

# REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)



**Autor del Proyecto: Salvador España Tamayo**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

**Promotor: Área Urbana Valencia S.L.**



OFICINA TECNICA TES

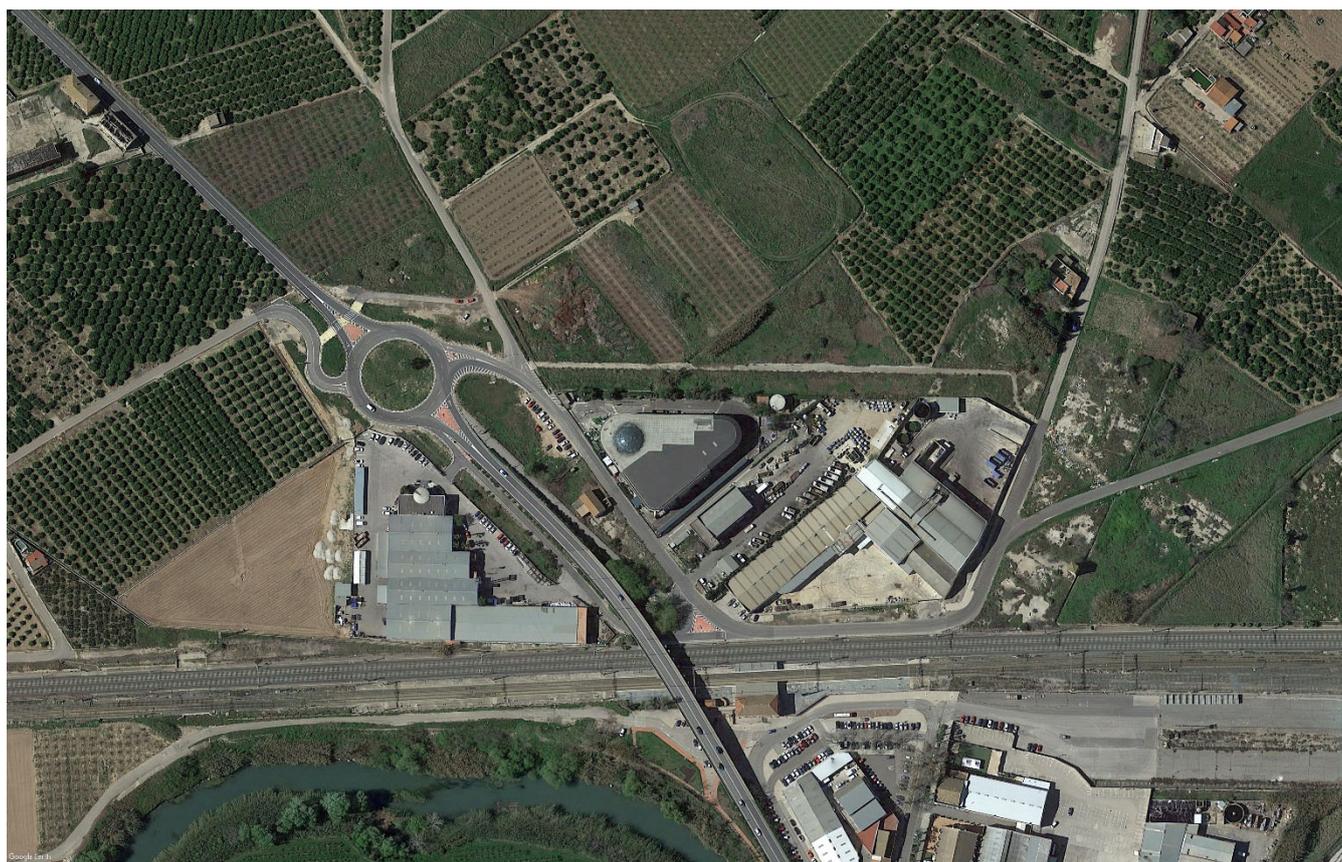
**FECHA:**

**JUNIO 2023**

## DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

|                |  |
|----------------|--|
| DOCUMENTO N° 1 | MEMORIA Y ANEJOS                       |
|                | ANEJO 1. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA |
|                | ANEJO 2. RED DE SANEAMIENTO            |
|                | ANEJO 3. PLAN DE OBRA                  |
|                | ANEJO 4. CONTROL DE CALIDAD            |
|                | ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS      |
|                | ANEJO 6. GESTIÓN DE RESIDUOS           |
|                | ANEJO 7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  |
| DOCUMENTO N° 2 | PLANOS                                 |
| DOCUMENTO N° 3 | PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS      |
| DOCUMENTO N° 4 | PRESUPUESTO                            |
| DOCUMENTO N° 5 | ANEXO ELÉCTRICO                        |

# REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

## DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**ÍNDICE DE LA MEMORIA**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | OBJETO DEL PROYECTO .....                                     | 1  |
| 2.    | ÁMBITO DE ACTUACIÓN .....                                     | 2  |
| 3.    | SOLUCIÓN ADOPTADA .....                                       | 2  |
| 4.    | DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....                                | 2  |
| 4.1.  | TRABAJOS PREVIOS (REPLANTEO E INSTALACIONES AUXILIARES) ..... | 2  |
| 4.2.  | DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....                         | 3  |
| 4.3.  | ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO. MOVIMIENTO DE TIERRAS .....    | 3  |
| 4.4.  | FIRMES Y PAVIMENTOS .....                                     | 3  |
| 4.5.  | RED DE SANEAMIENTO .....                                      | 5  |
| 4.6.  | RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....                            | 8  |
| 4.7.  | RED DE TELECOMUNICACIONES .....                               | 8  |
| 4.8.  | ELECTRIFICACIÓN Y RED DE ALUMBRADO PÚBLICO .....              | 9  |
| 4.9.  | REPOSICIÓN DE VALLADOS.....                                   | 9  |
| 4.10. | REPOSICIÓN DE ACEQUIAS .....                                  | 9  |
| 4.11. | RED DE RIEGO .....  | 10 |
| 4.12. | JARDINERÍA .....  | 10 |
| 5.    | GESTIÓN DE RESIDUOS .....                                     | 11 |
| 6.    | DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA .....                            | 11 |
| 7.    | CONTROL DE CALIDAD .....                                      | 11 |
| 8.    | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....                            | 12 |
| 9.    | PLAZO DE EJECUCIÓN. ....                                      | 12 |
| 10.   | PRESUPUESTO.....  | 12 |
| 11.   | DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO .....            | 12 |

## MEMORIA

### 1. OBJETO DEL PROYECTO

El presente REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA) tiene por objeto reformar y modificar el inicial Proyecto de Urbanización aprobado por el Ayuntamiento para de este modo definir y establecer las obras necesarias para la ejecución del Sector. Dicho proyecto inicial se modifica, a través del proyecto refundido presentado en noviembre de 2022, en base a:

- Las obras ya ejecutadas desde dicho proyecto elaborado en 2006, especialmente la glorieta de enlace de la carretera CV-550 p.k. 6+600, ejecutada en 2018 por la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio.
- Cambios normativos, nuevas condiciones de electrificación, actualizaciones, convenios e indicaciones de las compañías gestoras de servicios (Telefónica, Iberdrola y Global Omniun).
- Cambio de alumbrado para el fomento de ahorro energético con luminarias tipo led.
- Y cambios solicitados por los técnicos municipales:
  - Cambio de sección viaria de la calle IA (reducción de carriles y ampliación de aceras)
  - Adaptación de la sección de firme viario a la normativa actual
  - Adaptación de la conexión viaria con el polígono colindante al norte de la actuación
  - Cambio a red de saneamiento separativa
  - Introducción de red de riego

En marzo de 2023, una vez revisado le proyecto, los técnicos municipales solicitan nuevas modificaciones:

- En la red de saneamiento, en cuanto a materiales y prolongación de la red de pluviales.
- En el alumbrado, en cuanto al material de las tapas de arqueta y la adición de diferenciales en las luminarias.
- En los precios unitarios, en base al incremento del IPC generado desde el proyecto original de 2005.

Con fecha 4 de abril de 2023, la compañía Telefónica solicita modificaciones en el diseño de la red de telecomunicaciones proyectada.

Por tanto, se redacta la presente edición del proyecto para recoger todas las modificaciones solicitadas.

## 2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El emplazamiento de la Urbanización Sector UEI 042 de Alzira, objeto de este proyecto, se encuentra en la Zona Urbana Industrial colindante con la línea de Ferrocarril Valencia- La Encina, frente estación de Adif Alzira.

La superficie del Sector se reparte de la siguiente manera:

- S TOTAL = 80.475,14 m<sup>2</sup>
- S INDUSTRIAL = 50.409,99 m<sup>2</sup>
- S DOTACIONAL = 30.065,15 m<sup>2</sup>

## 3. SOLUCIÓN ADOPTADA

Se dispondrá, en la zona objeto del Proyecto, de las infraestructuras necesarias para su completa urbanización y perfecto desarrollo, de las cuales se hará mención seguidamente.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras necesarias de urbanización consisten en:

- La ejecución de las demoliciones que sean necesarias por no ser conformes al planeamiento previsto o para facilitar la ejecución de las obras.
- Movimiento de tierras
- Pavimentación de firmes y aceras.
- Red de distribución de agua potable.
- Red de saneamiento.
- Red de media y baja tensión.
- Obra civil para la red de telefonía.
- Red de alumbrado exterior.
- Jardinería y red de riego.
- Los desvíos y reposiciones necesarios para la ejecución de las obras dentro del ámbito de actuación.

La definición de las obras señaladas en los apartados siguientes prevalecerá para la ejecución de las mismas.

### 4.1. TRABAJOS PREVIOS (REPLANTEO E INSTALACIONES AUXILIARES)

Con anterioridad al inicio de las obras es necesario que el contratista de las mismas realice un replanteo general de la obra y de cada unidad de ejecución.

Entre las instalaciones auxiliares y trabajos previos necesarios para la ejecución de las obras destacan por su importancia los siguientes:

#### 4.1.1. Desvíos de tráfico, señalización y vallado de la obra.

Durante la ejecución de las obras objeto de este proyecto se verá afectado tanto el tráfico peatonal, como el tráfico rodado. El contratista de las mismas velará, en especial, por el cumplimiento de los siguientes puntos:

- a) *Mantenimiento de accesos peatonales:* Se garantizará en todo momento el acceso peatonal a las viviendas durante la ejecución de las obras, disponiéndose, a tal fin, pasarelas y planchas metálicas, y habilitándose recorridos peatonales alternativos, protegidos mediante vallas, que podrán variar en cada una de las fases para asegurar unas buenas condiciones de seguridad.
- b) *Mantenimiento de accesos para vehículos:* Igual que en el caso anterior, para permitir el acceso de vehículos a los vados existentes, se dispondrán pasarelas normalizadas que garanticen la seguridad en todo momento.
- c) *Información sobre cortes de acera o viales:* Una semana antes del inicio del corte/ocupación de las calles en cada una de las fases de obra, se colocarán carteles informativos en lugares visibles para informar a los vecinos y evitar en lo posible confusiones y molestias.

#### 4.2. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Se llevará a cabo en este proyecto de urbanización la demolición de todos aquellos elementos (tales como edificaciones, firmes, vallados, postes, etc.) que por sus características no puedan integrarse en el diseño de la urbanización.

Todos los escombros que se produzcan serán enviados a vertedero autorizado.

#### 4.3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO. MOVIMIENTO DE TIERRAS

En todo el ámbito de actuación se procederá a la limpieza del terreno, eliminando todos los escombros y elementos superficiales que se puedan encontrar.

Una vez realizado el desbroce de la capa de tierra vegetal, se procederá a la excavación de la caja en la que se deberá asegurar una capa mínima de 0,50 m de terraplén con suelo seleccionado (E2, CBR > 10) por debajo de la cota inferior del paquete de firme.

El suelo seleccionado empleado deberá cumplir las exigencias impuestas en el art.330.- Terraplenes, del PG3.

En la coronación del terraplén la densidad que se alcance no será inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal.

#### 4.4. FIRMES Y PAVIMENTOS

##### CALZADA Y APARCAMIENTOS:

El paquete de firme propuesto se compone de las siguientes capas:

- Base granular de zahorra artificial de espesor 35 cm.
- Capa de riego de imprimación tipo C50BF5 IMP.
- Capa de mezcla bituminosa en caliente AC22 BASE 50/70 S, de 10 cm de espesor.
- Capa de riego de adherencia tipo C60BP3 ADH.

- Capa de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70 S, de 5 cm de espesor.

La pendiente transversal, tanto de la calzada como del aparcamiento de los viales, será del 2% en dirección a la rigola. En los aparcamientos, la rigola se colocará entre la zona de aparcamiento y la calzada.

En las parcelas destinadas a aparcamiento múltiple, las pendientes serán del 2% hacia los imbornales.

Las características de la zahorra artificial serán las siguientes:

- a) La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de los límites reseñados en el cuadro 510.3 del PG3.
- b) El coeficiente de Desgaste de Los Ángeles será  $< 50$ .
- c) El Equivalente de arena será  $> 30$ .
- d) La densidad de compactación será como mínimo:
  - subbase: 98 % de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado
  - base: 100 % de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

En cualquier caso, regirá el "PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN CARRETERAS Y PUENTES" (PG-3) en su artículo 510.- Zahorras.

#### ACERA:

La sección de aceras se compone de zahorra artificial de 15 cm de espesor, con los mismos requerimientos que la colocada en la calzada, una capa de hormigón del tipo HM-15 de 15 cm de espesor y un acabado de pavimento de terrazo de 40x40 cm, modelo Alzira o a elegir por la Dirección facultativa, sobre capa de mortero de agarre y rejuntadas con lechada de cemento. La pendiente transversal de la acera deberá ser del 2 % en dirección a la calzada.

El encintado de las aceras se realizará con la colocación de un bordillo de piezas prefabricadas de hormigón bicapa, de dimensiones 20x30x50 cm, sobre lecho de hormigón en masa HM-15 en prisma de 25x25 cm. Las piezas irán rejuntadas con mortero de cemento 1:6 con arena de río. El plinto del bordillo se establece en 12 cm.

En la glorieta se colocará bordillo de hormigón rebajado tipo C7 de 22x20x50 cm.

Las rigolas serán de hormigón prefabricado y de dimensiones 8x20x50 cm y se colocarán sobre un lecho de hormigón HM-15 de 15 cm de espesor y se tomarán con mortero de cemento de dosificación 1:6, rejuntándose con lechada de cemento. Se colocarán en todas las aceras junto al bordillo, a excepción de aquellas donde haya zona de aparcamiento, donde la rigola se colocará entre la zona de aparcamiento y la calzada.

#### 4.5. RED DE SANEAMIENTO

En lo referente a la red de saneamiento a ejecutar en las obras se han seguido las indicaciones detalladas en el "Manual de Normalización para las Obras de Saneamiento y Drenaje Urbano" de la compañía suministradora del servicio, Global Ómnium.

Aplicando los distintos apartados del anterior documento, se ha proyectado una red de tipo separativa, cuyo funcionamiento sea por gravedad en toda su totalidad.

En el anejo nº2 Red de Saneamiento, se detalla el método de cálculo empleado para el dimensionamiento de los colectores a colocar, mientras que en el Documento nº2 Planos se encontrará una planta de la misma con detalles de los elementos a colocar de dicha red.

##### A) RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

La red de saneamiento para aguas residuales consta de 5 tramos de colectores, los cuales discurren por los viales de las distintas calles que componen el sector UEI-042. Todos los colectores forman una red que desagua en la red de colectores unitarios que discurre por la calle de la democracia, calle de la solidaridad y calle de la ciencia, donde se encuentra una estación de bombeo de aguas residuales, que conecta con el resto de la red de aguas residuales del municipio. Los colectores a ejecutar son los siguientes:

- Colector E: Este colector se sitúa en la calle V-D, discurrendo por el centro de uno de los dos carriles de la calzada. Este colector recoge todas las aguas residuales que producen las distintas parcelas de esta calle. Tal y como se refleja en el plano de planta proyectada, este tramo está acotado por los pozos PR42 y PR29, mediante un colector circular de Ø400 mm. En este último pozo, PR29, se desaguan las aguas. Las aguas de este colector desaguan en el pozo PR-29, hasta el colector C.
- Colector D: Este colector se sitúa en la calle IV-B, discurrendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Mediante este colector, se recogen las aguas residuales producidas en las parcelas del sector. El tramo de colector se encuentra por los pozos PR37 y PR29, siendo este último el pozo donde se desaguan las aguas que se transportan al colector C. El diámetro de este colector circular es de Ø400 mm.
- Colector C: Este colector se sitúa en la calle III-C y la calle II-B, discurrendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Por este colector, se recogen todas las aguas residuales producidas en las parcelas aledañas a estas calles, además de transportar las aguas procedentes de los colectores E y D. El pozo cabecero de este colector es el PR29, mientras que el pozo final es el PR08. El diámetro de este colector es de Ø400 mm.
- Colector B: Este colector se sitúa en la calle I-A, discurrendo por el centro de la calle, entre la rotonda de acceso del sector hasta la rotonda situada en el cruce de las calles I-A y II-B. El pozo cabecero del sector es el PR18, mientras que el pozo de desagüe PR08. El diámetro de este colector es de Ø400 mm.

- Colector A: este colector se sitúa en la calle I-A, desde el cruce de la calle I-A y II-B, hasta la calle de la Democracia. Por este colector, además de recoger las aguas residuales de este tramo de la calle, circulan las aguas procedentes de los colectores C y B. El diámetro de este colector es de Ø500 mm. Todas las aguas se verterán en el pozo existente de la red P1535, perteneciente a la red de saneamiento facilitada por Global Ómnium.

Las características de la red de saneamiento de residuales proyectada son las siguientes:

- Tipo de red: Separativa.
- Pendiente máxima: 0,3 %
- Funcionamiento: por gravedad en todos los tramos.
- Secciones: Se utilizarán secciones circulares de diámetros exteriores de 400 y 500 mm.
- Material: Se utilizará tubería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD)
- Punto de vertido: toda la red verterá en el pozo P1535
- Acometidas: Se dispondrá una acometida por cada parcela establecida, por la que se verterán las aguas residuales producidas en la parcela. Esta acometida tendrá una tubería del diámetro 315 mm de PEAD.

#### B) RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Al igual que la red de aguas residuales, la red de aguas pluviales tiene un total de 8 colectores, los cuales discurren por las mismas vías y paralelos a los colectores de la red de residuales. Además de estos colectores, se dispondrán unos colectores auxiliares para desaguar las aguas pluviales acumuladas en los aparcamientos proyectados.

- La red de colectores de pluviales no conectará con la red unitaria existente, sino que discurrirá por la calle de la democracia hasta conectar con el aliviadero de la estación de bombeo existente, el cual desagua en el Río Verde.
- La red de saneamiento a ejecutar constará de los siguientes colectores:
- Colector F: Este colector se sitúa en la calle V-D, discurriendo por el centro de uno de los dos carriles de la calzada. Este colector recoge todas las aguas procedentes de esta calle, cuya pendiente discurre hacia la calle I-A. Tal y como se refleja en el plano de planta proyectada, este colector está acotado por los pozos PP47 y PP25. Este último pozo, se desaguan las aguas en el pozo PP34, hasta el colector B.
- Colector E: Este colector se sitúa en la calle V-D, discurriendo por el centro de uno de los dos carriles de la calzada. Este colector recoge todas las aguas pluviales captadas por los imbornales dispuestos en esta calle, además de las distintas parcelas adyacentes. Tal y como se refleja en el plano de planta proyectada, este tramo está acotado por los pozos PP45 y PP34. Este último pozo, PP34, se desaguan las aguas en el pozo PP34, hasta el colector C.
- Colector D: Este colector se sitúa en la calle IV-B, discurriendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Mediante este colector, se recogen las aguas pluviales

que se recogen por los imbornales de estas calles y las parcelas aledañas. El tramo de colector se encuentra por los pozos PP40 y PP34, siendo este último el pozo donde se desaguan las aguas que se transportan al colector C.

- Colector C: Este colector se sitúa en la calle III-C y la calle II-B, discurriendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Por este colector, se recogen todas las aguas residuales producidas en las parcelas aledañas a estas calles, además de transportar las aguas procedentes de los colectores E y D. El pozo cabecero de este colector es el PP34, mientras que el pozo final es el PP17.
- Colector B: Este colector se sitúa en la calle I-A, discurriendo por el centro de la calle, entre la rotonda de acceso del sector hasta la rotonda situada en el cruce de las calles I-A y II-B. El pozo cabecero del sector es el PP49, mientras que el pozo de desagüe PP17. Además de las propias aguas que recoge este colector, se transportan las aguas procedentes del colector F.
- Colector A: este colector se sitúa en la calle I-A, desde el cruce de la calle I-A y II-B, en el cual se encuentra el pozo PP17, hasta el punto de desagüe situado en el pozo PP01, el cual conecta con el aliviadero de la EBAR, situado en la calle de la Democracia. Por este colector, además de recoger las aguas residuales de este tramo de la calle que discurre por el sector, (Tramo Colector A3), se transportan las aguas pluviales recogidas hasta el punto de desagüe (Tramo Colector A2 y A1). Además, circulan las aguas procedentes tanto de los colectores C y B.
- Colector Parking A: este colector se sitúa en el parking A, situado entre las calles II-B y Calle I-A. Este colector tiene tres ramales, desde el PPA1 al PPA4 y el PPA3 al PPA4. El último de los ramales conecta los pozos PPA4 al PP28, conectando este colector al colector C.
- Colector Parking B: este colector se sitúa en el parking B, cuyo acceso y salida Calle IV-B. Este colector consiste en tres pozos, desde el PPB2 al PP38, donde se conecta este colector al colector E.

Las características de la red de saneamiento proyectada son las siguientes:

- Tipo de red: Separativa
- Pendiente máxima: 0,3 %
- Funcionamiento: por gravedad en todos los tramos.
- Secciones: Se utilizarán secciones circulares de diámetros comprendidos entre los 400 mm y 630 exterior de PEAD, y de 600 a 1200 de diámetro interior de hormigón.
- Material: Se utilizarán tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y tuberías de hormigón.
- Puntos de vertido: toda la red verterá las aguas en el aliviadero de la EBAR situada en la calle de la Ciencia. Este aliviadero vierte al Río Verde.
- Imbornales: Se ubicarán a lo largo de todas las calles imbornales, de tal forma que estos conecten con los pozos más cercanos. El diámetro del albañal será de sección circular de Ø250 mm de Polietileno de Alta Densidad (PEAD).

#### 4.6. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Con la red de abastecimiento de agua potable, se pretende proporcionar y distribuir los caudales necesarios para el sector a partir de los puntos de conexión red existente.

En la actualidad, según los datos facilitados por la compañía suministradora Global Omnium, existe una red de abastecimiento existente que discurre por las calles IVB, IIIC, IIB y IA. Esta línea está formada por tuberías de fibrocemento y Polietileno de diámetros situados entre Ø150 y Ø250 mm.

La red proyectada se apoya en los tramos de la red existente que pueden ser aprovechados para la nueva red, ya que su ubicación coincide con tramos que no discurren por el interior de las parcelas. Además, se da continuación a la red para cerrarla en forma de anillos, dando servicio al resto de nuevas parcelas.

La red proyectada es la siguiente:

- Se utilizará el mismo punto de conexión, desde el cual se obtendrá el agua necesaria para satisfacer la demanda, desde el mismo punto de conexión actual, situado en la calle IIIC.
- Se formará un anillo perimetral alrededor de la parcela B, la cual tendrá su punto de conexión con el ramal de entrada de la red mediante el ramal de conexión con el nudo nº1 al nudo nº2, y la conexión existente en el nudo nº17. Este anillo abastecerá las calles IIIC, VD, IIB y parcialmente la calle IA.
- Por último, otro ramal, el cual abastecerá la parcela C, que tendrá su inicio en el nudo nº28, mediante una conexión hasta el otro lado de la calle IIB, para después dividirse en dos subtramos. El primero de ellos, se dirigirá hasta el nudo nº33 por la calle IIB, mientras que el otro subtramo se ubicará en la calle I-A hasta el nudo nº31.
- Permanecerá en servicio la red existente en la calle IIIC y Calle IVB, (y su conexión con la subestación eléctrica de Alzira), sin sufrir modificación alguna en su trazado.

La serie de diámetros empleada en la red de abastecimiento a ejecutar es la siguiente:

- Ø150 mm de Polietileno (PE).
- Ø250 mm de Polietileno (PE).

En el anejo nº1 Red de Abastecimiento se detalla el método de cálculo empleado para el dimensionamiento del mismo, mientras que en Documento nº2 Planos se encontrará una planta general de la misma.

#### 4.7. RED DE TELECOMUNICACIONES

Se proyecta la nueva instalación de telefonía para cubrir las posibles necesidades que necesiten las edificaciones del ámbito del sector.

Se conecta esta red de telefonía y telecomunicaciones a las líneas subterráneas y aéreas existentes en el límite del ámbito de las obras.

Se prevé una red de telefonía compuesta por canalizaciones de 4 y 2 conductos, arquetas de tipo DM, D y M, para el normal desarrollo de las infraestructuras de telecomunicaciones, tal y como se refleja en planos.

Se colocará a lo largo de las zanjas una cinta de plástico de 15 cm de ancho y 0,1 mm de espesor mínimo por encima de los conductos a una distancia de unos 25 cm y sin sobrepasar los 60 cm de profundidad. Llevará escrita la leyenda: "Cables de telecomunicaciones".

Las conducciones deberán verificarse para asegurar su correcto estado. Se pasará un mandril de longitud y forma adecuada, dependiendo de cada tipo de conducto, en los dos sentidos de la sección. Los conductos deberán dejarse provistos de un hilo guía de nylon de alta tenacidad, de un diámetro superior a 3 mm, sin nudos ni conexiones entre arquetas. Deberá soportar una carga mínima de 2,70 KN sin rotura.

El recubrimiento mínimo del prisma, desde la cota del pavimento hasta el primer tubo, será de 45 cm en aceras y 60 cm en calzada y, en cualquier caso, la profundidad del mismo, desde la cota del pavimento hasta la base del prisma no superará 1 m.

#### 4.8. ELECTRIFICACIÓN Y RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Se renueva la red de media tensión, red de baja tensión y el alumbrado público. Se actualizan conforme al último convenio aprobado por Iberdrola.

La descripción y características de las nuevas redes proyectadas se detallan en el Documento nº 5 Anexo Eléctrico, del presente Proyecto.

#### 4.9. REPOSICIÓN DE VALLADOS

##### Vallado de parcelas

Uno de los trabajos que hay que realizar en el Presente Proyecto de Urbanización, es la reposición de los vallados de las parcelas. El vallado a reponer se encontrará representado en el documento nº2 planos.

La sección a reponer será mediante la ejecución de un muro de fábrica de 1 metro de altura más una malla electrosoldada de 1,5 metros de altura de acero galvanizado.

#### 4.10. REPOSICIÓN DE ACEQUIAS

Actualmente, existen 2 tramos de acequias dentro del ámbito que habría que modificar, en primer lugar, una acequia entubada de 800 mm que, tras la actuación, se queda dentro de las parcelas resultantes, por lo que se anulará el tramo coincidente en esas zonas y se realizará un desvío de la misma por zona viaria con un tubo de 900 mm de PEAD corrugado. La otra acequia existente coincide con parte del trazado de la calle IA, se trata de una acequia de fábrica de bloque, sin cubrir. En este caso, se sustituirá por un cajón de hormigón armado de 1x1 m. Asimismo, se construirá una arqueta partidor de riego de dimensiones 1x1x1 m, realizada con bloques de hormigón y los pozos necesarios para las conexiones con los tramos existentes y en los cambios de dirección del tramo nuevo de PEAD.

Todos los elementos y su ubicación se pueden observar en los planos del presente proyecto.

#### 4.11. RED DE RIEGO

En los planos de este Proyecto de urbanización se encuentran reflejadas todas zonas del sector en donde deberá ejecutarse la red de riego, como consecuencia de la ejecución de la jardinería proyectada.

Además, se define la construcción de arquetas de distribución del riego para la red actual. Se utilizarán arquetas de 30x30 cm en alcorques y de 40x40 cm en conexiones y distribución de la red.

La red de riego a ejecutar se conectará a la red de abastecimiento existente, ya que en este sector ni en las proximidades existe una red de riego donde conectar.

Las zonas en las que se proyecta red de riego son las siguientes:

- Jardín situado entre las calles VD y IVB. Desde la red de abastecimiento de la calle VD, se cruzará la calzada de dicha calle y se repartirá por distintos puntos en los que se encuentre vegetación.
- Calle IA. Se ejecutará dos redes de riego en la zona de arbustos, conectándose estas redes a la red de abastecimiento existente. Se regarán los arbustos mediante inundadores situados más o menos cada 10-15 metros.
- Glorieta interior: En las proximidades del cruce con la calle IIB y Calle IA, además de en el centro de la glorieta, se proyecta la ejecución de la red de riego para todos los alcorques situados en la zona. Además, se cruzará la calzada hacia la glorieta para ejecutar la red de riego mediante inundadores.
- Calle VD: En la esquina de esta calle con la calle IIIC se ejecutará una red de riego para los alcorques a ejecutar en esta esquina.
- Calle IA: Además de en las proximidades de la glorieta, se ejecutará una red de riego para los alcorques situados en la esquina entre la calle IA y la calle VD.

#### 4.12. JARDINERÍA

La actuación consiste en dotar de arbolado en aceras, zonas verdes y glorieta y un seto longitudinal de arbustos en las zonas verdes de la calle IA.

Los alcorques de las aceras serán cuadrados de 1x1 m, formados con bordillo de 10x20x50 cm de hormigón prefabricado.

El arbolado en aceras será *Morus alba* "fruitless", de 16-18 cm de perímetro de tronco. La planta deberá ser flechada y en contenedor.

Para la plantación se desfondarán los alcorques una profundidad mínima de 1 m y se rellenarán con tierra vegetal con contenido en materia orgánica del 2% y textura franco-arenosa.

La sujeción del árbol se realizará mediante tutores de madera, colocándose tres tutores de 8 cm de diámetro unidos entre sí mediante travesaños y atando el árbol a cada uno de los tutores mediante *tree tie*.

Se deberá de colocar un tubo corrugado de plástico agujereado dispuesto alrededor del cepellón, dejando el extremo por encima de la superficie del alcorque para poder regar introduciendo la manguera por el mismo, hasta que la instalación de riego esté operativa.

El nivel de tierra se mantendrá unos 5 cm por debajo del bordillo del alcorque y se dará un riego de plantación.

En la zona verde y glorieta, se plantarán los siguientes árboles:

- Zona Verde: 7 Acacias Dealbata y 7 Platanus Acerifolia.
- Glorieta: 1 Platanus Acerifolia.

Además, se cubrirá, tanto la zona verde como la glorieta, de una capa de 5 cm de gravilla de color a elegir, de granulometría 9/12 sobre malla de polipropileno no tejido, con función antihierbas.

El linde de la zona verde existente se rematará con bordillo de hormigón de 10x20x50 cm.

En las zonas verdes longitudinales del vial de la calle IA se formará un seto con Pittosporum Tobira (arbusto) a razón de 2 unidades por metro lineal, sobre una capa de 50 cm de tierra vegetal que ocupará toda la superficie destinada a zona verde.

Se realizará una limpieza, desbroce y poda de la vegetación existente en los taludes del puente de la CV-550.

## 5. GESTIÓN DE RESIDUOS

En este apartado, se ha de cumplir el requerimiento legal, según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia, por el que se requiere la inclusión de un ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN en los proyectos. Este estudio se presenta en el anejo nº 6. Su importe de ejecución material asciende a sesenta y ocho mil seiscientos treinta y dos euros con diecisiete céntimos (68.632,17 €).

## 6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras definidas en el presente Proyecto cumplen los requisitos legales exigidos, constituyendo una obra completa susceptible de entregarse al uso público, sin perjuicio de posteriores obras de urbanización en este proyecto.

## 7. CONTROL DE CALIDAD

Se realizarán los ensayos previstos en el plan de control de calidad que apruebe la dirección facultativa.

En el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del presente Proyecto, se marcan las condiciones que deben cumplir los materiales y la ejecución de las distintas unidades de obra, definiendo los controles de calidad a realizar.

Se efectuarán los ensayos de calidad y acabado pertinentes a las unidades de obra siguientes: terraplén o terreno natural, zahorra artificial, base de hormigón hidráulico y asfalto, principalmente.

En el anejo nº 4 se acompaña un plan de control de calidad valorado, donde se relacionan las diferentes unidades objeto de inspección, realizando lotes en función de la medición resultante y una relación valorada de ensayos a realizar, cuyo importe de ejecución material asciende a veintidós mil seiscientos cincuenta y nueve euros con veinticinco céntimos (21.803,40 €). Estos ensayos no son de abono y quedan incluidos dentro del coeficiente de gastos generales del contratista hasta el 1 % del Presupuesto vigente.

## 8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Dadas las características de la Obra Proyectada, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.1 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, es preceptivo que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud. Este Estudio será conforme con lo dispuesto en el artículo 5 del mencionado Real Decreto.

Se adjunta este estudio en el anejo nº 7 a la memoria de este Proyecto de Urbanización. El presupuesto de ejecución material del estudio de seguridad y salud asciende a DIEZ MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (10.465,94 €).

## 9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo previsto para la ejecución del proyecto es de **24 meses**, contado a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo de la obra.

## 10. PRESUPUESTO.

De la aplicación de las mediciones a los cuadros de precios resulta el presupuesto de ejecución material, que asciende a la cantidad de **DOS MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.937.309,54 €)**, añadiendo el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial el Presupuesto de Ejecución por Contrata es de **TRES MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS (3.495.398,35 €)** y sumándole el 21 % de I.V.A. nos resulta un presupuesto global de licitación de **CUATRO MILLONES DOSCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS (4.229.432,00 €)**, y que aparece reflejado en el Documento nº 4 "Presupuesto".

## 11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

|                |  |
|----------------|--|
| DOCUMENTO Nº 1 | MEMORIA Y ANEJOS                       |
|                | ANEJO 1. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA |
|                | ANEJO 2. RED DE SANEAMIENTO            |
|                | ANEJO 3. PLAN DE OBRA                  |
|                | ANEJO 4. CONTROL DE CALIDAD            |
|                | ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS      |

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| DOCUMENTO Nº 2 | ANEJO 6. GESTIÓN DE RESIDUOS          |
| DOCUMENTO Nº 3 | ANEJO 7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD |
| DOCUMENTO Nº 4 | PLANOS                                |
| DOCUMENTO Nº 5 | PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS     |
|                | PRESUPUESTO                           |
|                | ANEXO ELÉCTRICO                       |

València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Proyecto



Salvador España Tamayo



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## **ANEJO Nº 1 – RED DE ABASTECIMIENTO**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**ANEJO Nº1: RED DE ABASTECIMIENTO**

**ÍNDICE**

1. OBJETO .....3

2. CONSIDERACIONES PREVIAS AL DISEÑO DE LA RED .....3

    2.1. PRESIONES .....3

    2.2. VELOCIDADES .....3

    2.3. DIÁMETROS MÍNIMOS.....3

    2.4. MATERIALES .....3

3. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO .....4

    3.1. RED DE AGUA POTABLE .....4

4. CÁLCULO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO.....5

    4.1. DEMANDAS .....5

    4.2. RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.....5

    4.3. RESULTADOS EPANET .....6

        ESTADO DE LOS NUDOS DE LA RED .....6

        ESTADO DE LAS LÍNEAS DE LA RED .....7

        ESQUEMA DE LA RED.....8

5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES .....10



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



## 1. OBJETO

Se redacta el presente anejo para detallar la red de abastecimiento que se proyecta para la actualización del proyecto de urbanización del sector UEI-042 de Alzira (Valencia). Para la redacción de este anejo, se han seguido las indicaciones realizadas en el documento de "Necesidades y condiciones técnicas mínimas de los proyectos, obras e instalaciones de agua potable", redactada por la empresa Global Ómnium, suministradora del servicio de abastecimiento en el municipio de Alzira.

## 2. CONSIDERACIONES PREVIAS AL DISEÑO DE LA RED

Se ha proyectado la red de agua potable para el consumo, con las dotaciones requeridas según el proyecto anteriormente redactado. Esta red será ramificada de Polietileno (PE), con una presión de timbraje de 10kg/cm<sup>2</sup>.

### 2.1. Presiones

En condiciones normales de funcionamiento, la presión en la red no deberá superar los 50 – 60 mca para evitar los problemas derivados de presiones excesivas como son: encarecimiento del conjunto de las instalaciones de la red que deben soportar mayores presiones, mayores consumos punta, incremento de la pérdidas de agua por fugas, ruidos molestos en instalaciones interiores, etc.

La presión mínima sobre la rasante de la vía pública se recomienda que no sea inferior a 25 mca. Con este valor de presión se tendrán en cuenta las pérdidas de carga en la acometida, tubo de alimentación, contadores, montante, etc., que obligan a disponer en la acometida de una presión superior en unos 15 mca a la cota más elevada que se pretenda suministrar, en este caso será a un edificio de 3 alturas (planta baja más dos pisos)

### 2.2. Velocidades

Las velocidades deberán quedar comprendidas entre 0.3 m/s, por razones de autolimpieza, y 2.3 m/s, para evitar elevadas pérdidas de carga y, por lo tanto, elevadas caídas de presión.

### 2.3. Diámetros mínimos

En las redes de distribución, no se recomienda instalar tuberías de menos de 90 mm de diámetro. Este diámetro mínimo viene fijado debido a la necesidad de cerrar mallas para disponer de trazados alternativos en caso de averías y conseguir una mejor uniformidad en las presiones. De forma excepcional, en tuberías que constituyan finales de red que alimenten a uno o dos abonados, se admitirán diámetros menores.

En polígonos industriales, en los que se prevea un alto consumo, el diámetro de las tuberías no deberá ser inferior a 150 mm.

### 2.4. Materiales

La red de agua potable se ejecutará con Polietileno (PE)PE-100, y deberán cumplir, en general, con lo especificado para los mismos en las normas UNE-EN 12201.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

#### 3.1. Red de agua potable

Según la información facilitada por la compañía suministradora del servicio, Global Omnium, en la zona objeto del proyecto existe una línea de tuberías de abastecimiento. Esta tubería discurre por el punto de entronque situado en la calle III C, dando servicio por la calle III C en el lado de las vías de ferrocarril y en la calle IV B, conectando con la rotonda de la CV-550. Esta tubería da servicio a la subestación eléctrica de Alzira, la cual se encuentra hacia el suroeste del sector.

El material predominante de esta tubería es el fibrocemento, material que es aceptado en redes de abastecimiento, Los diámetros de este tramo son Ø200 y Ø150. Existe un pequeño tramo de Polietileno de Ø250 mm.

Por lo tanto, debido a esta línea existente de abastecimiento, es necesario completar la red de abastecimiento necesaria. Para ello, se deberá ejecutar el siguiente trazado proyectado:

El trazado y dimensionamiento proyectado en esta actualización es el siguiente:

- Se utilizará el mismo punto de conexión, desde el cual se obtendrá el agua necesaria para satisfacer la demanda, desde el mismo punto de conexión actual, situado en la calle III C.
- Se formará un anillo perimetral alrededor de la parcela B, la cual tendrá su punto de conexión con el ramal de entrada de la red mediante el ramal de conexión con el nudo nº1 al nudo nº2, y la conexión existente en el nudo nº17. Este anillo abastecerá las calles III C, VD, IIB y parcialmente la calle IA.
- Por último, otro ramal, el cual abastecerá la parcela C, que tendrá su inicio en el nudo nº28, mediante una conexión hasta el otro lado de la calle IIB, para después dividirse en dos subtramos. El primero de ellos, se dirigirá hasta el nudo nº33 por la calle IIB, mientras que el otro subtramo se ubicará en la calle I-A hasta el nudo nº31.

La serie de diámetros empleada en la ejecución de la red de abastecimiento es, por lo tanto:

- Ø150 mm de Polietileno
- Ø250 mm de Polietileno

Además de las tuberías, se colocarán tres puntos de hidrantes, la cual utilizará la misma red que el abastecimiento. Por último, en cada uno de los puntos de conexión con el exterior, se colocarán válvulas de compuerta. Estas válvulas se colocarán en los nodos 1, 27, 11, 26, y 33.



#### 4. CÁLCULO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

##### 4.1. Demandas

Las dotaciones establecidas como demandas base en el proyecto son las que se presentan en la siguiente tabla. Estas demandas se considerarán como demandas en punta.

| Nudo     | Demanda (l/s) |
|----------|---------------|
| Nudo n6  | 3             |
| Nudo n3  | 1             |
| Nudo n4  | 1             |
| Nudo n5  | 1             |
| Nudo n29 | 1             |
| Nudo n30 | 1             |
| Nudo n31 | 2             |
| Nudo n33 | 1             |
| Nudo n32 | 1             |
| Nudo n18 | 1             |
| Nudo n16 | 1             |
| Nudo n14 | 1             |
| Nudo n10 | 2             |
| Nudo n9  | 1             |
| Nudo n8  | 1             |
| Nudo n7  | 1             |
| Nudo 2   | 4             |

Debido a la existencia de tuberías que pueden ser utilizadas para la red de abastecimiento, solo se van a calcular las tuberías que tengan que ser ejecutadas totalmente para ejecutar por completo este servicio.

##### 4.2. Red de distribución de agua potable

Para la comprobación de la red de abastecimiento diseñada, se utilizará el programa informático de libre distribución EPANET 2.0.

El diseño del esquema de la red se efectuará considerando que los nudos se sitúan en las esquinas de las manzanas de la urbanización.



Las demandas en cada uno de los nudos han sido detalladas en el anterior apartado.

Los parámetros y características que se requieren para el procesamiento de la red serán las demandas y cotas de los nudos de la red, la longitud, diámetros y rugosidad de las conducciones.

Como resultado, el programa ofrecerá los caudales, sentido y velocidades de estos circulando por las conducciones, así como la pérdida de carga en cada tramo y las presiones en los nudos.

#### 4.3. Resultados EPANET

##### Estado de los nudos de la Red

| ID Nudo   | Cota (m) | Demanda (LPS) | Altura(m) | Presión (m) |
|-----------|----------|---------------|-----------|-------------|
| Nudo n6   | 30,88    | 3             | 32,89     | 2,01        |
| Nudo n28  | 30,89    | 0             | 32,89     | 2,00        |
| Nudo n44  | 30,80    | 0             | 32,99     | 2,19        |
| Nudo n2   | 30,80    | 0             | 32,93     | 2,13        |
| Nudo n3   | 30,95    | 1             | 32,92     | 1,97        |
| Nudo n4   | 30,93    | 1             | 32,91     | 1,98        |
| Nudo n5   | 31,91    | 1             | 32,9      | 0,99        |
| Nudo n29  | 30,87    | 1             | 32,89     | 2,02        |
| Nudo n30  | 30,85    | 1             | 32,89     | 2,04        |
| Nudo n31  | 30,84    | 2             | 32,89     | 2,05        |
| Nudo n33  | 30,88    | 1             | 32,92     | 2,04        |
| Nudo n32  | 30,88    | 1             | 32,9      | 2,02        |
| Nudo n150 | 30,80    | 0             | 32,62     | 1,82        |
| Nudo n18  | 30,81    | 1             | 32,62     | 1,81        |
| Nudo n17  | 30,80    | 0             | 32,62     | 1,82        |
| Nudo n16  | 30,80    | 1             | 32,62     | 1,82        |
| Nudo n15  | 30,80    | 0             | 32,63     | 1,83        |
| Nudo n14  | 30,80    | 1             | 32,63     | 1,83        |
| Nudo n13  | 30,80    | 0             | 32,64     | 1,84        |
| Nudo n12  | 30,80    | 0             | 32,64     | 1,84        |

## ANEJO N°1 RED DE ABASTECIMIENTO

| ID Nudo   | Cota (m) | Demanda (LPS) | Altura(m) | Presión (m) |
|-----------|----------|---------------|-----------|-------------|
| Nudo n10  | 30,80    | 2             | 32,65     | 1,85        |
| Nudo n9   | 30,85    | 1             | 32,75     | 1,90        |
| Nudo n8   | 30,86    | 1             | 32,81     | 1,95        |
| Nudo n7   | 30,88    | 1             | 32,84     | 1,96        |
| Nudo 2    | 30,85    | 4             | 33        | 2,15        |
| Embalse 1 | 33,00    | -24           | 33        | 0,00        |
| Nudo n6   | 30,88    | 3             | 32,89     | 2,01        |
| Nudo n28  | 30,89    | 0             | 32,89     | 2,00        |
| Nudo n44  | 30,80    | 0             | 32,99     | 2,19        |
| Nudo n2   | 30,80    | 0             | 32,93     | 2,13        |
| Nudo n3   | 30,95    | 1             | 32,92     | 1,97        |
| Nudo n4   | 30,93    | 1             | 32,91     | 1,98        |

## Estado de las líneas de la Red

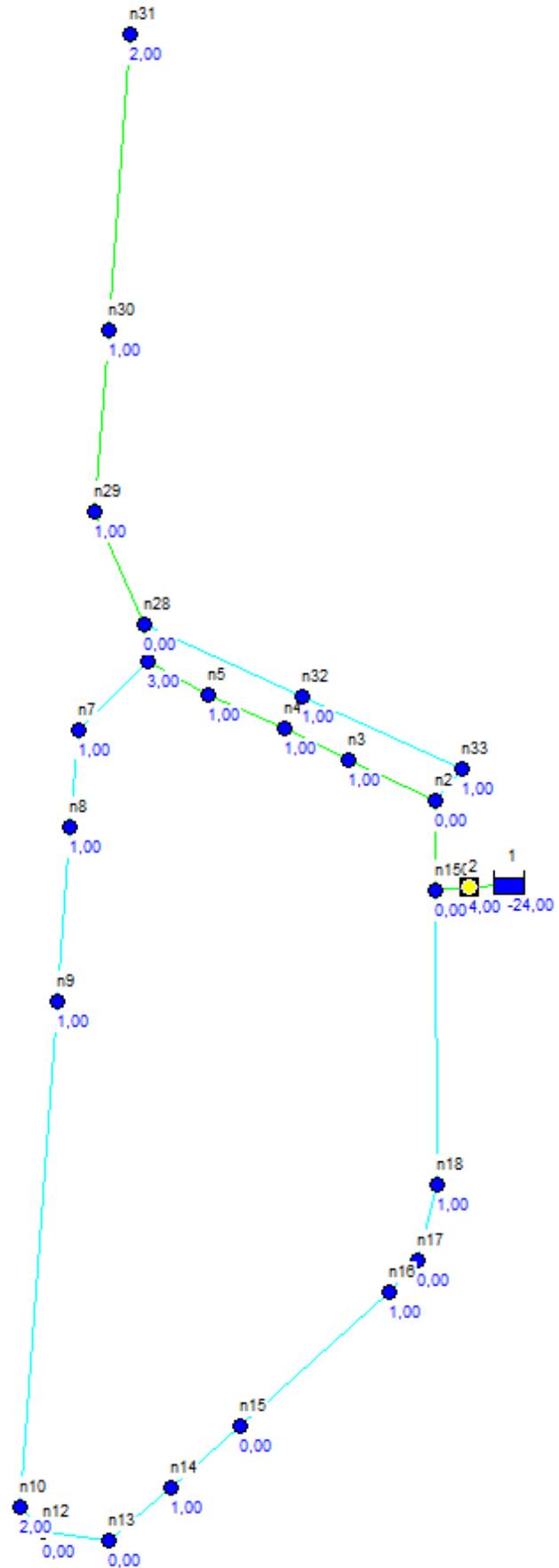
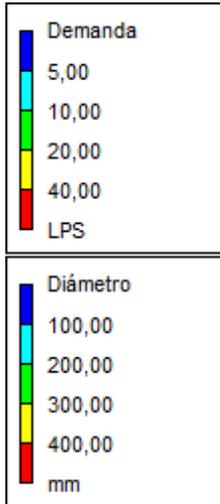
| ID Línea    | Longitud (m) | Diámetro (mm) | Caudal (lps) | Velocidad (m/s) |
|-------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|
| Tubería p1  | 11,95        | 250           | 0,94         | 0,02            |
| Tubería p3  | 29,26        | 200           | 20           | 0,64            |
| Tubería p4  | 31,41        | 250           | 15,49        | 0,32            |
| Tubería p5  | 22,56        | 250           | 14,49        | 0,3             |
| Tubería p6  | 27,06        | 250           | 13,49        | 0,27            |
| Tubería p7  | 22,63        | 250           | 12,49        | 0,25            |
| Tubería p8  | 11,95        | 200           | 0,55         | 0,02            |
| Tubería p9  | 40,22        | 250           | 4,00         | 0,08            |
| Tubería p10 | 59,58        | 250           | 3,00         | 0,06            |
| Tubería p13 | 13,27        | 150           | 4,51         | 0,26            |
| Tubería p14 | 56,37        | 150           | 3,51         | 0,2             |
| Tubería p15 | 56,58        | 150           | 2,51         | 0,14            |
| Tubería p16 | 95,8         | 150           | 0,00         | 0               |
| Tubería p17 | 25,57        | 150           | -1,00        | 0,06            |

## ANEJO Nº1 RED DE ABASTECIMIENTO

| ID Línea    | Longitud (m) | Diámetro (mm) | Caudal (lps) | Velocidad (m/s) |
|-------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|
| Tubería p18 | 14,33        | 150           | -1,00        | 0,06            |
| Tubería p19 | 64,97        | 150           | -2,00        | 0,11            |
| Tubería p20 | 29,78        | 150           | -2,00        | 0,11            |
| Tubería p21 | 26,62        | 150           | -3,00        | 0,17            |
| Tubería p22 | 21,75        | 150           | -3,00        | 0,17            |
| Tubería p23 | 10,88        | 150           | -3,00        | 0,17            |
| Tubería p24 | 165,3        | 150           | -5,00        | 0,28            |
| Tubería p25 | 57,09        | 150           | -6,00        | 0,34            |
| Tubería p26 | 31,97        | 150           | -7,00        | 0,4             |
| Tubería p27 | 31,51        | 150           | -8,00        | 0,45            |
| Tubería 1   | 100          | 200           | 2,00         | 0,06            |
| Tubería 2   | 5            | 250           | -24,00       | 0,49            |
| Tubería 3   | 8,05         | 250           | 20,00        | 0,41            |
| Tubería p1  | 11,95        | 250           | 0,94         | 0,02            |
| Tubería p3  | 29,26        | 200           | 20,00        | 0,64            |

## Esquema de la red

ANEJO Nº1 RED DE ABASTECIMIENTO



## **5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

En lo referente a las características de los materiales a utilizar, se seguirán las indicaciones descritas en el documento de "Necesidades y condiciones técnicas mínimas de los proyectos, obras e instalaciones de agua potable", redactado por la empresa Global Ómnium.

Todas las tuberías y accesorios estarán debidamente protegidos, tanto interior como exteriormente, contra la corrosión en función de las características del agua transportada y la agresividad del terreno.

Todos los elementos de la red llevarán, como mínimo, las marcas distintivas siguientes:

- Marca del fabricante
- Año de fabricación
- Diámetro nominal
- Presión nominal
- Norma según la que ha sido fabricado

Las presiones normalizadas, serán como mínimo PN 10.



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**ANEJO Nº 2 – RED DE SANEAMIENTO**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**ANEJO Nº2: RED DE SANEAMIENTO**

**ÍNDICE**

1. OBJETO.....3

2. NORMATIVA.....3

3. ESTADO ACTUAL.....3

4. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO .....3

    4.1 CÁLCULO HIDRÁULICO .....3

    4.2 CAUDAL DE DISEÑO DE AGUAS PLUVIALES .....6

    4.3 CAUDAL DE DISEÑO DE AGUAS RESIDUALES.....6

    4.4 CÁLCULO HIDRÁULICO .....6

        COEFICIENTE DE RUGOSIDAD.....7

        CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA .....7

        DIÁMETROS MÍNIMOS .....7

    4.5 COMPROBACIÓN DE VELOCIDAD .....8

        COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES .....9

        COLECTOR AGUAS RESIDUALES .....9

        COLECTOR UNITARIO .....9

        CÁLCULO DE VELOCIDAD PARA COLECTORES CIRCULARES .....9

        ENRASE POR SOLERA EN FASE CONSTRUCTIVA.....10

    4.6 COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE ENERGÍA.....10

        RESPECTO DE LA COTA DE TERRENO .....10

        RESPECTO DE SU CONTINUIDAD .....10

5. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA .....11

    5.1 RED DE RESIDUALES .....11

    5.2 RED DE PLUVIALES .....12

6. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO .....14

    6.1 RED DE RESIDUALES .....15

    6.2 RED DE PLUVIALES .....19



## 1. OBJETO

El objeto del presente anejo es el dimensionamiento de la red de alcantarillado que habrá que disponer en el proyecto de urbanización del sector UEI-042 en Alzira (Valencia).

## 2. NORMATIVA

Para el dimensionamiento de la red de saneamiento, se ha utilizado el "Manual de normalización para las obras de saneamiento y drenaje urbano", redactado por la compañía suministradora Global Ómnium, la cual es la compañía que se encarga de este servicio en el municipio de Alzira.

## 3. ESTADO ACTUAL

Debido a que actualmente la zona objeto del proyecto no se encuentra totalmente urbanizado y que algunos de los viales a ejecutar no existen en la zona objeto del proyecto, la red de saneamiento no se encuentra totalmente desarrollada en la actualidad.

Según la información suministrada por la empresa Global Ómnium, la cual es la encargada de realizar el servicio en el municipio de Alzira, existen algunos colectores en la zona del objeto. Sin embargo, debido a la nueva ordenación de las parcelas, estos colectores quedan en el interior de las parcelas y no se encuentran en los viales proyectados, por lo que no pueden ser aprovechados para la red proyectada.

Al norte del sector, existe una zona urbanizada que dispone de una red de saneamiento unitario. Esta red dispone como punto de desagüe unas bombas que impulsan el agua recogida hacia la red existente en el municipio de Alzira. Esta estación de bombeo dispone de un aliviadero que desagua en el río Verde. Este aliviadero tiene la sección circular de Ø1500 mm de diámetro.

## 4. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO

### 4.1 Cálculo hidráulico

El método que se propone para el cálculo de los caudales de diseño de cada tramo de la red de saneamiento se denomina Método Racional Calibrado (MRC), basado en el Método Racional pero adaptado a las características hidrológicas específicas del municipio.

Las principales hipótesis de este método son:

1. La precipitación es uniforme en el espacio y en el tiempo.
2. La intensidad de lluvia para cada punto de cálculo es la correspondiente a un aguacero de duración igual al tiempo de concentración de la cuenca, ya que se considera que esta duración es la más desfavorable.
3. Existe un coeficiente de escorrentía constante para cada tipo de uso del suelo.
4. El Método Racional no considera la posible laminación del hidrograma producida en la cuenca vertiente y durante la propagación a lo largo de la red, ya que se asume que se compensa aproximadamente con la ausencia de picos en la

precipitación. El MRC introduce un nuevo coeficiente de propagación que mejora los resultados obtenidos y permite el uso del método hasta tiempos de concentración de 40 minutos.

5. Con carácter general, cada tramo de colector se calcula a partir de toda la cuenca vertiente al punto final del mismo.
6. Para duración del tiempo de concentración de 10 minutos o inferior, la intensidad de cálculo es de 143,56 mm/h.

Para el cálculo del tiempo de concentración es necesario conocer:

1. Delimitación de la cuenca vertiente al tramo de colector que se está calculando, teniendo en cuenta la situación futura de la misma.
2. Sección, pendiente y rugosidad de cada tramo de colector aguas arriba del tramo estudiado.
3. Hipótesis de la sección, pendiente y rugosidad del colector en cuestión.
4. Longitud de cada tramo de colector.
5. Longitud desde el punto más alejado de la cuenca hasta el arranque del tramo en el que vierte, que se considerará como primer colector.

Con ello se propone emplear para el tiempo de concentración en minutos la siguiente expresión:

$$t_c = t_s + \frac{\alpha}{60} \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{V_i}$$

siendo:

- n = Número de tramos de colector aguas arriba del punto de desagüe.
- $L_i$  = Longitud de cada tramo de colector en metros.
- $V_i$  = Velocidad en cada tramo de colector en m/s, calculada con la hipótesis de flujo uniforme y con caudal de diseño en cada tramo.
- $t_s$  = Tiempo de recorrido en superficie, que toma el valor mayor de 360 segundos ó  $L_0/V_0$ .
- $L_0$  = Longitud en metros desde el punto más alejado de la cuenca hasta el arranque del primer colector.
- $V_0$  = Velocidad en superficie en m/s. Se puede aproximar por la mitad de la velocidad del primer colector.
- $\alpha$  = Factor mayorante del tiempo de recorrido en la red, que tiene en cuenta el hecho que los colectores no circulan en todo momento con el caudal máximo.

Se adoptará el mayor tiempo de concentración para los diferentes recorridos posibles del agua.

El nivel de protección adoptado para las aguas pluviales es el correspondiente a un periodo de retorno de 10 años.

Si el tiempo de concentración fuese inferior a 10 minutos se adoptará como duración de la lluvia la de 10 minutos. En caso contrario, la duración es la del tiempo de concentración.

Para el periodo de retorno de 10 años deberán adoptarse diferentes coeficientes según el tipo básico de superficie, como se indica en la siguiente tabla:

| Tipo básico de superficie | C    |
|---------------------------|------|
| Impermeable               | 0,95 |
| Edificación               | 0,75 |
| Permeable                 | 0,20 |
| No conectada              | 0,00 |

Los anteriores tipos de superficie pueden ser agregados a efectos de la determinación del coeficiente de escorrentía de 10 años de periodo de retorno en los siguientes grupos:

| Tipo de agrupación de superficie | C    |
|----------------------------------|------|
| Viales                           | 0,85 |
| Áreas edificadas                 | 0,75 |
| Zonas verdes                     | 0,15 |

El coeficiente de propagación  $K_p$ , es un coeficiente de mayoración del caudal punta obtenido según el Método Racional clásico. Dicho aumento del caudal punta reproduce lo observado en simulaciones con modelos complejos y tiene como justificación la transformación del hidrograma durante su transporte en la red (efecto de adelantamiento de puntas de caudal), circunstancias que provocan hidrogramas resultantes cuya punta es más desfavorable que la obtenida por el Método Racional tradicional.

El valor de dicho coeficiente va a variar para cada tramo según sea la posición de éste en la red. De manera concreta, el  $K_p$  va a ser función del tiempo de concentración del tramo, así como del coeficiente de escorrentía medio de su cuenca acumulada (C). Si se define para cada tramo el valor  $t_d$  como el tiempo diferencia entre su tiempo de concentración y el tiempo de entrada, el  $K_p$  se podrá calcular según las siguientes expresiones.

$$t_d < \alpha \rightarrow K_p = \frac{\alpha}{\alpha + bt_d}$$

$$t_d \geq \alpha \rightarrow K_p = \frac{1}{1 + b}$$

Donde:

$$\alpha = 28,3 - 13,1 C$$

$$b = -0,24 + 0,1 C$$



#### 4.2 Caudal de diseño de aguas pluviales

Por aplicación del MRC, el caudal de diseño de pluviales de 10 años de periodo de retorno del ramal de colector (en m<sup>3</sup>/s) será:

$$Q = \frac{K_p \cdot I \cdot (C_1 \cdot A_1 + C_2 \cdot A_2 + C_3 \cdot A_3)}{360}$$

donde:

- $A_i$  = Área en ha de la superficie tipo i.
- $C_i$  = Coeficiente de escorrentía de la superficie i.
- $I$  = Intensidad del chubasco de diseño en mm/h correspondiente a 10 años de periodo de retorno.
- $K_p$  = Coeficiente de propagación de la cuenca.

Dado el caudal de diseño obtenido con la expresión anterior, el cual supusiera una reducción de más del 5% respecto del caudal del tramo o tramos conectados aguas arriba, se adoptará como caudal de diseño el caudal del tramo aguas arriba o, en su caso, la suma de los caudales de los tramos conectados en su pozo de inicio. Con ello se evita un infradimensionamiento excesivo en el caso de una superposición de caudales punta no considerada por el Método Racional.

Dado el tamaño de las cuencas consideradas y la existencia del coeficiente de propagación calibrado, no se considera ninguna reducción ni incremento del caudal punta por las hipótesis de uniformidad espacial y temporal de la precipitación.

#### 4.3 Caudal de diseño de aguas residuales

El caudal de aguas residuales, en l/s viene en función de la superficie en estudio y del uso del suelo, según la fórmula:

$$Q_r = K_r \cdot A \cdot f$$

siendo:

- $A$  = Superficie de la cuenca en ha.
- $K_r$  = Caudal de aguas residuales medio 7,5 (l/s/ha)
- $f$  = Factor de punta. Para superficies inferiores a 1 ha vale 3,648. Para superficies mayores el factor de punta se reduce con el caudal medio recogido según la siguiente expresión:

$$f = 3,697 \cdot (K_r \cdot A)^{-0.07333}$$

#### 4.4 Cálculo hidráulico

La sección necesaria del tramo de colector en estudio se obtendrá a partir del caudal de diseño con la hipótesis de funcionamiento en régimen uniforme estacionario al 80% en calado de la sección llena.

Para colectores de pluviales o unitarios el caudal de diseño se corresponde con el caudal de pluviales asociado a 15 años de periodo de retorno  $Q_{15}$ . Si como resultado del cálculo hidráulico se obtuviera una sección muy diferente de la supuesta en el cálculo del tiempo



de concentración y si éste fuera superior a 10 minutos, se debe de recalculer el tiempo de concentración y, por tanto, el caudal de diseño y el dimensionamiento del colector.

Para colectores de aguas residuales se empleará como caudal de diseño el caudal punta de diseño de aguas residuales  $Q_r$ .

En cualquier caso, se adoptará como ecuación de pérdida de energía por rozamiento la dada por la fórmula de Manning, tomándose como coeficientes de Manning los presentados en el siguiente apartado.

Como regla general para los colectores objeto de esta normativa la conversión de caudal a calados en el colector se realizará con la hipótesis de flujo uniforme, es decir, las pérdidas de energía son iguales a la pendiente del colector.

### Coeficiente de rugosidad

Se adjunta una tabla con el coeficiente de Manning correspondiente a diferentes materiales de las conducciones. Se han tomado valores conservadores para tener en cuenta el incremento de rugosidad que con el tiempo sufre un colector debido a las incrustaciones, sedimentos, atascos, etc. y a la existencia de pozos de registro, alineaciones no rectas y cambios bruscos de dirección. Por defecto, se emplearán las siguientes rugosidades:

| Material  | n     |
|-----------|-------|
| Hormigón  | 0,015 |
| Plásticos | 0,011 |

### Cálculo del diámetro de la tubería

Con la hipótesis de flujo uniforme al 80% en calado de la sección llena y para tuberías circulares, el diámetro de diseño en metros viene dado por la siguiente ecuación:

$$D_d = 1,562 \left( \frac{n * Q_d}{\sqrt{i}} \right)^{3/8}$$

Donde:

- $Q_d$  = Caudal de diseño en m<sup>3</sup>/s ( $Q_{10}$  o  $Q_r$ ).
- $i$  = Pendiente del tramo en tanto por uno.
- $n$  = Coeficiente de Manning.

Para el caso de secciones circulares se empleará un diámetro interior comercial igual o superior al  $\varnothing_d$  obtenido por la ecuación anterior.

### Diámetros mínimos

Para evitar atascamientos, y por razones de conservación, en cualquier caso, los diámetros mínimos a utilizar son los de la siguiente tabla:

| Tipo colector          | Diámetro interior aproximado (mm) |
|------------------------|-----------------------------------|
| Unitario               | 343                               |
| Pluviales              | 343                               |
| Residuales             | 343                               |
| Acometida domiciliaria | 263                               |
| Albañales              | 190                               |

En cualquier caso, el diámetro de la acometida y albañal a instalar siempre será igual o superior a la conducción que proviene de la vivienda.

#### 4.5 Comprobación de velocidad

Para evitar daños por fricción en las conducciones se limita la velocidad máxima en las mismas, salvo que se empleen revestimientos especiales sobre hormigón armado ejecutado "in situ", estando expresamente prohibidos en estos casos el empleo de elementos prefabricados.

Por otra parte, para evitar la sedimentación de los sólidos arrastrados en suspensión tanto por las aguas pluviales como residuales y las obstrucciones, se limita la velocidad mínima.

La comprobación de velocidad se realizará para la sección comercial realmente proyectada. En caso de no cumplirse la comprobación de velocidad, deberá tantearse otra solución para el tramo de colector.

Si como ocurre habitualmente en el ámbito de aplicación de esta normativa, el incumplimiento se produce con las velocidades mínimas, las posibles soluciones pueden ser:

1. Incrementar la pendiente y, modificar el diámetro correspondiente. Se podrá realizar si disponemos de cota suficiente para profundizar el final del tramo de colector o elevar el arranque del mismo.
2. Cambiar el material disminuyendo la rugosidad del tramo de colector.
3. Modificar el tipo de sección, mejorando la velocidad del caudal de residuales y de pequeñas lluvias mediante una canaleta central o mediante una sección tipo ovoide.
4. Si no existiese solución por gravedad unitaria, se tantearía una red separativa por gravedad, elevando las aguas residuales si fuera necesario.
5. En último extremo, se bombearían las aguas unitarias.

En caso de incumplir la limitación de velocidad máxima se procedería a utilizar una tubería de mayor rugosidad y/o disminuir la pendiente provocando caídas en los pozos de registro.

### Colector de aguas pluviales

Se limita la velocidad máxima para el caudal de diseño  $Q_{15}$ . Para garantizar un cierto nivel de autolimpieza del colector con la tormenta máxima que puede producirse todos los años, se limita la velocidad mínima correspondiente al caudal de diseño  $Q_{25}$ .

Las velocidades exigidas se resumen en la siguiente tabla:

| Caudal   | Velocidad máxima en pluviales (m/s) | Velocidad mínima en pluviales (m/s) |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $Q_{15}$ | 4,00                                | 1,20                                |

### Colector aguas residuales

La comprobación de velocidad se realizará para el caudal punta de diseño de aguas residuales  $Q_r$ , según la siguiente tabla:

| Caudal | Velocidad máxima en residuales (m/s) | Velocidad mínima en residuales (m/s) |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| $Q_r$  | 3                                    | 0,30                                 |

### Colector unitario

El límite de velocidad máxima es el mismo que el de un colector de pluviales. Sin embargo, para las velocidades mínimas se ha seguido la condición de autolimpieza y tratar de evitar una sedimentación excesiva de las aguas residuales. Con carácter general, se deberá diseñar para cumplir con una velocidad mínima de aguas residuales de 0,4 m/s, si bien en los tramos de cabecera, en los que sea complicado alcanzar dicho valor de la velocidad, bastará con cumplir con un mínimo de 0,3 m/s, no debiéndose en ningún caso diseñar con velocidades inferiores.

La limitación de velocidad en colectores unitarios se establece en los siguientes valores:

| Caudal   | Velocidad máxima(m/s) | Velocidad mínima (m/s) |
|----------|-----------------------|------------------------|
| $Q_{25}$ | 4,00                  | 1,20                   |
| $Q_r$    | -                     | 0,40                   |

### Cálculo de velocidad para colectores circulares

Se podría demostrar que con la hipótesis de flujo uniforme y haciendo uso de la ecuación de pérdida de energía de Manning, dadas unas características hidráulicas de diámetro, pendiente y rugosidad, la velocidad en m/s correspondiente a un determinado caudal se obtiene a partir de la expresión:

$$V = \frac{8 \cdot Q}{\varnothing^2 \cdot (\theta - \text{sen}\theta)}$$

Siendo:

- $Q$  = Caudal en  $m^3/s$ .
- $\varnothing$  = Diámetro en m.
- $\theta$  = Ángulo en radianes de la superficie mojada, que se obtiene a su vez resolviendo mediante algún método iterativo la ecuación:

$$(\theta - \text{sen}\theta)^5 - \theta^2 \cdot \frac{8192}{\varnothing^8} \cdot \left(\frac{Q \cdot n}{\sqrt{i}}\right)^3 = 0$$

donde:

- $n$  = Número de Manning.
- $i$  = Pendiente del colector en tanto por uno.

#### Enrase por solera en fase constructiva

Si en fase constructiva resultara, por causa muy justificada, imposible la unión por clave de conductos sucesivos, se podrá realizar la unión por solera siempre previa revisión y aprobación por parte de los organismos gestores de la red.

#### 4.6 Comprobación de la línea de energía

##### Respecto de la cota de terreno

En todo momento, la línea de energía del flujo de agua se situará por debajo de la cota del terreno. La cota de energía se evaluará mediante la siguiente expresión:

$$H = z + y + \frac{v^2}{2g}$$

Donde:

$z$  = Cota de la solera.

$y$  = Calado normal correspondiente al caudal de diseño.

$v$  = Velocidad normal correspondiente al caudal de diseño.

La comprobación se realizará comparando las cotas de energía al inicio y al final de cada tramo con las cotas del terreno correspondientes.

##### Respecto de su continuidad

En todo momento, la energía aguas abajo de un cambio de sección, entronque o pozo de registro será inferior a la que se tienen inmediatamente aguas arriba.

En principio, en estos puntos, la clave de los conductos ubicados aguas abajo se situará por debajo de la clave de los conductos que acometan desde aguas arriba.

Si por razones constructivas resultara necesario, esta restricción podrá relajarse garantizando la continuidad de la línea de energía.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA

La red de saneamiento a ejecutar será de tipo separativa, cuyo funcionamiento sea por gravedad.

A continuación, se describe cada una de las redes proyectadas.

### 5.1 Red de Residuales

La red de saneamiento para aguas residuales consta de 5 tramos de colectores, los cuales discurren por los viales de las distintas calles que componen el sector UEI-042. Todos los colectores forman una red que desagua en la red de colectores unitarios que discurre por la calle de la democracia, calle de la solidaridad y calle de la ciencia, donde se encuentra una estación de bombeo de aguas residuales, que conecta con el resto de la red de aguas residuales del municipio. Los colectores a ejecutar son los siguientes:

- Colector E: Este colector se sitúa en la calle V-D, discurrendo por el centro de uno de los dos carriles de la calzada. Este colector recoge todas las aguas residuales que producen las distintas parcelas de esta calle. Tal y como se refleja en el plano de planta proyectada, este tramo está acotado por los pozos PR42 y PR29, mediante un colector circular de Ø400 mm. En este último pozo, PR29, se desaguan las aguas de este colector desaguan en el pozo PR-29, hasta el colector C.
- Colector D: Este colector se sitúa en la calle IV-B, discurrendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Mediante este colector, se recogen las aguas residuales producidas en las parcelas del sector. El tramo de colector se encuentra por los pozos PR37 y PR29, siendo este último el pozo donde se desaguan las aguas que se transportan al colector C. El diámetro de este colector circular es de Ø400 mm.
- Colector C: Este colector se sitúa en la calle III-C y la calle II-B, discurrendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Por este colector, se recogen todas las aguas residuales producidas en las parcelas aledañas a estas calles, además de transportar las aguas procedentes de los colectores E y D. El pozo cabecero de este colector es el PR29, mientras que el pozo final es el PR08. El diámetro de este colector es de Ø400 mm.
- Colector B: Este colector se sitúa en la calle I-A, discurrendo por el centro de la calle, entre la rotonda de acceso del sector hasta la rotonda situada en el cruce de las calles I-A y II-B. El pozo cabecero del sector es el PR18, mientras que el pozo de desagüe PR08. El diámetro de este colector es de Ø400 mm.
- Colector A: este colector se sitúa en la calle I-A, desde el cruce de la calle I-A y II-B, hasta la calle de la Democracia. Por este colector, además de recoger las aguas residuales de este tramo de la calle, circulan las aguas procedentes de los colectores C y B. El diámetro de este colector es de Ø500 mm. Todas las aguas se verterán en el pozo existente de la red P1535, perteneciente a la red de saneamiento facilitada por Global Ómnium.

Las características de la red de saneamiento de residuales proyectada son las siguientes:

- Tipo de red: Separativa.
- Pendiente máxima: 0,3 %
- Funcionamiento: por gravedad en todos los tramos.
- Secciones: Se utilizarán secciones circulares de diámetros exteriores de 400 y 500 mm.
- Material: Se utilizará tubería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD)
- Punto de vertido: toda la red verterá en el pozo P1535
- Acometidas: Se dispondrá una acometida por cada parcela establecida, por la que se verterán las aguas residuales producidas en la parcela. Esta acometida tendrá una tubería del diámetro 315 mm de PEAD.

## 5.2 Red de Pluviales

Al igual que la red de aguas residuales, la red de aguas pluviales tiene un total de 8 colectores, los cuales discurren por las mismas vías y paralelos a los colectores de la red de residuales. Además de estos colectores, se dispondrán unos colectores auxiliares para desaguar las aguas pluviales acumuladas en los aparcamientos proyectados.

La red de colectores de pluviales no conectará con la red unitaria existente, sino que discurrirá por la calle de la democracia hasta conectar con el aliviadero de la estación de bombeo existente, el cual desagua en el Río Verde.

La red de saneamiento a ejecutar constará de los siguientes colectores:

- Colector F: Este colector se sitúa en la calle V-D, discurriendo por el centro de uno de los dos carriles de la calzada. Este colector recoge todas las aguas procedentes de esta calle, cuya pendiente discurre hacia la calle I-A. Tal y como se refleja en el plano de planta proyectada, este colector está acotado por los pozos PP47 y PP25. Este último pozo, se desaguan las aguas en el pozo PP34, hasta el colector B.
- Colector E: Este colector se sitúa en la calle V-D, discurriendo por el centro de uno de los dos carriles de la calzada. Este colector recoge todas las aguas pluviales captadas por los imbornales dispuestos en esta calle, además de las distintas parcelas adyacentes. Tal y como se refleja en el plano de planta proyectada, este tramo está acotado por los pozos PP45 y PP34. Este último pozo, PP34, se desaguan las aguas en el pozo PP34, hasta el colector C.
- Colector D: Este colector se sitúa en la calle IV-B, discurriendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Mediante este colector, se recogen las aguas pluviales que se recogen por los imbornales de estas calles y las parcelas aledañas. El tramo de colector se encuentra por los pozos PP40 y PP34, siendo este último el pozo donde se desaguan las aguas que se transportan al colector C.

- Colector C: Este colector se sitúa en la calle III-C y la calle II-B, discurrendo por el centro de uno de los carriles de la calzada. Por este colector, se recogen todas las aguas residuales producidas en las parcelas aledañas a estas calles, además de transportar las aguas procedentes de los colectores E y D. El pozo cabecero de este colector es el PP34, mientras que el pozo final es el PP17.
- Colector B: Este colector se sitúa en la calle I-A, discurrendo por el centro de la calle, entre la rotonda de acceso del sector hasta la rotonda situada en el cruce de las calles I-A y II-B. El pozo cabecero del sector es el PP49, mientras que el pozo de desagüe PP17. Además de las propias aguas que recoge este colector, se transportan las aguas procedentes del colector F.
- Colector A: este colector se sitúa en la calle I-A, desde el cruce de la calle I-A y II-B, en el cual se encuentra el pozo PP17, hasta el punto de desagüe situado en el pozo PP01, el cual conecta con el aliviadero de la EBAR, situado en la calle de la Democracia. Por este colector, además de recoger las aguas residuales de este tramo de la calle que discurre por el sector, (Tramo Colector A3), se transportan las aguas pluviales recogidas hasta el punto de desagüe (Tramo Colector A2 y A1). Además, circulan las aguas procedentes tanto de los colectores C y B.
- Colector Parking A: este colector se sitúa en el parking A, situado entre las calles II-B y Calle I-A. Este colector tiene tres ramales, desde el PPA1 al PPA4 y el PPA3 al PPA4. El último de los ramales conecta los pozos PPA4 al PP28, conectando este colector al colector C.
- Colector Parking B: este colector se sitúa en el parking B, cuyo acceso y salida Calle IV-B. Este colector consiste en tres pozos, desde el PPB2 al PP38, donde se conecta este colector al colector E.

Las características de la red de saneamiento proyectada son las siguientes:

- Tipo de red: Separativa
- Pendiente máxima: 0,3 %
- Funcionamiento: por gravedad en todos los tramos.
- Secciones: Se utilizarán secciones circulares de diámetros comprendidos entre los 400 mm y 630 exterior de PEAD, y de 600 a 1200 de diámetro interior de hormigón.
- Material: Se utilizarán tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y tuberías de hormigón.
- Puntos de vertido: toda la red verterá las aguas en el aliviadero de la EBAR situada en la calle de la Ciencia. Este aliviadero vierte al Río Verde.
- Imbornales: Se ubicarán a lo largo de todas las calles imbornales, de tal forma que estos conecten con los pozos más cercanos. El diámetro del albañal será de sección circular de Ø250 mm de Polietileno de Alta Densidad (PEAD).

## **6. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO**

A continuación, se adjuntan los resultados obtenidos del dimensionamiento hidráulico de las redes de residuales y pluviales. En el Documento nº2 Planos, se puede observar las cuencas drenantes y la superficie de las mismas utilizadas para el cálculo de los colectores a disponer.



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



## 6.1 Red de Residuales

|            | CÁLCULO CAUDAL RESIDUALES |      |       |              |                                    |       |      |                |                | CÁLCULO DIÁMETRO COLECTOR |       |              |               |
|------------|---------------------------|------|-------|--------------|------------------------------------|-------|------|----------------|----------------|---------------------------|-------|--------------|---------------|
|            | Tramo                     | pi   | pz    | Longitud [m] | Cuenca acumulada [m <sup>2</sup> ] | f     | Kr   | Qr tramo [l/s] | Qr total [l/s] | pdte [m/m]                | n     | Øint min [m] | D comerc [mm] |
| Colector E | PR42-PR41                 | PR42 | PR41  | 25,00        | 1.716,12                           | 3,648 | 7,5  | 4,70           | 4,70           | 0,002                     | 0,011 | 0,124        | 400           |
|            | PR41-PR40                 | PR41 | PR40  | 25,00        | 2.232,26                           | 3,648 | 7,5  | 1,41           | 6,11           | 0,002                     | 0,011 | 0,136        | 400           |
|            | PR40-PR39                 | PR40 | PR39  | 25,00        | 2.232,26                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 6,11           | 0,002                     | 0,011 | 0,136        | 400           |
|            | PR39-PR38                 | PR39 | PR38  | 24,75        | 5.985,34                           | 3,648 | 7,5  | 10,27          | 16,38          | 0,002                     | 0,011 | 0,198        | 400           |
|            | PR38-PR29                 | PR38 | PR29  | 32,35        | 5.985,34                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 16,38          | 0,002                     | 0,011 | 0,198        | 400           |
| Colector D | PR37-PR36                 | PR37 | PR36  | 25,00        | 6.771,23                           | 3,648 | 7,5  | 18,53          | 18,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,192        | 400           |
|            | PR36-PR35                 | PR36 | PR35  | 25,00        | 6.771,23                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 18,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,192        | 400           |
|            | PR35-PR34                 | PR35 | PR34  | 25,00        | 6.771,23                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 18,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,192        | 400           |
|            | PR34-PR33                 | PR34 | PR33  | 25,00        | 6.771,23                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 18,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,192        | 400           |
|            | PR33-PR32                 | PR33 | PR32  | 24,75        | 6.771,23                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 18,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,192        | 400           |
|            | PR32-PR31                 | PR32 | PR31  | 24,45        | 6.771,23                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 18,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,192        | 400           |
|            | PR31-PR30                 | PR31 | PR30  | 24,75        | 6.771,23                           | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 18,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,192        | 400           |
| PR30-PR29  | PR30                      | PR29 | 27,75 | 6.771,23     | 3,648                              | 7,5   | 0,00 | 18,53          | 0,003          | 0,011                     | 0,192 | 400          |               |
| Colector C | PR29-PR28                 | PR29 | PR28  | 24,70        | 12.756,57                          | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 34,90          | 0,002                     | 0,011 | 0,262        | 400           |
|            | PR28-PR27                 | PR28 | PR27  | 25,00        | 12.756,57                          | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 34,90          | 0,002                     | 0,011 | 0,262        | 400           |
|            | PR27-PR26                 | PR27 | PR26  | 25,00        | 19.783,02                          | 3,648 | 7,5  | 19,22          | 54,13          | 0,002                     | 0,011 | 0,309        | 400           |
|            | PR26-PR25                 | PR26 | PR25  | 25,00        | 19.783,02                          | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 54,13          | 0,002                     | 0,011 | 0,309        | 400           |
|            | PR25-PR24                 | PR25 | PR24  | 20,35        | 19.783,02                          | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 54,13          | 0,003                     | 0,011 | 0,287        | 400           |
|            | PR24-PR23                 | PR24 | PR23  | 24,10        | 21.027,43                          | 3,648 | 7,5  | 3,40           | 57,53          | 0,003                     | 0,011 | 0,293        | 400           |
|            | PR23-PR22                 | PR23 | PR22  | 25,00        | 21.967,15                          | 3,648 | 7,5  | 2,57           | 60,10          | 0,003                     | 0,011 | 0,298        | 400           |



|            | CÁLCULO CAUDAL RESIDUALES |      |       |              |                       |       |      |                |                | CÁLCULO DIÁMETRO COLECTOR |       |              |               |
|------------|---------------------------|------|-------|--------------|-----------------------|-------|------|----------------|----------------|---------------------------|-------|--------------|---------------|
|            | Tramo                     | pi   | pz    | Longitud [m] | Cuenca acumulada [m2] | f     | Kr   | Qr tramo [l/s] | Qr total [l/s] | pdte [m/m]                | n     | Øint min [m] | D comerc [mm] |
|            | PR22-PR21                 | PR22 | PR21  | 25,00        | 21.967,15             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 60,10          | 0,003                     | 0,011 | 0,298        | 400           |
|            | PR21-PR20                 | PR21 | PR20  | 25,00        | 23.326,87             | 3,648 | 7,5  | 3,72           | 63,82          | 0,003                     | 0,011 | 0,305        | 400           |
|            | PR20-PR19                 | PR20 | PR19  | 25,00        | 23.326,87             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 63,82          | 0,003                     | 0,011 | 0,305        | 400           |
|            | PR19-PR08                 | PR19 | PR08  | 13,55        | 23.326,87             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 63,82          | 0,003                     | 0,011 | 0,305        | 400           |
| Colector B | PR18-PR17                 | PR18 | PR17  | 25,00        | 7.273,57              | 3,648 | 7,5  | 19,90          | 19,90          | 0,002                     | 0,011 | 0,212        | 400           |
|            | PR17-PR16                 | PR17 | PR16  | 25,00        | 7.273,57              | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 19,90          | 0,002                     | 0,011 | 0,212        | 400           |
|            | PR16-PR15                 | PR16 | PR15  | 25,00        | 7.273,57              | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 19,90          | 0,002                     | 0,011 | 0,212        | 400           |
|            | PR15-PR14                 | PR15 | PR14  | 25,00        | 7.273,57              | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 19,90          | 0,002                     | 0,011 | 0,212        | 400           |
|            | PR14-PR13                 | PR14 | PR13  | 25,00        | 7.273,57              | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 19,90          | 0,002                     | 0,011 | 0,212        | 400           |
|            | PR13-PR12                 | PR13 | PR12  | 25,00        | 9.747,33              | 3,648 | 7,5  | 6,77           | 26,67          | 0,002                     | 0,011 | 0,237        | 400           |
|            | PR12-PR11                 | PR12 | PR11  | 25,00        | 9.747,33              | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 26,67          | 0,002                     | 0,011 | 0,237        | 400           |
|            | PR11-PR10                 | PR11 | PR10  | 25,00        | 12.474,30             | 3,648 | 7,5  | 7,46           | 34,13          | 0,002                     | 0,011 | 0,260        | 400           |
|            | PR10-PR09                 | PR10 | PR09  | 24,85        | 12.474,30             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 34,13          | 0,002                     | 0,011 | 0,260        | 400           |
| PR09-PR08  | PR09                      | PR08 | 21,25 | 12.474,30    | 3,648                 | 7,5   | 0,00 | 34,13          | 0,002          | 0,011                     | 0,260 | 400          |               |
| Colector A | PR08-PR07                 | PR08 | PR07  | 25,00        | 35.801,17             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 97,95          | 0,003                     | 0,011 | 0,358        | 500           |
|            | PR07-PR06                 | PR07 | PR06  | 25,00        | 46.829,87             | 3,648 | 7,5  | 30,17          | 128,13         | 0,003                     | 0,011 | 0,396        | 500           |
|            | PR06-PR05                 | PR06 | PR05  | 25,00        | 46.829,87             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 128,13         | 0,003                     | 0,011 | 0,396        | 500           |
|            | PR05-PR04                 | PR05 | PR04  | 25,00        | 47.365,25             | 3,648 | 7,5  | 1,46           | 129,59         | 0,003                     | 0,011 | 0,398        | 500           |
|            | PR04-PR03                 | PR04 | PR03  | 25,00        | 50.439,63             | 3,648 | 7,5  | 8,41           | 138,00         | 0,003                     | 0,011 | 0,407        | 500           |
|            | PR03-PR02                 | PR03 | PR02  | 25,00        | 51.090,36             | 3,648 | 7,5  | 1,78           | 139,78         | 0,003                     | 0,011 | 0,409        | 500           |
|            | PR02-PR01                 | PR02 | PR01  | 25,00        | 51.090,36             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 139,78         | 0,003                     | 0,011 | 0,409        | 500           |
|            | PR01-P1535                | PR01 | P1535 | 20,22        | 51.090,36             | 3,648 | 7,5  | 0,00           | 139,78         | 0,003                     | 0,011 | 0,409        | 500           |



|            | Tramo     | pi   | pz    | Longitud [m] | i [m/m] | COTAS            |                 |              |           |                    |                   |                |           |
|------------|-----------|------|-------|--------------|---------|------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------------|-------------------|----------------|-----------|
|            |           |      |       |              |         | Zterreno ini [m] | Zsolera ini [m] | Prof ini [m] | Rec.i [m] | Zterreno final [m] | Zsolera final [m] | Prof final [m] | Rec.f [m] |
| Colector E | PR42-PR41 | PR42 | PR41  | 25,00        | 0,002   | 99,06            | 98,30           | 0,76         | 0,36      | 99,17              | 98,25             | 0,92           | 0,52      |
|            | PR41-PR40 | PR41 | PR40  | 25,00        | 0,002   | 99,17            | 98,25           | 0,92         | 0,52      | 99,31              | 98,20             | 1,11           | 0,71      |
|            | PR40-PR39 | PR40 | PR39  | 25,00        | 0,002   | 99,31            | 98,20           | 1,11         | 0,71      | 99,45              | 98,15             | 1,30           | 0,90      |
|            | PR39-PR38 | PR39 | PR38  | 24,75        | 0,002   | 99,45            | 98,15           | 1,30         | 0,90      | 99,55              | 98,10             | 1,45           | 1,05      |
|            | PR38-PR29 | PR38 | PR29  | 32,35        | 0,002   | 99,55            | 98,10           | 1,45         | 1,05      | 99,65              | 98,04             | 1,61           | 1,21      |
| Colector D | PR37-PR36 | PR37 | PR36  | 25,00        | 0,003   | 99,90            | 98,64           | 1,26         | 0,86      | 99,88              | 98,57             | 1,31           | 0,91      |
|            | PR36-PR35 | PR36 | PR35  | 25,00        | 0,003   | 99,88            | 98,57           | 1,31         | 0,91      | 99,85              | 98,49             | 1,36           | 0,96      |
|            | PR35-PR34 | PR35 | PR34  | 25,00        | 0,003   | 99,85            | 98,49           | 1,36         | 0,96      | 99,82              | 98,42             | 1,40           | 1,00      |
|            | PR34-PR33 | PR34 | PR33  | 25,00        | 0,003   | 99,82            | 98,42           | 1,40         | 1,00      | 99,80              | 98,34             | 1,46           | 1,06      |
|            | PR33-PR32 | PR33 | PR32  | 24,75        | 0,003   | 99,80            | 98,34           | 1,46         | 1,06      | 99,76              | 98,27             | 1,49           | 1,09      |
|            | PR32-PR31 | PR32 | PR31  | 24,45        | 0,003   | 99,76            | 98,27           | 1,49         | 1,09      | 99,73              | 98,20             | 1,53           | 1,13      |
|            | PR31-PR30 | PR31 | PR30  | 24,75        | 0,003   | 99,73            | 98,20           | 1,53         | 1,13      | 99,69              | 98,12             | 1,57           | 1,17      |
| PR30-PR29  | PR30      | PR29 | 27,75 | 0,003        | 99,69   | 98,12            | 1,57            | 1,17         | 99,65     | 98,04              | 1,61              | 1,21           |           |
| Colector C | PR29-PR28 | PR29 | PR28  | 24,70        | 0,002   | 99,65            | 98,04           | 1,61         | 1,21      | 99,69              | 97,99             | 1,70           | 1,30      |
|            | PR28-PR27 | PR28 | PR27  | 25,00        | 0,002   | 99,69            | 97,99           | 1,70         | 1,30      | 99,74              | 97,94             | 1,80           | 1,40      |
|            | PR27-PR26 | PR27 | PR26  | 25,00        | 0,002   | 99,74            | 97,94           | 1,80         | 1,40      | 99,78              | 97,89             | 1,89           | 1,49      |
|            | PR26-PR25 | PR26 | PR25  | 25,00        | 0,002   | 99,78            | 97,89           | 1,89         | 1,49      | 99,82              | 97,84             | 1,98           | 1,58      |
|            | PR25-PR24 | PR25 | PR24  | 20,35        | 0,003   | 99,82            | 97,84           | 1,98         | 1,58      | 99,86              | 97,78             | 2,08           | 1,68      |
|            | PR24-PR23 | PR24 | PR23  | 24,10        | 0,003   | 99,86            | 97,78           | 2,08         | 1,68      | 99,80              | 97,71             | 2,09           | 1,69      |
|            | PR23-PR22 | PR23 | PR22  | 25,00        | 0,003   | 99,80            | 97,71           | 2,09         | 1,69      | 99,73              | 97,63             | 2,10           | 1,70      |
|            | PR22-PR21 | PR22 | PR21  | 25,00        | 0,003   | 99,73            | 97,63           | 2,10         | 1,70      | 99,67              | 97,56             | 2,11           | 1,71      |
| PR21-PR20  | PR21      | PR20 | 25,00 | 0,003        | 99,67   | 97,56            | 2,11            | 1,71         | 99,60     | 97,48              | 2,12              | 1,72           |           |



|            | Tramo      | pi   | pz    | Longitud [m] | i [m/m] | COTAS            |                 |              |           |                    |                   |                |           |
|------------|------------|------|-------|--------------|---------|------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------------|-------------------|----------------|-----------|
|            |            |      |       |              |         | Zterreno ini [m] | Zsolera ini [m] | Prof ini [m] | Rec.i [m] | Zterreno final [m] | Zsolera final [m] | Prof final [m] | Rec.f [m] |
|            | PR20-PR19  | PR20 | PR19  | 25,00        | 0,003   | 99,60            | 97,48           | 2,12         | 1,72      | 99,54              | 97,41             | 2,13           | 1,73      |
|            | PR19-PR08  | PR19 | PR08  | 13,55        | 0,003   | 99,54            | 97,41           | 2,13         | 1,73      | 99,50              | 97,37             | 2,13           | 1,73      |
| Colector B | PR18-PR17  | PR18 | PR17  | 25,00        | 0,002   | 98,83            | 97,96           | 0,87         | 0,47      | 98,89              | 97,91             | 0,98           | 0,58      |
|            | PR17-PR16  | PR17 | PR16  | 25,00        | 0,002   | 98,89            | 97,91           | 0,98         | 0,58      | 98,97              | 97,86             | 1,11           | 0,71      |
|            | PR16-PR15  | PR16 | PR15  | 25,00        | 0,002   | 98,97            | 97,86           | 1,11         | 0,71      | 99,05              | 97,81             | 1,24           | 0,84      |
|            | PR15-PR14  | PR15 | PR14  | 25,00        | 0,002   | 99,05            | 97,81           | 1,24         | 0,84      | 99,12              | 97,76             | 1,36           | 0,96      |
|            | PR14-PR13  | PR14 | PR13  | 25,00        | 0,002   | 99,12            | 97,76           | 1,36         | 0,96      | 99,20              | 97,71             | 1,49           | 1,09      |
|            | PR13-PR12  | PR13 | PR12  | 25,00        | 0,002   | 99,20            | 97,71           | 1,49         | 1,09      | 99,26              | 97,66             | 1,60           | 1,20      |
|            | PR12-PR11  | PR12 | PR11  | 25,00        | 0,002   | 99,26            | 97,66           | 1,60         | 1,20      | 99,32              | 97,61             | 1,72           | 1,32      |
|            | PR11-PR10  | PR11 | PR10  | 25,00        | 0,002   | 99,32            | 97,61           | 1,72         | 1,32      | 99,39              | 97,56             | 1,83           | 1,43      |
|            | PR10-PR09  | PR10 | PR09  | 24,85        | 0,002   | 99,39            | 97,56           | 1,83         | 1,43      | 99,45              | 97,51             | 1,94           | 1,54      |
|            | PR09-PR08  | PR09 | PR08  | 21,25        | 0,002   | 99,45            | 97,51           | 1,94         | 1,54      | 99,50              | 97,47             | 2,03           | 1,63      |
| Colector A | PR08-PR07  | PR08 | PR07  | 25,00        | 0,003   | 99,50            | 97,37           | 2,13         | 1,63      | 99,39              | 97,29             | 2,09           | 1,59      |
|            | PR07-PR06  | PR07 | PR06  | 25,00        | 0,003   | 99,39            | 97,29           | 2,09         | 1,59      | 99,27              | 97,22             | 2,05           | 1,55      |
|            | PR06-PR05  | PR06 | PR05  | 25,00        | 0,003   | 99,27            | 97,22           | 2,05         | 1,55      | 99,16              | 97,14             | 2,01           | 1,51      |
|            | PR05-PR04  | PR05 | PR04  | 25,00        | 0,003   | 99,16            | 97,14           | 2,01         | 1,51      | 99,04              | 97,07             | 1,97           | 1,47      |
|            | PR04-PR03  | PR04 | PR03  | 25,00        | 0,003   | 99,04            | 97,07           | 1,97         | 1,47      | 98,93              | 96,99             | 1,94           | 1,44      |
|            | PR03-PR02  | PR03 | PR02  | 25,00        | 0,003   | 98,93            | 96,99           | 1,94         | 1,44      | 98,81              | 96,92             | 1,90           | 1,40      |
|            | PR02-PR01  | PR02 | PR01  | 25,00        | 0,003   | 98,81            | 96,92           | 1,90         | 1,40      | 98,70              | 96,84             | 1,86           | 1,36      |
|            | PR01-P1535 | PR01 | P1535 | 20,22        | 0,003   | 98,70            | 96,84           | 1,86         | 1,36      | 98,70              | 96,78             | 1,92           | 1,42      |



## 6.2 Red de Pluviales

|            | Tramo     | pi   | pz   | Longitud | Cuenca acumulada | CALCULO PLUVIALES |      |                        |                                     |       |       |       | PEAD  | HORM  |
|------------|-----------|------|------|----------|------------------|-------------------|------|------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            |           |      |      | m        | ha               | Kp/360            | c    | I <sub>15</sub> (mm/h) | Q <sub>15</sub> (m <sup>3</sup> /s) | n     | i     | D min | Ø ext | Ø int |
| PARKING B  | PPB1-PPB2 | PPB1 | PPB2 | 37,85    | 0,0760           | 0,00280           | 0,85 | 143,56                 | 0,02596                             | 0,011 | 0,003 | 0,218 | 0,400 |       |
|            | PPB2-PP38 | PPB2 | PP38 | 13,10    | 0,1023           | 0,00280           | 0,85 | 143,56                 | 0,03494                             | 0,011 | 0,003 | 0,243 | 0,400 |       |
| COLECTOR D | PP46-PP40 | PP46 | PP40 | 30,00    | 0,0150           | 0,00280           | 0,60 | 143,56                 | 0,00362                             | 0,011 | 0,002 | 0,112 | 0,400 |       |
|            | PP40-PP39 | PP40 | PP39 | 34,95    | 0,3136           | 0,00280           | 0,60 | 143,56                 | 0,07561                             | 0,011 | 0,002 | 0,351 | 0,500 |       |
|            | PP39-PP38 | PP39 | PP38 | 49,30    | 0,4126           | 0,00280           | 0,60 | 143,56                 | 0,09947                             | 0,011 | 0,002 | 0,389 | 0,500 |       |
|            | PP38-PP37 | PP38 | PP37 | 20,75    | 0,5566           | 0,00280           | 0,50 | 143,56                 | 0,11182                             | 0,011 | 0,002 | 0,406 | 0,500 |       |
|            | PP37-PP36 | PP37 | PP36 | 29,75    | 1,1072           | 0,00280           | 0,50 | 143,56                 | 0,22242                             | 0,011 | 0,003 | 0,487 | 0,630 |       |
|            | PP36-PP35 | PP36 | PP35 | 33,95    | 1,1705           | 0,00280           | 0,50 | 143,56                 | 0,23515                             | 0,011 | 0,003 | 0,497 | 0,630 |       |
| COLECTOR E | PP35-PP34 | PP35 | PP34 | 34,85    | 1,2842           | 0,00280           | 0,50 | 143,56                 | 0,25798                             | 0,011 | 0,003 | 0,515 | 0,630 |       |
|            | PP45-PP44 | PP45 | PP44 | 40,00    | 0,1304           | 0,00280           | 0,50 | 143,56                 | 0,02620                             | 0,011 | 0,002 | 0,236 | 0,400 |       |
|            | PP44-PP43 | PP44 | PP43 | 40,00    | 0,2609           | 0,00280           | 0,50 | 143,56                 | 0,05241                             | 0,011 | 0,002 | 0,306 | 0,400 |       |
|            | PP43-PP42 | PP43 | PP42 | 24,00    | 0,3391           | 0,00280           | 0,50 | 143,56                 | 0,06813                             | 0,011 | 0,002 | 0,337 | 0,400 |       |
|            | PP42-PP41 | PP42 | PP41 | 24,40    | 0,4187           | 0,00280           | 0,55 | 143,56                 | 0,09253                             | 0,011 | 0,003 | 0,350 | 0,500 |       |
| COLECTOR C | PP41-PP34 | PP41 | PP34 | 31,10    | 0,5201           | 0,00280           | 0,55 | 143,56                 | 0,11494                             | 0,011 | 0,003 | 0,380 | 0,500 |       |
|            | PP34-PP33 | PP34 | PP33 | 30,00    | 2,0319           | 0,00280           | 0,55 | 143,56                 | 0,44901                             | 0,011 | 0,003 | 0,634 |       | 0,800 |
|            | PP33-PP32 | PP33 | PP32 | 30,00    | 2,2594           | 0,00280           | 0,55 | 143,56                 | 0,49929                             | 0,011 | 0,003 | 0,659 |       | 0,800 |
|            | PP32-PP31 | PP32 | PP31 | 30,00    | 2,4870           | 0,00280           | 0,55 | 143,56                 | 0,54958                             | 0,011 | 0,003 | 0,684 |       | 0,800 |
|            | PP31-PP30 | PP31 | PP30 | 31,70    | 2,7274           | 0,00280           | 0,55 | 143,56                 | 0,60272                             | 0,011 | 0,003 | 0,708 |       | 0,800 |
|            | PP30-PP29 | PP30 | PP29 | 35,80    | 3,2448           | 0,00280           | 0,55 | 143,56                 | 0,71705                             | 0,011 | 0,003 | 0,755 |       | 0,800 |



|             |           |      |       |        |         |         |        |         |         |       |       |       |       |       |
|-------------|-----------|------|-------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             | PP29-PP28 | PP29 | PP28  | 35,00  | 3,7506  | 0,00280 | 0,55   | 143,56  | 0,82882 | 0,011 | 0,003 | 0,797 |       | 1,000 |
| PARKING A   | PPA1-PPA2 | PPA1 | PPA2  | 35,65  | 0,0537  | 0,00280 | 0,85   | 143,56  | 0,01835 | 0,011 | 0,003 | 0,191 | 0,400 |       |
|             | PPA2-PPA4 | PPA2 | PPA4  | 25,30  | 0,0918  | 0,00280 | 0,85   | 143,56  | 0,03137 | 0,011 | 0,003 | 0,234 | 0,400 |       |
|             | PPA3-PPA4 | PPA3 | PPA4  | 35,70  | 0,1456  | 0,00280 | 0,85   | 143,56  | 0,04974 | 0,011 | 0,003 | 0,278 | 0,400 |       |
|             | PPA4-PP28 | PPA4 | PP28  | 17,95  | 0,1727  | 0,00280 | 0,85   | 143,56  | 0,05898 | 0,011 | 0,003 | 0,296 | 0,400 |       |
| COLECTOR C  | PP28-PP27 | PP28 | PP27  | 35,00  | 4,0349  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,97271 | 0,011 | 0,003 | 0,847 |       | 1,000 |
|             | PP27-PP26 | PP27 | PP26  | 20,30  | 4,0898  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,98593 | 0,011 | 0,003 | 0,851 |       | 1,000 |
|             | PP26-PP17 | PP26 | PP17  | 20,15  | 4,1442  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,99906 | 0,011 | 0,003 | 0,855 |       | 1,000 |
| COLECTOR F  | PP47-PP48 | PP47 | PP48  | 25,00  | 0,0150  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,00362 | 0,011 | 0,003 | 0,104 | 0,400 |       |
|             | PP48-PP25 | PP48 | PP25  | 25,00  | 0,0300  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,00723 | 0,011 | 0,003 | 0,135 | 0,400 |       |
| COLECTOR B  | PP49-PP25 | PP49 | PP25  | 40,00  | 0,0150  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,00362 | 0,011 | 0,003 | 0,104 | 0,400 |       |
|             | PP25-PP24 | PP25 | PP24  | 35,00  | 0,2799  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,06747 | 0,011 | 0,002 | 0,336 | 0,500 |       |
|             | PP24-PP23 | PP24 | PP23  | 35,00  | 0,5597  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,13494 | 0,011 | 0,002 | 0,436 | 0,630 |       |
|             | PP23-PP22 | PP23 | PP22  | 35,00  | 0,8396  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,20241 | 0,011 | 0,002 | 0,507 | 0,630 |       |
|             | PP22-PP21 | PP22 | PP21  | 35,00  | 1,1195  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,26988 | 0,011 | 0,002 | 0,565 |       | 0,600 |
|             | PP21-PP20 | PP21 | PP20  | 35,00  | 1,3993  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,33735 | 0,011 | 0,002 | 0,614 |       | 0,800 |
|             | PP20-PP19 | PP20 | PP19  | 35,00  | 1,6792  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,40481 | 0,011 | 0,002 | 0,658 |       | 0,800 |
|             | PP19-PP18 | PP19 | PP18  | 35,00  | 1,9591  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 0,47228 | 0,011 | 0,002 | 0,697 |       | 0,800 |
| PP18-PP17   | PP18      | PP17 | 44,45 | 2,0792 | 0,00280 | 0,60    | 143,56 | 0,50123 | 0,011   | 0,002 | 0,712 |       | 0,800 |       |
| COLECTOR A3 | PP17-PP16 | PP17 | PP16  | 35,00  | 6,4581  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 1,55688 | 0,011 | 0,002 | 1,090 |       | 1,200 |
|             | PP16-PP15 | PP16 | PP15  | 35,00  | 6,6929  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 1,61347 | 0,011 | 0,002 | 1,105 |       | 1,200 |
|             | PP15-PP14 | PP15 | PP14  | 35,00  | 6,9276  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 1,67006 | 0,011 | 0,002 | 1,119 |       | 1,200 |
|             | PP14-PP13 | PP14 | PP13  | 35,00  | 7,1624  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 1,72665 | 0,011 | 0,002 | 1,133 |       | 1,200 |
|             | PP13-PP12 | PP13 | PP12  | 50,00  | 7,4977  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |       | 1,200 |
|             | PP12-PP11 | PP12 | PP11  | 50,00  | 7,4977  | 0,00280 | 0,60   | 143,56  | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |       | 1,200 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



|             |           |      |      |       |        |         |      |        |         |       |       |       |  |       |
|-------------|-----------|------|------|-------|--------|---------|------|--------|---------|-------|-------|-------|--|-------|
| COLECTOR A2 | PP11-PP10 | PP11 | PP10 | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP10-PP9  | PP10 | PP9  | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP9-PP8   | PP9  | PP8  | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP8-PP7   | PP8  | PP7  | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP7-PP6   | PP7  | PP6  | 31,55 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
| COLECTOR A1 | PP6-PP5   | PP6  | PP5  | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP5-PP4   | PP5  | PP4  | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP4-PP3   | PP4  | PP3  | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP3-PP2   | PP3  | PP2  | 50,00 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |
|             | PP2-PP1   | PP2  | PP1  | 22,05 | 7,4977 | 0,00280 | 0,60 | 143,56 | 1,80749 | 0,011 | 0,002 | 1,153 |  | 1,200 |

|            | Tramo     | pi   | pz   | Longitud | Pdte. | PEAD  | HORM | COTAS |         |       |       |            |          |          |       |
|------------|-----------|------|------|----------|-------|-------|------|-------|---------|-------|-------|------------|----------|----------|-------|
|            |           |      |      |          |       |       |      | m     | i (m/m) | Ø ext | Ø int | Z terr ini | Zsol ini | Prof ini | Rec i |
| PARKING B  | PPB1-PPB2 | PPB1 | PPB2 | 37,85    | 0,003 | 0,400 |      | 99,88 | 98,70   | 1,18  | 0,78  | 99,86      | 98,59    | 1,27     | 0,87  |
|            | PPB2-PP38 | PPB2 | PP38 | 13,10    | 0,003 | 0,400 |      | 99,86 | 98,59   | 1,27  | 0,87  | 99,84      | 98,55    | 1,29     | 0,89  |
| COLECTOR D | PP46-PP40 | PP46 | PP40 | 30,00    | 0,002 | 0,400 |      | 99,88 | 98,58   | 1,30  | 0,90  | 99,91      | 98,52    | 1,39     | 0,99  |
|            | PP40-PP39 | PP40 | PP39 | 34,95    | 0,002 | 0,500 |      | 99,91 | 98,42   | 1,49  | 0,99  | 99,88      | 98,35    | 1,53     | 1,03  |
|            | PP39-PP38 | PP39 | PP38 | 49,30    | 0,002 | 0,500 |      | 99,88 | 98,35   | 1,53  | 1,03  | 99,84      | 98,25    | 1,59     | 1,09  |
|            | PP38-PP37 | PP38 | PP37 | 20,75    | 0,002 | 0,500 |      | 99,84 | 98,25   | 1,59  | 1,09  | 99,80      | 98,21    | 1,59     | 1,09  |
|            | PP37-PP36 | PP37 | PP36 | 29,75    | 0,003 | 0,630 |      | 99,80 | 98,08   | 1,72  | 1,09  | 99,75      | 97,99    | 1,76     | 1,13  |
|            | PP36-PP35 | PP36 | PP35 | 33,95    | 0,003 | 0,630 |      | 99,75 | 97,99   | 1,76  | 1,13  | 99,70      | 97,89    | 1,81     | 1,18  |
|            | PP35-PP34 | PP35 | PP34 | 34,85    | 0,003 | 0,630 |      | 99,70 | 97,89   | 1,81  | 1,18  | 99,65      | 97,78    | 1,87     | 1,24  |
| COLECTOR E | PP45-PP44 | PP45 | PP44 | 40,00    | 0,002 | 0,400 |      | 98,90 | 97,89   | 1,01  | 0,61  | 99,11      | 97,81    | 1,31     | 0,91  |



|            |           |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |      |      |
|------------|-----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|
|            | PP44-PP43 | PP44 | PP43 | 40,00 | 0,002 | 0,400 |       | 99,11 | 97,81 | 1,31 | 0,91 | 99,32 | 97,73 | 1,60 | 1,20 |
|            | PP43-PP42 | PP43 | PP42 | 24,00 | 0,002 | 0,400 |       | 99,32 | 97,63 | 1,70 | 1,30 | 99,45 | 97,58 | 1,87 | 1,47 |
|            | PP42-PP41 | PP42 | PP41 | 24,40 | 0,003 | 0,500 |       | 99,45 | 97,58 | 1,87 | 1,37 | 99,55 | 97,50 | 2,05 | 1,55 |
|            | PP41-PP34 | PP41 | PP34 | 31,10 | 0,003 | 0,500 |       | 99,55 | 97,50 | 2,05 | 1,55 | 99,65 | 97,41 | 2,24 | 1,74 |
| COLECTOR C | PP34-PP33 | PP34 | PP33 | 30,00 | 0,003 |       | 0,800 | 99,65 | 97,41 | 2,24 | 1,25 | 99,70 | 97,32 | 2,38 | 1,39 |
|            | PP33-PP32 | PP33 | PP32 | 30,00 | 0,003 |       | 0,800 | 99,70 | 97,32 | 2,38 | 1,39 | 99,75 | 97,23 | 2,52 | 1,53 |
|            | PP32-PP31 | PP32 | PP31 | 30,00 | 0,003 |       | 0,800 | 99,75 | 97,23 | 2,52 | 1,53 | 99,81 | 97,14 | 2,66 | 1,67 |
|            | PP31-PP30 | PP31 | PP30 | 31,70 | 0,003 |       | 0,800 | 99,81 | 97,14 | 2,66 | 1,67 | 99,86 | 97,05 | 2,81 | 1,82 |
|            | PP30-PP29 | PP30 | PP29 | 35,80 | 0,003 |       | 0,800 | 99,86 | 97,05 | 2,81 | 1,82 | 99,77 | 96,94 | 2,83 | 1,84 |
|            | PP29-PP28 | PP29 | PP28 | 35,00 | 0,003 |       | 1,000 | 99,77 | 96,94 | 2,83 | 1,61 | 99,69 | 96,83 | 2,85 | 1,63 |
| PARKING A  | PPA1-PPA2 | PPA1 | PPA2 | 35,65 | 0,003 | 0,400 |       | 99,58 | 98,27 | 1,31 | 0,91 | 99,62 | 98,16 | 1,46 | 1,06 |
|            | PPA2-PPA4 | PPA2 | PPA4 | 25,30 | 0,003 | 0,400 |       | 99,62 | 98,16 | 1,46 | 1,06 | 99,66 | 98,09 | 1,57 | 1,17 |
|            | PPA3-PPA4 | PPA3 | PPA4 | 35,70 | 0,003 | 0,400 |       | 99,62 | 98,19 | 1,43 | 1,03 | 99,66 | 98,09 | 1,57 | 1,17 |
|            | PPA4-PP28 | PPA4 | PP28 | 17,95 | 0,003 | 0,400 |       | 99,66 | 98,09 | 1,57 | 1,17 | 99,69 | 98,03 | 1,66 | 1,26 |
| COLECTOR C | PP28-PP27 | PP28 | PP27 | 35,00 | 0,003 |       | 1,000 | 99,69 | 96,83 | 2,85 | 1,63 | 99,60 | 96,73 | 2,87 | 1,65 |
|            | PP27-PP26 | PP27 | PP26 | 20,30 | 0,003 |       | 1,000 | 99,60 | 96,73 | 2,87 | 1,65 | 99,55 | 96,67 | 2,88 | 1,66 |
|            | PP26-PP17 | PP26 | PP17 | 20,15 | 0,003 |       | 1,000 | 99,55 | 96,67 | 2,88 | 1,66 | 99,50 | 96,61 | 2,89 | 1,67 |
| COLECTOR F | PP47-PP48 | PP47 | PP48 | 25,00 | 0,003 | 0,400 |       | 98,86 | 97,39 | 1,47 | 1,07 | 98,80 | 97,34 | 1,46 | 1,06 |
|            | PP48-PP25 | PP48 | PP25 | 25,00 | 0,003 | 0,400 |       | 98,80 | 97,34 | 1,46 | 1,06 | 98,70 | 97,29 | 1,41 | 1,01 |
| COLECTOR B | PP49-PP25 | PP49 | PP25 | 40,00 | 0,003 | 0,400 |       | 98,65 | 97,37 | 1,28 | 0,88 | 98,70 | 97,29 | 1,41 | 1,01 |
|            | PP25-PP24 | PP25 | PP24 | 35,00 | 0,002 | 0,500 |       | 98,70 | 97,19 | 1,51 | 1,01 | 98,80 | 97,12 | 1,68 | 1,18 |
|            | PP24-PP23 | PP24 | PP23 | 35,00 | 0,002 | 0,630 |       | 98,80 | 97,12 | 1,68 | 1,05 | 98,89 | 97,05 | 1,85 | 1,22 |
|            | PP23-PP22 | PP23 | PP22 | 35,00 | 0,002 | 0,630 |       | 98,89 | 97,05 | 1,85 | 1,22 | 98,99 | 96,98 | 2,01 | 1,38 |
|            | PP22-PP21 | PP22 | PP21 | 35,00 | 0,002 |       | 0,600 | 98,99 | 96,98 | 2,01 | 1,25 | 99,09 | 96,91 | 2,18 | 1,42 |
|            | PP21-PP20 | PP21 | PP20 | 35,00 | 0,002 |       | 0,800 | 99,09 | 96,91 | 2,18 | 1,19 | 99,18 | 96,84 | 2,35 | 1,36 |



|             |           |      |      |       |       |  |       |       |       |      |      |       |       |      |      |
|-------------|-----------|------|------|-------|-------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|
|             | PP20-PP19 | PP20 | PP19 | 35,00 | 0,002 |  | 0,800 | 99,18 | 96,84 | 2,35 | 1,36 | 99,28 | 96,77 | 2,51 | 1,52 |
|             | PP19-PP18 | PP19 | PP18 | 35,00 | 0,002 |  | 0,800 | 99,28 | 96,77 | 2,51 | 1,52 | 99,38 | 96,70 | 2,68 | 1,69 |
|             | PP18-PP17 | PP18 | PP17 | 44,45 | 0,002 |  | 0,800 | 99,38 | 96,70 | 2,68 | 1,69 | 99,50 | 96,61 | 2,89 | 1,90 |
| COLECTOR A3 | PP17-PP16 | PP17 | PP16 | 35,00 | 0,002 |  | 1,200 | 99,50 | 96,61 | 2,89 | 1,47 | 99,35 | 96,54 | 2,82 | 1,40 |
|             | PP16-PP15 | PP16 | PP15 | 35,00 | 0,002 |  | 1,200 | 99,35 | 96,54 | 2,82 | 1,40 | 99,21 | 96,47 | 2,74 | 1,32 |
|             | PP15-PP14 | PP15 | PP14 | 35,00 | 0,002 |  | 1,200 | 99,21 | 96,47 | 2,74 | 1,32 | 99,06 | 96,40 | 2,66 | 1,24 |
|             | PP14-PP13 | PP14 | PP13 | 35,00 | 0,002 |  | 1,200 | 99,06 | 96,40 | 2,66 | 1,24 | 98,91 | 96,33 | 2,58 | 1,16 |
|             | PP13-PP12 | PP13 | PP12 | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,91 | 96,33 | 2,58 | 1,16 | 98,70 | 96,23 | 2,47 | 1,05 |
| COLECTOR A2 | PP12-PP11 | PP12 | PP11 | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,70 | 96,23 | 2,47 | 1,05 | 98,60 | 96,13 | 2,48 | 1,06 |
|             | PP11-PP10 | PP11 | PP10 | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,60 | 96,13 | 2,48 | 1,06 | 98,51 | 96,03 | 2,48 | 1,06 |
|             | PP10-PP9  | PP10 | PP9  | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,51 | 96,03 | 2,48 | 1,06 | 98,41 | 95,93 | 2,48 | 1,06 |
|             | PP9-PP8   | PP9  | PP8  | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,41 | 95,93 | 2,48 | 1,06 | 98,31 | 95,83 | 2,48 | 1,06 |
|             | PP8-PP7   | PP8  | PP7  | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,31 | 95,83 | 2,48 | 1,06 | 98,21 | 95,73 | 2,49 | 1,07 |
|             | PP7-PP6   | PP7  | PP6  | 31,55 | 0,002 |  | 1,200 | 98,21 | 95,73 | 2,49 | 1,07 | 98,15 | 95,66 | 2,49 | 1,07 |
| COLECTOR A1 | PP6-PP5   | PP6  | PP5  | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,15 | 95,66 | 2,49 | 1,07 | 98,48 | 95,56 | 2,92 | 1,50 |
|             | PP5-PP4   | PP5  | PP4  | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,48 | 95,56 | 2,92 | 1,50 | 98,81 | 95,46 | 3,35 | 1,93 |
|             | PP4-PP3   | PP4  | PP3  | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 98,81 | 95,46 | 3,35 | 1,93 | 99,14 | 95,36 | 3,78 | 2,36 |
|             | PP3-PP2   | PP3  | PP2  | 50,00 | 0,002 |  | 1,200 | 99,14 | 95,36 | 3,78 | 2,36 | 99,47 | 95,26 | 4,21 | 2,79 |
|             | PP2-PP1   | PP2  | PP1  | 22,05 | 0,002 |  | 1,200 | 99,47 | 95,26 | 4,21 | 2,79 | 99,62 | 95,22 | 4,40 | 2,98 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**ANEJO N° 3 – PLAN DE OBRA**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)  
PROGRAMA DE TRABAJOS - DIAGRAMA DE BARRAS**

|              | P.E.M.                                  | P.C. (Iva Incluido) | MES 1               | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 | MES 13 | MES 14 | MES 15 | MES 16 | MES 17 | MES 18 | MES 19 | MES 20 | MES 21 | MES 22 | MES 23 | MES 24 |
|--------------|---|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CAP 1        | DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS    | 294.273,57          | 423.724,51          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 2        | PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS              | 551.372,23          | 793.920,87          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 3        | INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT        | 640.340,23          | 922.025,90          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 4        | ALUMBRADO PÚBLICO                       | 137.112,07          | 197.427,67          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 5        | RED DE SANEAMIENTO                      | 882.975,14          | 1.271.395,90        |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 6        | RED DE AGUA POTABLE                     | 147.076,82          | 211.775,91          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 7        | RED DE TELECOMUNICACIONES               | 73.084,38           | 105.234,20          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 8        | BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES | 43.207,56           | 62.214,57           |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 9        | SEÑALIZACIÓN                            | 10.299,77           | 14.830,64           |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 10       | REPOSICIONES                            | 49.414,19           | 71.151,49           |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 11       | LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO | 29.055,47           | 41.836,97           |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 12       | GESTIÓN DE RESIDUOS                     | 68.632,17           | 98.823,46           |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| CAP 13       | SEGURIDAD Y SALUD                       | 10.465,94           | 15.069,91           |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>2.937.309,54</b> | <b>4.229.432,01</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)  
PROGRAMA DE TRABAJOS**

|              | P.E.M.                                  | P.E.C. (Iva Incluido) | MES 1               | MES 2     | MES 3     | MES 4      | MES 5      | MES 6      | MES 7      | MES 8      | MES 9      | MES 10     | MES 11     | MES 12     | MES 13     | MES 14     | MES 15     | MES 16     | MES 17     | MES 18     | MES 19     | MES 20     | MES 21     | MES 22     | MES 23     | MES 24    |
|--------------|---|-----------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| CAP 1        | DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS    | 294.273,57            | 423.724,51          | 52.965,56 | 52.965,56 | 52.965,56  | 52.965,56  | 52.965,56  | 52.965,56  | 52.965,56  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |           |
| CAP 2        | PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS              | 551.372,23            | 793.920,87          |           |           |            |            |            |            |            |            | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63  | 56.708,63 |
| CAP 3        | INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT        | 640.340,23            | 922.025,90          |           | 43.906,00 | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00  | 43.906,00 |
| CAP 4        | ALUMBRADO PÚBLICO                       | 137.112,07            | 197.427,67          |           |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97  | 17.947,97 |
| CAP 5        | RED DE SANEAMIENTO                      | 882.975,14            | 1.271.395,90        |           | 90.813,99 | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  | 90.813,99  |            |            |            |            |            |            |            |           |
| CAP 6        | RED DE AGUA POTABLE                     | 147.076,82            | 211.775,91          |           |           | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  | 19.252,36  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |           |
| CAP 7        | RED DE TELECOMUNICACIONES               | 73.084,38             | 105.234,20          |           |           | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   | 8.094,94   |            |            |            |            |            |            |            |           |
| CAP 8        | BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES | 43.207,56             | 62.214,57           |           |           |            |            |            |            |            |            |            |            | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74   | 4.785,74  |
| CAP 9        | SEÑALIZACIÓN                            | 10.299,77             | 14.830,64           |           |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | 1.853,83   | 1.853,83   | 1.853,83   | 1.853,83   | 1.853,83   | 1.853,83   | 1.853,83   | 1.853,83  |
| CAP 10       | REPOSICIONES                            | 49.414,19             | 71.151,49           |           |           | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19   | 5.473,19  |
| CAP 11       | LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO | 29.055,47             | 41.836,97           | 1.743,21  | 1.743,21  | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21   | 1.743,21  |
| CAP 12       | GESTIÓN DE RESIDUOS                     | 68.632,17             | 98.823,46           | 4.117,64  | 4.117,64  | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64   | 4.117,64  |
| CAP 13       | SEGURIDAD Y SALUD                       | 10.465,94             | 15.069,91           | 627,91    | 627,91    | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91     | 627,91    |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>2.937.309,54</b>   | <b>4.229.432,01</b> | 59.454,33 | 59.454,33 | 194.174,32 | 226.994,80 | 226.994,80 | 226.994,80 | 226.994,80 | 226.994,80 | 174.029,24 | 230.050,42 | 230.050,42 | 230.050,42 | 230.050,42 | 247.998,39 | 228.746,03 | 228.746,03 | 137.164,12 | 137.164,12 | 137.164,12 | 137.164,12 | 137.164,12 | 137.164,12 | 26.290,56 |



Identificador fX6E URGd kmAJ Wds+ IMXA Ystq zWwF=

## ANEJO Nº 4 – CONTROL DE CALIDAD



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**ANEJO N ° 4: CONTROL DE CALIDAD**

**ÍNDICE**

- 1- PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL
- 2- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD
- 3- DEFINICIÓN DE ENSAYOS
- 4- ENSAYOS Y CONTROLES A REALIZAR
  - 4.1- Control de replanteo de las obras.
  - 4.2- Movimiento de tierras.
  - 4.3- Firmes y pavimentos.
  - 4.4- Aceros.
  - 4.5- Hormigones.
  - 4.6- Tuberías.
  - 4.7- Señalización.
  - 4.8- Ensayos imprevistos.
- 5- Condiciones para la realización de ensayos
  - 5.1- Suministro, identificación y recepción.
  - 5.2- Toma de muestras.
  - 5.3- Caso de materiales con certificado de calidad.
  - 5.4- Identificación de las muestras.
  - 5.5- Realización de ensayos.
  - 5.6- Contraensayos.
  - 5.7- Decisiones derivadas del proceso de control.
- 6- ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL
  - 6.1- Actas de resultados.
  - 6.2- Informes mensuales.
  - 6.3- Informe final.
- 7- FASES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

**ANEXOS**

ANEXO PLAN DE ENSAYOS

ANEXO PRESUPUESTO



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystaq zVw=



**1- PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL**

El presente apartado pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. 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, adaptándolo 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 de las obras, así como terminación de las mismas.

Los ensayos originarán 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.

**2- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD**

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

**3- DEFINICIÓN DE ENSAYOS**

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

- 1.-Control de replanteo de las obras.
- 2.-Movimiento de tierras.
- 3.-Firmes y pavimentos.
- 4.-Hormigones y aceros.

- 5.-Tuberías.
- 6.-Señalización.
- 7.-Ensayos imprevistos.

Este índice trata de abarcar el mayor número de unidades de obra que desarrolla un proyecto de urbanización, así como los más representativos del mismo. En caso de que la Dirección Facultativa considere necesario, se podrá incluir dentro del Control de calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

#### **4- ENSAYOS Y CONTROLES A REALIZAR**

##### **4.1- Control de replanteo de las obras**

El control de replanteo de las obras se realizará antes de la firma del acta de replanteo. Durante dicho control se deberán comprobar como mínimo los siguientes puntos de carácter general:

- Disponibilidad de los terrenos de la zona, prestando especial interés a bordes y franjas exteriores de terrenos afectados.
- Comprobación de las conexiones con la vialidad existente (posibles cambios de rasante en la conexión)
- Comprobación en planta de las dimensiones
- Comprobación de las rasantes
- Comprobación de la posible existencia de servicios afectados que puedan comprometer la ejecución de las obras y que no se hayan tenido en cuenta en la realización del proyecto.
- Comprobación de los puntos de desagüe del sistema de drenaje.
- Compatibilidad con sistemas generales
- Señalización de elementos existentes a conservar.

##### **4.2- Movimiento de tierras.**

###### **Excavaciones.**

Tanto para la excavación en desmonte como para la excavación en zanja, se llevará a cabo el control geométrico de la excavación, cuidando que quede saneado el fondo de la excavación.

El fondo de la excavación quedará refinado y compactado.

###### **Relleno de zanjas.**

Para el relleno de las zanjas a ejecutar para la instalación de las distintas redes de servicio de la urbanización, se emplearán, principalmente tierras procedentes de préstamo, a las que se les llevarán a cabo los siguientes ensayos, con las frecuencias indicadas:

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1.000 m <sup>3</sup> o fr. | Proctor Modificado   |
| 2.500 m <sup>3</sup> o fr. | Granulometría        |
| 2.500 m <sup>3</sup> o fr. | Límites de Atterberg |
| 5.000 m <sup>3</sup> o fr. | Materia orgánica     |
| 5.000 m <sup>3</sup> o fr. | CBR                  |
| 100 m o fr                 | Densidad "in situ"   |

#### 4.3- Firmes y pavimentos.

Las partidas que componen este apartado son la base de zahorra artificial, bordillos, rigolas y asfalto. Sobre cada una de ellas se realizarán los siguientes ensayos con la frecuencia indicada:

##### Base granular (Zahorras artificiales)

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| 1.000 m <sup>3</sup> o fr.        | Proctor Modificado   |
| 1.000 m <sup>3</sup> o fr.        | Granulometría        |
| 1000 m <sup>3</sup> o fr.         | Límites de Atterberg |
| 2 cada 1.000 m <sup>3</sup> o fr. | Equivalente de arena |
| 1.000 m <sup>3</sup> o fr.        | CBR                  |
| 1.000 m <sup>3</sup> ofr          | Desgaste de LA       |
| 5.000 m <sup>3</sup> o fr         | Caras de fractura    |
| 500 m <sup>3</sup> o fr.          | Densidad "in situ"   |

##### Rigolas.

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 750 m o fr. | Absorción                |
| 750 m o fr. | Resistencia a flexión    |
| 750 m o fr. | Resistencia a compresión |
| 1500 m o fr | Rozamiento               |

##### Bordillos.

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 250 ud | Absorción                |
| 5000 m | Geometría                |
| 250 ud | Resistencia al desgaste  |
| 250 ud | Resistencia a compresión |
| 250 ud | Resistencia a flexión    |

##### Asfalto.

Si la planta acredita su marcado CE así como en sus mezclas suministradas, no será necesario realizar ensayos, únicamente se recogerá la documentación pertinente.

#### 4.4- Aceros



Se emplea acero B-500 S. Se considera que el suministro se efectuará de una sola vez, por lo que se tendrá una sola partida. Par el ensayo del acero se realizarán según la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE).

El nivel de control especificado control a nivel normal. Puesto que en ninguna de las series se supera el límite de 40 t por lote, únicamente se considerarán 2 lotes, uno para cada serie.

Así, se tomarán dos probetas por lote y se comprobará:

- Sección equivalente
- Características geométricas
- Doblado-desdoblado

Además, a lo largo de la obra, se determinará en dos ocasiones el límite elástico, carga de rotura y alargamiento en una probeta de cada lote.

#### 4.5- Hormigones

Las partidas de hormigón objeto de control serán las preceptivas de la Instrucción de Hormigón estructural (EHE), así lo hormigones utilizados son:

- HM-20 en losa de hormigón en paquete de firme
- HNE-15 en losas inferiores de pozos, capa de limpieza, etc.

El control se realizará en la modalidad 3, control estadístico del hormigón para los primeros y control a nivel reducido que corresponde a la modalidad 1 (art. 88 de la EHE) para los segundos.

Los ensayos se realizan sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.

#### **HM-20 para firmes**

Además de los ensayos de consistencia del hormigón, se efectuará como mínimo las disposiciones indicadas en el artículo 88.4 de la vigente "Instrucción del hormigón estructural", correspondiente al control estadístico del hormigón para los pertinentes ensayos de control del hormigón.

Una vez realizado los ensayos, para la lectura de los resultados se dispondrá de las indicaciones del art. 88.5 de la EHE "Decisiones derivadas del control de resistencia".

#### **HNE-15**

Para estos tipos de hormigón se llevarán a cabo los pertinentes ensayos de consistencia, según el ensayo de cono de Abrams (de acuerdo con el ensayo UNE 83313:90) con la frecuencia que se indique en el Pliego de condiciones o por la Dirección de Obra.

#### 4.6- Tuberías.

**Tuberías y acometidas de PE**

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | Geometría   |
| 1.200 m y $\emptyset$ | Comprobación de medidas y tolerancias                           |
| 500 m y $\emptyset$   | Pruebas de estanqueidad   |
| 500 m y $\emptyset$   | Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo |

4.7- Señalización.

Se llevará a cabo un control sobre las marcas viales longitudinales y superficiales, para ello se ejecutará una unidad de cada uno de los siguientes ensayos:

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 1 ud | Cons. Kerbbs            |
| 1 ud | Tiempo de secado        |
| 1 ud | % defectos              |
| 1 ud | Índice de refracción    |
| 1 ud | Resistencia agentes     |
| 1 ud | Granulometría           |
| 1 ud | Muestreo y dosificación |

4.8- Ensayos imprevistos

Se prevé una partida para la realización de ensayos imprevistos que pudieran surgir a lo largo de las obras. Los ensayos a realizar, así como el número de los mismos, los aprobará la Dirección Facultativa, remitiéndose los resultados de la empresa cualificada tanto a la D.F. como a la empresa Constructora.

5- Condiciones para la realización de ensayos5.1- Suministro, identificación y recepción

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por la NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si y es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán tales que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

### 5.2- Toma de muestras

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se tomarán tres muestras iguales: Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales percederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: Bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

### 5.3- Caso de materiales con certificado de calidad

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Que ostente una marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.), o
- Este homologado por el MICT, o
- Tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos,
- El constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.
- En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

### 5.4- Identificación de las muestras:

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- -Denominación del producto.
- -Nombre del fabricante o marca comercial.
- -Fecha de llegada a obra.
- -Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.
- -Nombre de la obra.
- -Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar se ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

#### 5.5- Realización de ensayos

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

-Decreto 173/1989 de 24 de Diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana.

-Real Decreto 1230/1989 de 13 Octubre.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

#### 5.6- Contraensayos

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:

-Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.

-Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

#### 5.7- Decisiones derivadas del proceso de control

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

## 6- ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL

### 6.1- Actas de resultados

El Laboratorio, que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o petición a quien corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o es especificado por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

### 6.2- Informes mensuales

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese periodo que contendrá la siguiente información:

- Resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes.
- Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.

### 6.3- Informe final

De igual modo y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.



**ANEXO**

---

**PLAN DE ENSAYOS**



# PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

## PLAN DE ENSAYOS

### MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACION

#### PAVIMENTACION

| UNIDAD  |    | ENSAYOS  | NORMA               | FRECUENCIA | MEDICIÓN     | Nº ENSAYOS |
|---|----|--|---------------------|------------|--------------|------------|
| EXPLANDA MEJORADA<br>(ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 2  | Granulometría de suelos por tamizado.                      | UNE-103101          | 4.000 m3   | 31.372,20 m3 | 8          |
|   | 3  | Límites de Atterberg.                                      | UNE-7377 y UNE-7378 | 4.000 m3   | 31.372,20 m3 | 8          |
|   | 4  | Próctor normal.  | UNE-103500          | 2.500 m3   | 31.372,20 m3 | 13         |
|   | 6  | Índice CBR de laboratorio.                                 | UNE-103502          | 10.000 m3  | 31.372,20 m3 | 4          |
|   | 7  | Contenido en materia orgánica.                             | UNE-103204          | 10.000 m3  | 31.372,20 m3 | 4          |
| EXPLANADA MEJORADA<br>(EJECUCIÓN)               | 1  | Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos). | ASTM D-3017         | 250 m3     | 31.372,20 m3 | 126        |
| EXPLANADA MEJORADA<br>(UNIDAD TERMINADA)        | 10 | Placa de carga.  | UNE-7391            | 15.000 m2  | 31.372,20 m2 | 3          |

| UNIDAD                                      |    | ENSAYOS  | NORMA               | FRECUENCIA | MEDICIÓN    | Nº ENSAYOS |
|---|----|--|---------------------|------------|-------------|------------|
| BASE GRANULAR (ACEPTACIÓN<br>DE MATERIALES) | 2  | Granulometría de suelos por tamizado.                      | UNE-103101          | 1.000 m3   | 7.077,97 m3 | 8          |
|   | 3  | Límites de Atterberg.                                      | UNE-7377 y UNE-7378 | 1.000 m3   | 7.077,97 m3 | 8          |
|   | 5  | Próctor modificado.  | UNE-103501          | 1.000 m3   | 7.077,97 m3 | 8          |
|   | 6  | Índice CBR de laboratorio.                                 | UNE-103502          | 1.000 m3   | 7.077,97 m3 | 8          |
|   | 11 | Desgaste de Los Angeles.                                   | UNE-EN 1097-2       | 1.000 m3   | 7.077,97 m3 | 8          |
|   | 12 | Determinación equivalente de arena.                        | UNE-EN 933-8        | 1.000 m3   | 7.077,97 m3 | 8          |
|   | 13 | Machaqueo y caras fracturadas.                             | ---                 | 8.000 m3   | 7.077,97 m3 | 1          |
| BASE GRANULAR (EJECUCIÓN)                   | 1  | Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos). | ASTM D-3017         | 500 m3     | 7.077,97 m3 | 15         |

| UNIDAD                                       |    | ENSAYOS                                       | NORMA                             | FRECUENCIA | MEDICIÓN  | Nº ENSAYOS |
|--|----|---|-----------------------------------|------------|-----------|------------|
| PAVIMENTOS DE HORMIGÓN<br>(EJECUCIÓN)        | 33 | Ensayo de compresión y cono de Abrams.        | UNE- 83301-91; 83303-84; 83304-84 | 100 m3     | 888,15 m3 | 9          |
| PAVIMENTOS DE HORMIGÓN<br>(UNIDAD TERMINADA) | 24 | Espesor de losas y homogeneidad del hormigón. | ---                               | 4.000 m3   | 888,15 m3 | 1          |

| UNIDAD  |    | ENSAYOS   | NORMA          | FRECUENCIA | MEDICIÓN    | Nº ENSAYOS |
|---|----|---|----------------|------------|-------------|------------|
| MEZCLAS BITUMINOSAS EN<br>CALIENTE (EJECUCIÓN)        | 14 | Contenido de ligante.                           | UNE-EN 12697-1 | 2 x 500 Tm | 6.632,01 Tm | 27         |
|   | 15 | Granulometría de los áridos extraídos.          | UNE-EN 12697-2 | 2 x 500 Tm | 6.632,01 Tm | 27         |
|   | 16 | Estudio de dosificación por el método Marshall. | NLT-159/86     | 500,00 Tm  | 6.632,01 Tm | 27         |
|   | 17 | Temperatura.                                    | PG3 OC 8/2001  | 1 cada 3   | 6.632,01 Tm |            |
| MEZCLAS BITUMINOSAS EN<br>CALIENTE (UNIDAD TERMINADA) | 18 | Extracción de testigo, densidad y espesor.      | NLT-168/86     | 2 x 500 Tm | 6.632,01 Tm | 27         |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

| UNIDAD                            |    | ENSAYOS                                | NORMA        | FRECUENCIA | MEDICIÓN | Nº ENSAYOS |
|-----------------------------------|----|--|--------------|------------|----------|------------|
| RIEGOS (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 19 | Determinación contenido de agua.       | NLT-137/84   | 20,00 Tm   | 26,53 Tm | 2          |
|                                   | 20 | Determinación residuo por destilación. | NLT-139/84   | 20,00 Tm   | 26,53 Tm | 2          |
|                                   | 21 | Carga de partículas.                   | NLT-194/84   | 20,00 Tm   | 26,53 Tm | 2          |
|                                   | 22 | Penetración en materiales bituminosos. | NLT-124/84   | 20,00 Tm   | 26,53 Tm | 2          |
|                                   | 23 | Determinación de dotación.             | MEE-MD 02/99 | 20,00 Tm   | 26,53 Tm | 2          |

| UNIDAD  |    | ENSAYOS                | NORMA            | FRECUENCIA | MEDICIÓN    | Nº ENSAYOS |
|---|----|------------------------|------------------|------------|-------------|------------|
| PAVIMENTOS BALDOSA O ADOQUÍN (UNIDAD TERMINADA) | 29 | Control geométrico.    | UNE-127025; UNE- | 2.500 m2   | 5.920,65 m2 | 3          |
|   | 30 | Resistencia a flexión. | UNE-127028       | 2.500 m2   | 5.920,65 m2 | 3          |
|   | 31 | Absorción de agua.     | UNE-127028       | 2.500 m2   | 5.920,65 m2 | 3          |
|   | 32 | Heladicidad.           | UNE-127004       | 2.500 m2   | 5.920,65 m2 | 3          |

### **BORDILLOS, ENCINTADOS Y RIGOLAS**

| UNIDAD  |    | ENSAYOS                        | NORMA                  | FRECUENCIA | MEDICIÓN | Nº ENSAYOS |
|---|----|--------------------------------|------------------------|------------|----------|------------|
| BORDILLOS 20X30X50 (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 29 | Control geométrico.            | UNE-127025; UNE-127026 | 750 ml     | 3.676 ml | 5          |
|   | 27 | Ensayo a compresión a 28 días. | UNE-83306              | 750 ml     | 3.676 ml | 5          |
|   | 30 | Resistencia a flexión.         | UNE-127028             | 750 ml     | 3.676 ml | 5          |
|   | 31 | Absorción de agua.             | UNE-127028             | 750 ml     | 3.676 ml | 5          |
|   | 32 | Heladicidad.                   | UNE-127004             | 750 ml     | 3.676 ml | 5          |

| UNIDAD  |    | ENSAYOS                        | NORMA                  | FRECUENCIA | MEDICIÓN | Nº ENSAYOS |
|---|----|--------------------------------|------------------------|------------|----------|------------|
| BORDILLOS 13X30X50 (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 29 | Control geométrico.            | UNE-127025; UNE-127026 | 750 ml     | 70 ml    | 1          |
|   | 27 | Ensayo a compresión a 28 días. | UNE-83306              | 750 ml     | 70 ml    | 1          |
|   | 30 | Resistencia a flexión.         | UNE-127028             | 750 ml     | 70 ml    | 1          |
|   | 31 | Absorción de agua.             | UNE-127028             | 750 ml     | 70 ml    | 1          |
|   | 32 | Heladicidad.                   | UNE-127004             | 750 ml     | 70 ml    | 1          |

| UNIDAD  |    | ENSAYOS                        | NORMA                  | FRECUENCIA | MEDICIÓN | Nº ENSAYOS |
|---|----|--------------------------------|------------------------|------------|----------|------------|
| BORDILLOS 10X20X50 (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 29 | Control geométrico.            | UNE-127025; UNE-127026 | 750 ml     | 425 ml   | 1          |
|   | 27 | Ensayo a compresión a 28 días. | UNE-83306              | 750 ml     | 425 ml   | 1          |
|   | 30 | Resistencia a flexión.         | UNE-127028             | 750 ml     | 425 ml   | 1          |
|   | 31 | Absorción de agua.             | UNE-127028             | 750 ml     | 425 ml   | 1          |
|   | 32 | Heladicidad.                   | UNE-127004             | 750 ml     | 425 ml   | 1          |

| UNIDAD                                    |    | ENSAYOS                        | NORMA                  | FRECUENCIA | MEDICIÓN | Nº ENSAYOS |
|---|----|--------------------------------|------------------------|------------|----------|------------|
| RIGOLA 20X50X8 (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 29 | Control geométrico.            | UNE-127025; UNE-127026 | 750 ml     | 3.727 ml | 5          |
|   | 27 | Ensayo a compresión a 28 días. | UNE-83306              | 750 ml     | 3.727 ml | 5          |
|   | 30 | Resistencia a flexión.         | UNE-127028             | 750 ml     | 3.727 ml | 5          |
|   | 31 | Absorción de agua.             | UNE-127028             | 750 ml     | 3.727 ml | 5          |
|   | 32 | Heladicidad.                   | UNE-127004             | 750 ml     | 3.727 ml | 5          |

### **SANEAMIENTO**

| UNIDAD  |   | ENSAYOS  | NORMA               | FRECUENCIA | MEDICIÓN    | Nº ENSAYOS |
|---|---|--|---------------------|------------|-------------|------------|
| RELLENOS EN ZANJAS (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 2 | Granulometría de suelos por                                | UNE-103101          | 2.500 m3   | 2.541,26 m3 | 2          |
|   | 3 | Límites de Atterberg.                                      | UNE-7377 y UNE-7378 | 2.500 m3   | 2.541,26 m3 | 2          |
|   | 4 | Próctor normal.  | UNE-103500          | 2.500 m3   | 2.541,26 m3 | 2          |
|   | 6 | Índice CBR de laboratorio.                                 | UNE-103502          | 5.000 m3   | 2.541,26 m3 | 1          |
|   | 7 | Contenido en materia orgánica.                             | UNE-103204          | 5.000 m3   | 2.541,26 m3 | 1          |
| RELLENOS EN ZANJAS (EJECUCIÓN)                | 1 | Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos). | ASTM D-3017         | 250 m3     | 2.541,26 m3 | 11         |

| UNIDAD  |    | ENSAYOS                                | NORMA                       | FRECUENCIA   | MEDICIÓN    | Nº ENSAYOS |
|---|----|--|-----------------------------|--------------|-------------|------------|
| TUBERIA DE HORMIGÓN<br>(ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 34 | Comprobación de medidas y tolerancias. | UNE-53112; UNE-53114        | 1.200 ml y Ø | 1.146,00 ml | 1          |
|   | 35 | Ensayo de aplastamiento.               | PPTG para TSP               | 1.200 ml y Ø | 1.146,00 ml | 1          |
| TUBERIA DE HORMIGÓN<br>(EJECUCIÓN)                | 36 | Pruebas de estanqueidad.               | PPTG, Art. 11.2.3 y Art. 13 | 500 ml y Ø   | 1.146,00 ml | 3          |

| UNIDAD                                   |    | ENSAYOS  | NORMA                       | FRECUENCIA   | MEDICIÓN    | Nº ENSAYOS |
|--|----|--|-----------------------------|--------------|-------------|------------|
| TUBERIA DE PE (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 34 | Comprobación de medidas y tolerancias.                           | UNE-53112; UNE-53114        | 1.200 ml y Ø | 2.445,90 ml | 3          |
| TUBERIA DE PE (EJECUCIÓN)                | 36 | Pruebas de estanqueidad.   | PPTG, Art. 11.2.3 y Art. 13 | 500 ml y Ø   | 2.445,90 ml | 5          |
| TUBERIA DE PE (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 37 | Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo. | UNE-53112 / UNE-53133       | 500 ml y Ø   | 2.445,90 ml | 5          |

### **ABASTECIMIENTO**

| UNIDAD   |   | ENSAYOS  | NORMA               | FRECUENCIA | MEDICIÓN | Nº ENSAYOS |
|--|---|--|---------------------|------------|----------|------------|
| RELLENOS EN ZANJAS<br>(ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 2 | Granulometría de suelos por tamizado.                      | UNE-103101          | 2.500 m3   | 4,55 m3  | 1          |
|  | 3 | Límites de Atterberg.                                      | UNE-7377 y UNE-7378 | 2.500 m3   | 4,55 m3  | 1          |
|  | 4 | Próctor normal.  | UNE-103500          | 2.500 m3   | 4,55 m3  | 1          |
|  | 6 | Índice CBR de laboratorio.                                 | UNE-103502          | 5.000 m3   | 4,55 m3  | 1          |
|  | 7 | Contenido en materia orgánica.                             | UNE-103204          | 5.000 m3   | 4,55 m3  | 1          |
| RELLENOS EN ZANJAS<br>(EJECUCIÓN)                | 1 | Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos). | ASTM D-3017         | 250 m3     | 4,55 m3  | 1          |

| UNIDAD                                   |    | ENSAYOS  | NORMA                       | FRECUENCIA   | MEDICIÓN  | Nº ENSAYOS |
|--|----|--|-----------------------------|--------------|-----------|------------|
| TUBERIA DE PE (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 34 | Comprobación de medidas y tolerancias.                           | UNE-53112; UNE-53114        | 1.200 ml y Ø | 425,75 ml | 1          |
| TUBERIA DE PE (EJECUCIÓN)                | 36 | Pruebas de estanqueidad.   | PPTG, Art. 11.2.3 y Art. 13 | 500 ml y Ø   | 425,75 ml | 1          |
| TUBERIA DE PE (ACEPTACIÓN DE MATERIALES) | 37 | Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo. | UNE-53112 / UNE-53133       | 500 ml y Ø   | 425,75 ml | 1          |

### **OBRAS ESPECIALES**

| UNIDAD                              |    | ENSAYOS                            | NORMA        | FRECUENCIA | MEDICIÓN | Nº ENSAYOS |
|-------------------------------------|----|------------------------------------|--------------|------------|----------|------------|
| HORMIGÓN ESTRUCTURAL<br>(EJECUCIÓN) | 28 | Ensayo a compresión a 28 días.     | UNE-83307    | 100 m3     | 20,55 m3 | 1          |
|                                     | 26 | Asentamiento en el cono de Abrams. | UNE-83313-90 | 100 m3     | 20,55 m3 | 1          |

**ANEXO**

---

**PRESUPUESTO**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

**RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS**

**RELLENOS Y PAVIMENTOS**

| <u>UNIDAD</u>                                      | <u>ENSAYOS</u>   | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u>  |
|--|--|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| EXPLANDA MEJORADA<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 2 Granulometría de suelos por tamizado.                      | 8                     | 34,22 €            | 273,76          |                   |
|  | 3 Límites de Atterberg.                                      | 8                     | 37,76 €            | 302,08          |                   |
|  | 4 Próctor normal.  | 13                    | 45,32 €            | 589,16          |                   |
|  | 6 Índice CBR de laboratorio.                                 | 4                     | 82,60 €            | 330,40          |                   |
|  | 7 Contenido en materia orgánica.                             | 4                     | 23,60 €            | 94,40           |                   |
| EXPLANADA MEJORADA<br>(EJECUCIÓN)                  | 1 Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos). | 126                   | 17,70 €            | 2.230,20        |                   |
| EXPLANADA MEJORADA<br>(UNIDAD TERMINADA)           | 10 Placa de carga.   | 3                     | 177,00 €           | 531,00          |                   |
|  |  |                       |                    |                 | <b>4.351,00 €</b> |

| <u>UNIDAD</u>                                  | <u>ENSAYOS</u>   | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u>  |
|--|--|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| BASE GRANULAR<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 2 Granulometría de suelos por tamizado.                      | 8                     | 34,22 €            | 273,76          |                   |
|  | 3 Límites de Atterberg.                                      | 8                     | 37,76 €            | 302,08          |                   |
|  | 5 Próctor modificado.  | 8                     | 59,00 €            | 472,00          |                   |
|  | 6 Índice CBR de laboratorio.                                 | 8                     | 82,60 €            | 660,80          |                   |
|  | 11 Desgaste de Los Angeles.                                  | 8                     | 82,60 €            | 660,80          |                   |
|  | 12 Determinación equivalente de arena.                       | 8                     | 25,96 €            | 207,68          |                   |
|  | 13 Machaqueo y caras fracturadas.                            | 1                     | 25,96 €            | 25,96           |                   |
| BASE GRANULAR<br>(EJECUCIÓN)                   | 1 Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos). | 15                    | 17,70 €            | 265,50          |                   |
|  |  |                       |                    |                 | <b>2.868,58 €</b> |

| <u>UNIDAD</u>                                   | <u>ENSAYOS</u>                                   | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|---|--|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| PAVIMENTOS DE<br>HORMIGÓN<br>(EJECUCIÓN)        | 33 Ensayo de compresión y cono de Abrams.        | 9                     | 59,00 €            | 531,00          |                  |
| PAVIMENTOS DE<br>HORMIGÓN (UNIDAD<br>TERMINADA) | 24 Espesor de losas y homogeneidad del hormigón. | 1                     | ---                | ---             |                  |
|   |  |                       |                    |                 | <b>531,00 €</b>  |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

| <u>UNIDAD</u>  | <u>ENSAYOS</u>  | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|--|---|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| MEZCLAS BITUMINOSAS<br>EN CALIENTE<br>(EJECUCIÓN)        | 14 Contenido de ligante.                              | 27                    | 59,00 €            | 1.593,00        |                  |
|  | 15 Granulometría de los áridos<br>extraídos.          | 27                    | 33,04 €            | 892,08          |                  |
|  | 16 Estudio de dosificación por el<br>método Marshall. | 27                    | 41,77 €            | 1.127,79        |                  |
|  | 17 Temperatura.                                       | 0                     | ---                | ---             |                  |
| MEZCLAS BITUMINOSAS<br>EN CALIENTE (UNIDAD<br>TERMINADA) | 18 Extracción de testigo, densidad y<br>espesor.      | 27                    | 35,40 €            | 955,80          |                  |

---

**4.568,67 €**

| <u>UNIDAD</u>                        | <u>ENSAYOS</u>                               | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|--------------------------------------|--|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| RIEGOS (ACEPTACIÓN<br>DE MATERIALES) | 19 Determinación contenido de agua.          | 2                     | 41,53 €            | 83,06           |                  |
|                                      | 20 Determinación residuo por<br>destilación. | 2                     | 45,32 €            | 90,64           |                  |
|                                      | 21 Carga de partículas.                      | 2                     | 22,12 €            | 44,24           |                  |
|                                      | 22 Penetración en materiales<br>bituminosos. | 2                     | 72,00 €            | 144,00          |                  |
|                                      | 23 Determinación de dotación.                | 2                     | 26,14 €            | 52,28           |                  |

---

**414,22 €**

| <u>UNIDAD</u>                   | <u>ENSAYOS</u>            | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| PAVIMENTOS BALDOSA<br>O ADOQUÍN | 29 Control geométrico.    | 3                     | 35,40 €            | 106,20          |                  |
| PAVIMENTOS BALDOSA<br>O ADOQUÍN | 30 Resistencia a flexión. | 3                     | 80,24 €            | 240,72          |                  |
| PAVIMENTOS BALDOSA<br>O ADOQUÍN | 31 Absorción de agua.     | 3                     | 35,40 €            | 106,20          |                  |
| PAVIMENTOS BALDOSA<br>O ADOQUÍN | 32 Heladicidad.           | 3                     | 147,50 €           | 442,50          |                  |

---

**895,62 €**

**BORDILLOS, ENCINTADOS Y RIGOLAS**

| <u>UNIDAD</u>                                       | <u>ENSAYOS</u>                    | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|---|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| BORDILLOS 20X30X50<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 29 Control geométrico.            | 5                     | 35,40 €            | 177,00          |                  |
|   | 27 Ensayo a compresión a 28 días. | 5                     | 118,00 €           | 590,00          |                  |
|   | 30 Resistencia a flexión.         | 5                     | 80,24 €            | 401,20          |                  |
|   | 31 Absorción de agua.             | 5                     | 35,40 €            | 177,00          |                  |
|   | 32 Heladicidad.                   | 5                     | 147,50 €           | 737,50          |                  |

---

**2.082,70 €**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

| <u>UNIDAD</u>                                       | <u>ENSAYOS</u>                    | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|---|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| BORDILLOS 13X30X50<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 29 Control geométrico.            | 1                     | 35,40 €            | 35,40           |                  |
|   | 27 Ensayo a compresión a 28 días. | 1                     | 118,00 €           | 118,00          |                  |
|   | 30 Resistencia a flexión.         | 1                     | 80,24 €            | 80,24           |                  |
|   | 31 Absorción de agua.             | 1                     | 35,40 €            | 35,40           |                  |
|   | 32 Heladicidad.                   | 1                     | 147,50 €           | 147,50          |                  |
|   |                                   |                       |                    |                 | <b>416,54 €</b>  |

| <u>UNIDAD</u>                                       | <u>ENSAYOS</u>                    | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|---|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| BORDILLOS 10X20X50<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 29 Control geométrico.            | 1                     | 35,40 €            | 35,40           |                  |
|   | 27 Ensayo a compresión a 28 días. | 1                     | 118,00 €           | 118,00          |                  |
|   | 30 Resistencia a flexión.         | 1                     | 80,24 €            | 80,24           |                  |
|   | 31 Absorción de agua.             | 1                     | 35,40 €            | 35,40           |                  |
|   | 32 Heladicidad.                   | 1                     | 147,50 €           | 147,50          |                  |
|   |                                   |                       |                    |                 | <b>416,54 €</b>  |

| <u>UNIDAD</u>                                   | <u>ENSAYOS</u>                    | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u>  |
|---|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| RIGOLA 20X20X6<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 29 Control geométrico.            | 5                     | 35,40 €            | 177,00          |                   |
|   | 27 Ensayo a compresión a 28 días. | 5                     | 118,00 €           | 590,00          |                   |
|   | 30 Resistencia a flexión.         | 5                     | 80,24 €            | 401,20          |                   |
|   | 31 Absorción de agua.             | 5                     | 35,40 €            | 177,00          |                   |
|   | 32 Heladicidad.                   | 5                     | 147,50 €           | 737,50          |                   |
|   |                                   |                       |                    |                 | <b>2.082,70 €</b> |

#### INSTALACIONES

| <u>UNIDAD</u>                                       | <u>ENSAYOS</u>   | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|---|--|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| RELLENOS EN ZANJAS<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 2 Granulometría de suelos por tamizado.                      | 3                     | 34,22 €            | 102,66          |                  |
|   | 3 Límites de Atterberg.                                      | 3                     | 37,76 €            | 113,28          |                  |
|   | 4 Próctor normal.  | 3                     | 45,32 €            | 135,96          |                  |
|   | 6 Índice CBR de laboratorio.                                 | 2                     | 82,60 €            | 165,20          |                  |
|   | 7 Contenido en materia orgánica.                             | 2                     | 23,60 €            | 47,20           |                  |
| RELLENOS EN ZANJAS<br>(EJECUCIÓN)                   | 1 Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos). | 12                    | 17,70 €            | 212,40          |                  |
|   |  |                       |                    |                 | <b>776,70 €</b>  |

| <u>UNIDAD</u>  | <u>ENSAYOS</u>                            | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|--|---|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| TUBERIA DE<br>HORMIGÓN<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES)<br>TUBERIA DE<br>HORMIGÓN<br>(EJECUCIÓN) | 34 Comprobación de medidas y tolerancias. | 1                     | 25,96 €            | 25,96           |                  |
|  | 35 Ensayo de aplastamiento.               | 1                     | 171,29 €           | 171,29          |                  |
|  | 36 Pruebas de estanqueidad.               | 3                     | 106,20 €           | 318,60          |                  |
|  |   |                       |                    |                 | <b>515,85 €</b>  |

| <u>UNIDAD</u>                                  | <u>ENSAYOS</u>   | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u>  |
|--|--|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| TUBERIA DE PE<br>(ACEPTACIÓN DE<br>MATERIALES) | 34 Comprobación de medidas y<br>tolerancias.                           | 4                     | 25,96 €            | 103,84          |                   |
| TUBERIA DE PE<br>(EJECUCIÓN)                   | 36 Pruebas de estanqueidad.  | 6                     | 106,20 €           | 637,20          |                   |
| TUBERIA DE PE<br>(ACEPTACIÓN<br>MATERIALES)    | 37 Resistencia a presión hidráulica<br>interior en función del tiempo. | 6                     | 177,00 €           | 1.062,00        |                   |
|  |  |                       |                    |                 | <b>1.803,04 €</b> |

**OBRAS ESPECIALES**

| <u>UNIDAD</u>                          | <u>ENSAYOS</u>                           | <u>Nº<br/>ENSAYOS</u> | <u>P. UNITARIO</u> | <u>SUBTOTAL</u> | <u>CAPITULOS</u> |
|--|--|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| HORMIGÓN<br>ESTRUCTURAL<br>(EJECUCIÓN) | 28 Ensayo a compresión a 28 días.        | 1                     | 59,00 €            | 59,00           |                  |
|  | 26 Asentamiento en el cono de<br>Abrams. | 1                     | 21,24 €            | 21,24           |                  |
|  |  |                       |                    |                 | <b>80,24 €</b>   |

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL PEM CONTROL DE CALIDAD=</b> | <b>21.803,40 €</b> |
|--------------------------------------|--------------------|

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>TOTAL PRESUPUESTO MATERIAL PROYECTO</b> | <b>2.937.309,54 €</b>   |
|  | 1% = <b>29.373,10 €</b> |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## ANEJO Nº 5 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## **ANEJO N º 5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

En el presente anejo se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en el cuadro de precios. Tiene también como finalidad servir como base para la confección, una vez esté en ejecución la obra, de los precios unitarios de las unidades de obra no incluidas en el Cuadro de Precios Nº1 y que resultase preciso realizar durante el curso de las obras.

En esta versión del refundido del proyecto, se justifican los precios unitarios de las unidades de obra correspondientes a modificaciones del proyecto original de 2005, por adaptación a nueva normativa o solicitudes por parte de los organismos afectados (Ayuntamiento de Alzira, Iberdrola, Telefónica y Global Ómnium). Para los precios de unidades de obra similares o equivalentes a las del proyecto original se adopta la justificación y descomposición de 2005 adaptadas a los criterios establecidos en el informe técnico municipal.

### **2. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS MATERIALES.**

A continuación, se relacionan todos los materiales empleados en la obra con sus respectivos precios a pie de obra. Para su obtención se han tenido en cuenta, tanto los costes de adquisición como los de transporte, impuestos, mermas y almacenaje. El estudio de los costos correspondientes a los materiales se efectuó a partir de las estimaciones de los precios de mercado en la zona cercana a la ubicación de las obras. Se estima por lo tanto que los precios establecidos son actuales del mercado, por lo que se consideran suficientemente justificados.

### **3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE MANO DE OBRA.**

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con los salarios actuales de mercado estimados, incluyendo dentro del coste total, el salario, las primas voluntarias y las cargas sociales.

A continuación, se relacionan también los precios de la mano de obra que se han utilizado para la confección de los precios descompuestos.

### **4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE LA MAQUINARIA.**

El estudio del costo correspondiente a la maquinaria está basado en diversas publicaciones relativas al tema, en la experiencia en obras similares y en la situación actual del mercado.

La estructura del coste horario de cada maquinaria está formada por dos términos cuyo coste horario incluye los siguientes componentes:

a). - Costes intrínsecos (proporcionales a la inversión)

- Amortización
- Intereses
- Seguros y otros gastos fijos (almacenamiento, impuestos, etc.)
- Mantenimiento, conservación y reparaciones

b). - Costes complementarios:

- Mano de obra (personal)
- Energía
- Lubricantes
- Neumáticos (incluso conservación y mantenimiento)

Los costes horarios incluyen la repercusión de los tiempos de parada y funcionamiento.

## 5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

En este apartado se justifican todos los precios incluidos en el Cuadro de Precios nº1, que hace referencia a las obras objeto del presente proyecto.

Para cada unidad se especifican todos los sumandos que la componen: materiales mano de obra y maquinaria, con inclusión de los precios auxiliares necesarios en cada caso, y se suman.

Por último, se incrementan en el 6% correspondiente al coeficiente de gastos indirectos, como se justifica a continuación.

## 6. JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS

Según el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Cada precio lo obtendremos mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = (1 + K/100) \times C_n$$

En la que:

$P_n$ , es el precio de ejecución material de la unidad en euros.

$K$ , es el porcentaje que corresponde a "costes indirectos".

$C_n$ , es el "coste directo" de la unidad en euros.

Se calculan los costes indirectos que gravarán los directos. Estos son todos aquellos costes que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de las obras,

como aparatos topográficos para replanteos o modificaciones, oficinas, coste de la organización, etc.

En particular se deben tener en cuenta los gastos derivados del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y que no intervienen directamente en la ejecución de las unidades, tales como: ingenieros, ingenieros técnicos, topógrafos, inspectores de seguridad, personal de oficinas, almacenes, talleres, laboratorios y sostenimiento de éstos.

Dichos costes indirectos supondrán un porcentaje respecto del coste directo:

$K = (\text{porcentaje de costes indirectos})$

$$K = \frac{\text{Costes indirectos}}{\text{Costes directos}} \times 100$$

### **CÁLCULO DE CI**

Para esta obra, cuya duración prevista se estima en **24 meses**, se prevén los siguientes costes indirectos:

|                                | <b>DEDICACIÓN</b> | <b>MESES</b> | <b>COSTE</b> | <b>TOTAL</b>        |             |
|--------------------------------|-------------------|--------------|--------------|---------------------|-------------|
| Jefe de Obra                   | 20,00%            | 24,0         | 6.500,00     | 31.200,00 €         | 19%         |
| Encargado General              | 70,00%            | 24,0         | 5.500,00     | 92.400,00 €         | 56%         |
| Técnico Instalaciones          | 15,00%            | 24,0         | 4.500,00     | 16.200,00 €         | 10%         |
| Administración                 | 40,00%            | 24,0         | 2.000,00     | 19.200,00 €         | 12%         |
| Oficina en obra                | 75,00%            | 24,0         | 385,00       | 6.930,00 €          | 4%          |
| <b>TOTAL COSTES INDIRECTOS</b> |                   |              |              | <b>165.930,00 €</b> | <b>100%</b> |

### **CÁLCULO DE K**

Se estima un presupuesto de **coste directo** para la obra de **2.765.500,00 €**

De esta forma se tiene:

$$K = (165.930,00 / 2.765.500,00) \times 100 = 6 \%$$

Que es el porcentaje que se aplica a los precios de costes directos para obtener el precio total.

**PRECIOS AUXILIARES**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO             | CANTIDAD UD          | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------------------|----------------------|---|--------|----------|---------|
| <b>AMME22aaaab</b> | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Entibación zanja recta c/pnl acero 2.00 m</b>  |        |          |         |
|                    |                      | ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJA RECTA, EN TERRENO DE GRAVAS, PARA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN DE 2.00 M Y ANCHO DE ZANJA ENTRE 1.00 A 4.00 M, FORMADA POR PANELES DE ACERO, INCLUSO TORNILLOS DE ALETAS, CODALES, LLAVES DE AJUSTE, CASCOS PROTECTORES Y ESLINGAS DE IZADO, COLOCADA POR MEDIOS MECÁNICOS, PERMITIENDO EL PASO INFERIOR DE TUBERÍAS DE HASTA 2.50 M DE DIÁMETRO, INCLUYENDO POSTERIOR DESMONTAJE DE LA MISMA. |        |          |         |
| MOOA.8a            | 0,140 h              | Oficial 1ª construcción   | 16,50  | 2,310    |         |
| MOOA12a            | 0,280 h              | Peón ordinario construcción   | 11,52  | 3,226    |         |
| MMME.1cbc          | 0,140 h              | Retro de neum s/palafre! 0,8m3  | 48,39  | 6,775    |         |
| MMET41aaaab        | 7,000 m <sup>2</sup> | Alquiler diario entb zanja recta c/pnl acero 2.00 m   | 0,30   | 2,100    |         |

14,410

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Mano de obra ..... | 5,540 |
| Maquinaria .....   | 6,770 |
| Materiales.....    | 2,100 |

**TOTAL PARTIDA ..... 14,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

|               |           |  |       |       |  |
|---------------|-----------|--|-------|-------|--|
| <b>AUX003</b> | <b>m3</b> | <b>Excavación en zanjas o pozos</b>        |       |       |  |
|               |           | EXCAVACION EN ZANJAS O POZOS               |       |       |  |
| MAQ004        | 0,182 h   | Retroexcavadora neumáticos tipo mixta cazo | 22,54 | 4,102 |  |

4,100

Maquinaria ..... 4,100

**TOTAL PARTIDA ..... 4,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

|               |            |                                      |       |        |  |
|---------------|------------|--------------------------------------|-------|--------|--|
| <b>AUX004</b> | <b>m3</b>  | <b>Fabrica de ladrillo perforado</b> |       |        |  |
|               |            | FABRICA DE LADRILLO PERFORADO        |       |        |  |
| MO004         | 2,060 h    | Oficial de 1ª                        | 16,50 | 33,990 |  |
| MO002         | 3,090 h    | Peón ordinario                       | 11,52 | 35,597 |  |
| MAT005        | 0,338 m3   | Mortero cemento 1/6 M-40             | 58,61 | 19,810 |  |
| MAT053        | 520,000 ud | Ladrillo perforado 9x12x25 cm        | 0,09  | 46,800 |  |

136,200

Mano de obra ..... 69,590

Materiales..... 66,610

**TOTAL PARTIDA ..... 136,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

|               |           |                                       |       |       |  |
|---------------|-----------|---------------------------------------|-------|-------|--|
| <b>AUX005</b> | <b>m2</b> | <b>Enlucido de mortero de cemento</b> |       |       |  |
|               |           |                                       |       |       |  |
| MO004         | 0,280 h   | Oficial de 1ª                         | 16,50 | 4,620 |  |
| MO002         | 0,140 h   | Peón ordinario                        | 11,52 | 1,613 |  |
| MAT005        | 0,017 m3  | Mortero cemento 1/6 M-40              | 58,61 | 0,996 |  |

7,230

Mano de obra ..... 6,230

Materiales..... 1,000

**TOTAL PARTIDA ..... 7,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

|                |           |  |       |       |  |
|----------------|-----------|--|-------|-------|--|
| <b>PA01003</b> | <b>m3</b> | <b>Excavacion en zanjas o pozos</b>        |       |       |  |
|                |           | EXCAVACION EN ZANJAS O POZOS               |       |       |  |
| MAQ004         | 0,182 h   | Retroexcavadora neumáticos tipo mixta cazo | 22,54 | 4,102 |  |

4,100

Maquinaria ..... 4,100

**TOTAL PARTIDA ..... 4,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**PRECIOS DE LOS MATERIALES**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO        | UD  | RESUMEN   | PRECIO   |
|---------------|-----|---|----------|
| ACC           | u   | Accesorios, pruebas, documentación y demas material       | 176,70   |
| Acera         | u   | Acera perimetral  | 1.037,85 |
| BRA           | u   | Cruzeta doble 1 metro                                     | 202,00   |
| CUADRO1       | u   | Cuadro Metalico y peana                                   | 545,75   |
| ELEM          | u   | Caja de derivación, cableado 3x2,5(hasta 10m), piqueta... | 79,38    |
| ELEM1         | u   | Elementos fijación  | 17,00    |
| LUM01         | u   | Luminaria AXIA 2.1 DE 30 W o equivalente                  | 260,00   |
| LUM03         | u   | Luminaria Axia 2.1 85W o equivalente                      | 390,00   |
| LUM2          | u   | Luminaria Axia 2.1 66W o equivalente                      | 290,00   |
| MAT001        | m3  | Zahorra artificial 0/20                                   | 10,88    |
| MAT002        | m2  | Baldosa hidráulica cuatro pastillas gris de 20x20x3 cm    | 5,50     |
| MAT005        | m3  | Mortero cemento 1/6 M-40                                  | 58,61    |
| MAT031        | m3  | Hormigón HNE-20/P/20 central                              | 77,23    |
| MAT047        | ml  | Tubería de PE corrugado 25 cm Ø R-4                       | 12,70    |
| MAT053        | ud  | Ladrillo perforado 9x12x25 cm                             | 0,09     |
| MAT073        | m3  | Material tolerable  | 3,50     |
| MAT269        | ml  | Tubo de polietileno PE 40 mm 10 atm BD                    | 1,56     |
| MMET41aaaab   | m²  | Alquiler diario entb zanja recta c/pnl acero 2.00 m       | 0,30     |
| MPSA.5a       | u   | Baliza lumi amarillo interm                               | 5,82     |
| MPSP.1a       | u   | Señal de prohibición                                      | 8,48     |
| MPSP.2a       | u   | Señal de advertencia                                      | 7,72     |
| MPSP.3a       | u   | Señal de obligación                                       | 8,48     |
| MPSP.4a       | u   | Señal de indicación                                       | 10,59    |
| MPSP.6b       | u   | Señ man refl 2caras stop-dir obl                          | 11,17    |
| MPSP.7a       | u   | Soporte acero galvanizado                                 | 5,10     |
| MPSS.2c       | m   | Banderola c/sop metálico 1.20m                            | 2,16     |
| MPSS.3aM      | m   | Banda bicolor   | 0,16     |
| MPST.2aJ      | u   | Valla móvil galvanizada                                   | 10,92    |
| MPST.3a       | u   | Valla móvil p/peatones                                    | 18,26    |
| MPST.4a       | u   | Base de hormigón  | 2,67     |
| MPST.5a       | u   | Soporte metálico  | 3,34     |
| P01AA030      | m3  | Arena de río 0/5 mm.                                      | 8,82     |
| P01DC020      | l.  | Desencofrante p/encofrado madera                          | 1,39     |
| P01DW050      | m3  | Agua  | 1,06     |
| P01EM260      | m2  | Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.                      | 13,85    |
| P01EM290      | m3  | Madera pino encofrar 26 mm.                               | 169,24   |
| P01HM010      | m3  | Hormigón HM-20/P/20/X0 central                            | 77,23    |
| P01LT020      | mud | Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.                    | 68,38    |
| P01MC010      | m3  | Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM                    | 54,41    |
| P01MC040      | m3  | Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM                     | 46,99    |
| P01UC030      | kg  | Puntas 20x100   | 5,04     |
| P03AAA020     | kg  | Alambre atar 1,30 mm.                                     | 0,57     |
| P0MTTELE      | m   | Multitubo telemando                                       | 6,97     |
| P26QA115      | ud  | Rgtr.fundic.calzada traf.medio                            | 100,44   |
| P27TT020      | m   | Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.                                | 1,48     |
| P27TT060      | ud  | Soporte separador 63 mm. 8 aloj.                          | 0,66     |
| P27TT100      | ud  | Codo PVC 63/45 mm.  | 3,34     |
| P27TT150      | ud  | Tapón obtur. conductos D=63 mm.                           | 1,52     |
| P27TT200      | kg  | Limpiador unión PVC                                       | 4,97     |
| P27TT210      | kg  | Adhesivo unión PVC  | 7,66     |
| P27TW100      | ud  | Plantilla armario distribución acometidas                 | 63,74    |
| PASCAM        | u   | Pasarela metálica vehículos                               | 41,81    |
| PASPEAT       | u   | Pasarela metálica peatonal                                | 24,62    |
| PBPC.2abaa    | m³  | H 20 plástica TM 20 X0                                    | 77,23    |
| PBPC.2bbaa    | m³  | H 25 plástica TM 20 X0                                    | 77,23    |
| PBPC15bbb     | m³  | HNE-15 blanda TM 20                                       | 66,75    |
| PEAW10b       | u   | Perno anclaje ø1.6 cm L=50cm                              | 1,67     |
| PIEA.1dd      | u   | CGP esquema 10 250/400A                                   | 253,09   |
| PIEA.med      | u   | Modulo medida   | 109,16   |
| PIEB.51V      | m   | Cinta señalización  | 0,31     |
| PIEC.1baabf   | m   | Cbl Cu RV-K 0.6/1kv 1x16 mm2                              | 4,16     |
| PIEC.2ah      | m   | Cable Al RV-AI 0.6/iKV 1x150 mm                           | 4,22     |
| PIEC.2aj      | m   | Cable Al RV-AI 0.6/1KV 1x240mm                            | 6,48     |
| PIEC20gaV     | m   | Tb corru db par PVC 160mm                                 | 2,65     |
| PIED.1AABBAAC | u   | Intr difl 25A 2p 30mA A inst manual                       | 99,34    |
| PIET.4ed      | m   | Tubo rojo doble pared ente 90mm 50%acc                    | 3,00     |
| PIET.4ha      | m   | Tubo rojo doble pared ente 160 mm                         | 1,56     |
| PROTSOBR      | u   | Prot. sobretensiones CLASE I CPT NSB-10/230-C4-wd         | 37,75    |
| PTBPVC0110    | ml  | Tubo de PVC rígido Ø110 mm                                | 5,30     |
| PTELF01ACC01  | ud  | Separador de conductos de 4 aloj                          | 0,60     |
| PU01055       | ud  | Agotamiento y entibación                                  | 1,06     |
| PU01057       | ud  | Vibrado para 1 m3 de hormigón                             | 0,23     |
| PU01077       | m   | Tubería de PVC de 160 mm de ø y 4 at.                     | 4,03     |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO        | UD | RESUMEN  | PRECIO    |
|---------------|----|--|-----------|
| PU01100       | ud | Marco y tapa fundición con cierre de 30x30 cm  | 23,69     |
| PU01142       | ud | Marco y tapa de fundición con cierre 40x40   | 25,13     |
| PU01167       | m3 | Tierra vegetal para plantación colocada en obra  | 2,29      |
| PUCC19cb-2    | m  | Tubo san corrugado PEAD Ø400mm SN8   | 13,78     |
| PUCC19db-2    | m  | Tubo san corrugado PEAD Ø500mm SN8   | 22,21     |
| PUCC19eb-2    | m  | Tubo san corrugado PEAD Ø630mm SN8   | 37,66     |
| PUEB.3a       | m3 | Arena para zanja MT/BT   | 14,59     |
| PUEB.9a       | m  | Multiducto MMT 4x40  | 1,98      |
| PUEC.6ebC     | u  | Transfd 400 kva aisl bñ aceite   | 11.561,66 |
| PUEC.6ebV     | u  | Transfd 630 kVA aisl bñ aceite   | 19.353,05 |
| PUEC.9aV      | u  | Sistema alumbrado CT   | 64,23     |
| PUEC12a       | u  | Equipo de seguridad CT   | 285,10    |
| PUEC19BW      | UD | EDIFICIO PREFABRICADO 8080x2380x2790   | 16.885,21 |
| PUEC25ag      | u  | Función modular de línea cgmcosmos-l   | 10.230,67 |
| PUEC25ag_z    | u  | Función modular de interruptor pasante cgmcosmos-s   | 9.378,24  |
| PUEC25og      | u  | Función modular de protección con ruptofusible cgmcosmos-p   | 5.994,45  |
| PUEC26ag      | u  | Puentes MT Transformador 1y 2: Cables MT 12/20 kV  | 718,75    |
| PUEC28ag      | u  | Cuadros BT - B2 Transformador: Cuadros Baja Tensión UNESA  | 1.017,36  |
| PUEC28bg      | u  | Puentes BT - B2 Transformador: Puentes transformador-cuadro  | 890,18    |
| PUEC31ag      | u  | Tierras Prot Transformación  | 510,00    |
| PUEC31bg      | u  | Tierras Serv Transformación  | 510,00    |
| PUEC32ag      | u  | Material diverso de instalacion CTs / CRTs   | 367,02    |
| PUEC32bg      | u  | Defensa de transformador. Protección física transformador  | 197,53    |
| PUEC33ag      | UD | EQUIPO DE CONTROL: EKORUCT - UNIDAD COMPACTA DE TELEMANDO  | 15.638,91 |
| PUEC33atg     | u  | Sistema telegestión  | 8.111,08  |
| PUERTAC       | u  | Puerta acceso vehículos 4x2m   | 40,54     |
| PUERTAP       | u  | Puerta acceso peatonal 1x2m  | 15,08     |
| PyC           | u  | Certificado de paso y contacto en CT   | 175,66    |
| Tierr         | u  | Tierra de neutro   | 44,94     |
| UIEB.30V-1    | u  | Fusible LSBT   | 44,46     |
| Zanja         | m  | Zanja  | 61,23     |
| mt01ara010    | m³ | Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.   | 14,61     |
| mt01arg005a   | t  | Arena de cantera, para mortero preparado en obra.  | 13,99     |
| mt03bhe010ade | Ud | Bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1 | 0,83      |
| mt04lma010b   | Ud | Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2 | 0,51      |
| mt08aaa010a   | m³ | Agua.  | 1,50      |
| mt08cem011a   | kg | Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.  | 0,08      |
| mt09mif010ca  | t  | Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en s | 51,01     |
| mt09mif010la  | t  | Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15  | 63,18     |
| mt10hmf010rRb | m³ | Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.  | 101,65    |
| mt10hmf010tLb | m³ | Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.  | 74,71     |
| mt11arf010g   | Ud | Tapa de hormigón armado prefabricada, B-125.   | 98,29     |
| mt11var100    | Ud | Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, com | 8,25      |
| mt11var130    | Ud | Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.   | 37,50     |
| 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.                       | 1,48      |
| mt40iar100f   | Ud | Arqueta de hormigón, tipo DM, de 900x475x1000 mm de dimensiones interiores, con tapa B-125                                       | 400,00    |
| mt40iva030    | m  | Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.  | 0,17      |
| mt40iva040a   | ud | Soporte separador de polipropileno para 4 tubos rígidos de PVC de 63 mm de diámetro.   | 0,40      |
| mt46thb020ma  | m  | Tubo de hormigón para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 90, carga de rotura 90 kN/m², de 10        | 90,87     |
| mt46thb110a   | kg | Lubricante para unión con junta elástica, en colector enterrado de saneamiento sin presión.                                      | 2,87      |
| mt48eap130a   | ud | Azahar de la China (Pittosporum tobira) 15-40 cm altura  | 2,71      |
| mt48hun260q   | ud | Inundador autocompensado, modelo PCB-25 "HUNTER", caudal de 0,06 m³/h, con rosca hembra de 1/2".                                 | 3,52      |
| mt48hun515a   | ud | Tubería de PVC con rosca de 1/2", de 30 cm de longitud.  | 0,54      |
| mt48hun520a   | ud | Te de PVC, con rosca de 1/2".  | 0,39      |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

**PRECIOS DE MANO DE OBRA**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO         | UD | RESUMEN                                | PRECIO |
|----------------|----|--|--------|
| MO00000002     | h  | Capataz                                | 15,96  |
| MO00000007     | h  | Peón ordinario                         | 11,52  |
| MO001          | h  | Oficial de 2ª                          | 13,97  |
| MO002          | h  | Peón ordinario                         | 11,52  |
| MO004          | h  | Oficial de 1ª                          | 16,50  |
| MO041          | h  | Oficial 1ª construcción de obra civil. | 16,50  |
| MOOA.8a        | h  | Oficial 1ª construcción                | 16,50  |
| MOOA11a        | h  | Peón especializado construcción        | 12,82  |
| MOOA12a        | h  | Peón ordinario construcción            | 11,52  |
| MOOE.8a        | h  | Oficial 1ª electricidad                | 15,95  |
| MOOE.9a        | h  | Oficial 2ª electricidad                | 10,20  |
| MOOE11a        | h  | Especialista electricidad              | 12,00  |
| O01OA020       | h. | Capataz                                | 15,96  |
| O01OA030       | h. | Oficial primera                        | 16,50  |
| O01OA070       | h  | Peón ordinario                         | 11,52  |
| O01OB010       | h. | Oficial 1ª encofrador                  | 14,27  |
| O01OB020       | h. | Ayudante encofrador                    | 13,39  |
| O01OB270       | h. | Oficial 1ª jardinería                  | 15,49  |
| O01OB280       | h. | Peón jardinería                        | 12,19  |
| PM01002        | h  | Oficial 1ª                             | 16,50  |
| PM01005        | h  | Peón ordinario                         | 11,52  |
| Peón ordinario | h  | Oficial 1ª construcción                | 16,50  |
| mo008          | h  | Oficial 1ª fontanero.                  | 14,71  |
| mo020          | h  | Oficial 1ª construcción.               | 16,50  |
| mo041          | h  | Oficial 1ª construcción de obra civil. | 16,50  |
| mo087          | h  | Ayudante construcción de obra civil.   | 14,71  |
| mo107          | h  | Ayudante fontanero.                    | 14,67  |
| mo113          | h  | Peón ordinario construcción.           | 11,52  |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**PRECIOS DE LA MAQUINARIA**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO      | UD | RESUMEN  | PRECIO |
|-------------|----|--|--------|
| M01HA010    | h. | Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.   | 116,59 |
| M05PC020    | h  | Pala cargadora sobre cadenas 130 cv/1,8m3                                    | 35,37  |
| M05PN010    | h. | Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3  | 30,37  |
| M05RN020    | h. | Retrocargadora neumáticos 75 CV  | 24,76  |
| M06CM030    | h. | Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar                                       | 3,10   |
| M07CB010    | h. | Camión basculante 4x2 10 t.  | 23,82  |
| M07CB020    | h  | Camión basculante 4x4 14 t.  | 26,63  |
| M07N060     | m3 | Canon de desbroce a vertedero  | 5,22   |
| M07N060H    | m3 | Gestión y tratamiento de residuos no pétreos                                 | 4,75   |
| M07N060TD   | m3 | Gestión de tierras distintas distintas a las 17 05 03                        | 1,39   |
| M07N060ZH   | m3 | Gestión y tratamiento de residuos petreos                                    | 5,62   |
| M07W110     | m3 | km transporte hormigón   | 0,24   |
| M11HV040    | h. | Aguja neumática s/compresor D=80mm.  | 0,52   |
| M11HV120    | h. | Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.                                     | 3,88   |
| MAQ002      | h  | Retroexcavadora tipo Mixta con martillo rompedor                             | 23,32  |
| MAQ003      | h  | Grupo motocompresor diésel   | 3,89   |
| MAQ004      | h  | Retroexcavadora neumáticos tipo mixta cazo                                   | 22,54  |
| MAQ015      | h  | Tractor pala   | 27,36  |
| MAQ016      | h  | Equipo oxicorte  | 31,09  |
| MAQ019      | h  | Camión <10 tm 8 m3   | 22,84  |
| MAQ021      | h  | Tractor con rodillo compactador  | 33,42  |
| MAQ022      | h  | Camión cuba de agua  | 25,65  |
| MAQ025      | h  | Compactador de bandeja   | 4,09   |
| MAQ030      | h  | Máquina radial de corte junta  | 1,92   |
| MMMC.3bb    | h  | Band vibr 140kg 660x600 cm   | 2,65   |
| MMME.1baa   | h  | Retro de neum c/palafrtl 0,34m3  | 74,20  |
| MMME.1cbc   | h  | Retro de neum s/palafrtl 0,8m3   | 48,39  |
| MMMG.2a     | h  | Cmn grúa cesta 12 m  | 27,74  |
| MMMG.2b     | h  | Cmn grúa cesta 12 m  | 27,74  |
| MMMG.5b     | me | Grúa móvil s/plat 30T  | 141,75 |
| MMMG13b     | h  | Cmn grúa 12T   | 57,45  |
| MMMR.1de    | h  | Pala crgra de neum 179cv 3,2m3   | 43,34  |
| MMMT.1ab    | h  | Cmm grúa autocg 13t s/JIC  | 41,57  |
| PU02012     | h  | Retroexcavadora  | 22,54  |
| Q040201A10  | h  | Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kw de potencia                           | 34,50  |
| Q060202A01  | h  | Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia                       | 56,14  |
| Q090600A15  | h  | Fresadora .De 2000 mm anchura y 297 kW de potencia                           | 200,00 |
| Q100003A05  | h  | Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³                       | 85,16  |
| mq01ret020b | h  | Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.                                   | 41,71  |
| mq02rop020  | h  | Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana. | 4,00   |
| mq04cag010a | h  | Camión con grúa de hasta 6 t.  | 56,47  |
| mq04cag010b | h  | Camión con grúa de hasta 10 t.   | 63,96  |
| mq06hor010  | h  | Hormigonera.   | 1,80   |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

**PRECIOS DESCOMPUESTOS**

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

|        |    |                                     |  |                            |                 |
|--------|----|-------------------------------------|--|----------------------------|-----------------|
| DEMEDF | PA | DEMOLICION EDIFICACIONES EXISTENTES |  | Sin descomposición         |                 |
|        |    |                                     |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>7,536,00</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

|          |    |                                |  |                            |             |
|----------|----|--------------------------------|--|----------------------------|-------------|
| DDEM0301 | ml | DEMOLICION MURO CUALQUIER TIPO |  | Sin descomposición         |             |
|          |    |                                |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>7,94</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|          |    |                                |  |                            |             |
|----------|----|--------------------------------|--|----------------------------|-------------|
| DDEM0201 | m2 | DEMO. PAVIMENTO CUALQUIER TIPO |  | Sin descomposición         |             |
|          |    |                                |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>7,72</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

|                 |             |  |        |                            |             |
|-----------------|-------------|--|--------|----------------------------|-------------|
| <b>301.0140</b> | <b>m²cm</b> | <b>FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE</b> |        |                            |             |
| MO00000002      | 0,002 h     | Capataz  | 15,96  | 0,032                      |             |
| MO00000007      | 0,003 h     | Peón ordinario   | 11,52  | 0,035                      |             |
| Q060202A01      | 0,004 h     | Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia         | 56,14  | 0,225                      |             |
| Q090600A15      | 0,001 h     | Fresadora .De 2000 mm anchura y 297 kW de potencia             | 200,00 | 0,200                      |             |
| Q040201A10      | 0,002 h     | Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kw de potencia             | 34,50  | 0,069                      |             |
| Q100003A05      | 0,001 h     | Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³         | 85,16  | 0,085                      |             |
| %6              | 6,000 %     | Costes indirectos  | 0,60   | 0,036                      |             |
|                 |             |  |        | Mano de obra .....         | 0,060       |
|                 |             |  |        | Maquinaria .....           | 0,580       |
|                 |             |  |        | Otros .....                | 0,040       |
|                 |             |  |        | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>0,68</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

|          |   |  |  |                            |             |
|----------|---|--|--|----------------------------|-------------|
| 301.0130 | m | LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA |  | Sin descomposición         |             |
|          |   |  |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>2,85</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|          |    |                                |  |                            |             |
|----------|----|--------------------------------|--|----------------------------|-------------|
| DMOV0101 | m2 | DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO |  | Sin descomposición         |             |
|          |    |                                |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>0,75</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|          |    |                                |  |                            |             |
|----------|----|--------------------------------|--|----------------------------|-------------|
| DMOV0202 | m3 | EXCAV. CUALQ. TERRENO + TRANSP |  | Sin descomposición         |             |
|          |    |                                |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>1,24</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

|          |    |                         |  |                            |             |
|----------|----|-------------------------|--|----------------------------|-------------|
| DMOV0302 | m3 | TERRAPLEN EN CORONACION |  | Sin descomposición         |             |
|          |    |                         |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>6,33</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS

|           |   |                     |  |                            |              |
|-----------|---|---------------------|--|----------------------------|--------------|
| DBORD0101 | m | BORDILLO H 20X30X50 |  | Sin descomposición         |              |
|           |   |                     |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>15,19</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

|         |   |                              |  |                            |              |
|---------|---|------------------------------|--|----------------------------|--------------|
| MLB010R | m | BORDILLO H REBAJADO 22X20X50 |  | Sin descomposición         |              |
|         |   |                              |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>16,09</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

|          |   |                      |  |                            |             |
|----------|---|----------------------|--|----------------------------|-------------|
| DRIG0104 | m | RIGOLA DE 20X50X8 CM |  | Sin descomposición         |             |
|          |   |                      |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>6,95</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|           |    |                                  |  |                            |              |
|-----------|----|----------------------------------|--|----------------------------|--------------|
| DFIRM0102 | m3 | BASE GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL |  | Sin descomposición         |              |
|           |    |                                  |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> ..... | <b>13,78</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO             | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|---|-------------|--|--------------------|----------|---------------|
| DFIRM0203   | m3          | BASE HORMIGON EN ACERAS                                      |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>76,99</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS            |             |  |                    |          |               |
| DPAV0101  | m2          | PAVIMENTO DE BALDOSA TERRAZO                                 |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>24,67</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS              |             |  |                    |          |               |
| vU02PW.004  | m2          | RIEGO ADHERENCIA C60BP3 ADH                                  |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>0,14</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS                              |             |  |                    |          |               |
| DFIRM0301   | m2          | RIEGO DE IMPRIMACION C50BF5 IMP                              |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>0,28</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS                           |             |  |                    |          |               |
| DFIRM0404   | t           | MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF 50/70 S                          |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>23,65</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS                |             |  |                    |          |               |
| vU02PAM.010   | t           | MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BASE 50/70 S                         |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>21,90</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS                          |             |  |                    |          |               |
| <b>CAPÍTULO C03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT</b>  |             |  |                    |          |               |
| <b>SUBCAPÍTULO C03.1 OBRA CIVIL</b>   |             |  |                    |          |               |
| ECAE.7ccV   | m3          | EXCV ZANJA MEDIOS RETRO                                      |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>10,34</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS                     |             |  |                    |          |               |
| ECAE.8ccV   | m3          | EXCV POZO MEDIOS RETRO                                       |                    |          |               |
| MOOA12a   | 0,150 h     | Peón ordinario construcción                                  | 11,52              | 1,728    |               |
| MMME.1baa   | 0,155 h     | Retro de neum c/palafrtl 0,34m3                              | 74,20              | 11,501   |               |
| %6  | 6,000 %     | Costes indirectos  | 13,20              | 0,792    |               |
|   |             | Mano de obra .....   |                    |          | 1,730         |
|   |             | Maquinaria .....   |                    |          | 11,500        |
|   |             | Otros .....  |                    |          | 0,790         |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>14,02</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DOS CÉNTIMOS                               |             |  |                    |          |               |
| UIEB.40V  | u           | CGPM ESQU 10 250/400A + NICHOS + O.CIVIL                     |                    |          |               |
|   |             |  | Sin descomposición |          |               |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>879,92</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS |             |  |                    |          |               |
| UIEB.54V  | m           | CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA |                    |          |               |
| MOOE.8a   | 0,220 h     | Oficial 1ª electricidad                                      | 15,95              | 3,509    |               |
| MOOE.9a   | 0,220 h     | Oficial 2ª electricidad                                      | 10,20              | 2,244    |               |
| P0MTTELE  | 1,050 m     | Multitubo telemando  | 6,97               | 7,319    |               |
| PIEC20gaV   | 4,200 m     | Tb corrú db par PVC 160mm                                    | 2,65               | 11,130   |               |
| P01AA030  | 0,145 m3    | Arena de río 0/5 mm.   | 8,82               | 1,279    |               |
| PIEB.51V  | 2,100 m     | Cinta señalización   | 0,31               | 0,651    |               |
| %   | 2,000 %     | Costes directos complementarios                              | 26,10              | 0,522    |               |
| %6  | 6,000 %     | Costes indirectos  | 26,70              | 1,602    |               |
|   |             | Mano de obra .....   |                    |          | 5,750         |
|   |             | Materiales .....   |                    |          | 20,380        |
|   |             | Otros .....  |                    |          | 2,120         |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                   |                    |          | <b>28,26</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS                     |             |  |                    |          |               |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO          | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------------|-------------|---|--------|----------|---------|
| <b>UIEB.58V</b> | <b>m</b>    | <b>CANALIZACIÓN PARA 9 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b> |        |          |         |
| MOOE.8a         | 0,342 h     | Oficial 1ª electricidad   | 15,95  | 5,455    |         |
| MOOE.9a         | 0,342 h     | Oficial 2ª electricidad   | 10,20  | 3,488    |         |
| P0MTTELE        | 1,050 m     | Multitubo telemando   | 6,97   | 7,319    |         |
| PIEC20gaV       | 9,500 m     | Tb corrú db par PVC 160mm   | 2,65   | 25,175   |         |
| P01AA030        | 0,160 m3    | Arena de río 0/5 mm.  | 8,82   | 1,411    |         |
| PIEB.51V        | 2,100 m     | Cinta señalización  | 0,31   | 0,651    |         |
| %6              | 6,000 %     | Costes indirectos   | 43,50  | 2,610    |         |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 8,940  |
| Materiales .....   | 34,560 |
| Otros .....        | 2,610  |

**TOTAL PARTIDA ..... 46,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

|                  |          |  |       |        |  |
|------------------|----------|--|-------|--------|--|
| <b>UIEB.512V</b> | <b>m</b> | <b>CANALIZACIÓN PARA 12 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b> |       |        |  |
| MOOE.8a          | 0,380 h  | Oficial 1ª electricidad  | 15,95 | 6,061  |  |
| MOOE.9a          | 0,380 h  | Oficial 2ª electricidad  | 10,20 | 3,876  |  |
| P0MTTELE         | 1,050 m  | Multitubo telemando  | 6,97  | 7,319  |  |
| PIEC20gaV        | 12,600 m | Tb corrú db par PVC 160mm  | 2,65  | 33,390 |  |
| P01AA030         | 0,200 m3 | Arena de río 0/5 mm.   | 8,82  | 1,764  |  |
| PIEB.51V         | 2,100 m  | Cinta señalización   | 0,31  | 0,651  |  |
| %6               | 6,000 %  | Costes indirectos  | 53,10 | 3,186  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 9,940  |
| Materiales .....   | 43,120 |
| Otros .....        | 3,190  |

**TOTAL PARTIDA ..... 56,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

|                 |          |   |       |        |  |
|-----------------|----------|---|-------|--------|--|
| <b>UIEM.61V</b> | <b>m</b> | <b>CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/CALZADA</b> |       |        |  |
| MOOE.8a         | 0,405 h  | Oficial 1ª electricidad   | 15,95 | 6,460  |  |
| MOOE.9a         | 0,405 h  | Oficial 2ª electricidad   | 10,20 | 4,131  |  |
| P0MTTELE        | 1,050 m  | Multitubo telemando   | 6,97  | 7,319  |  |
| PIEC20gaV       | 4,200 m  | Tb corrú db par PVC 160mm   | 2,65  | 11,130 |  |
| PBPC15bbb       | 0,280 m³ | HNE-15 blanda TM 20   | 66,75 | 18,690 |  |
| PIEB.51V        | 2,100 m  | Cinta señalización  | 0,31  | 0,651  |  |
| %               | 2,000 %  | Costes directos complementarios                                       | 48,40 | 0,968  |  |
| %6              | 6,000 %  | Costes indirectos   | 49,30 | 2,958  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 10,590 |
| Materiales .....   | 37,790 |
| Otros .....        | 3,930  |

**TOTAL PARTIDA ..... 52,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

|                 |          |  |                            |               |                    |
|-----------------|----------|--|----------------------------|---------------|--------------------|
| <b>UIEB.85V</b> | <b>u</b> | <b>ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA IBERDROLA BT</b> |                            |               |                    |
|                 |          |  |                            |               | Sin descomposición |
|                 |          |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>120,26</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

|                 |           |                              |                            |              |                    |
|-----------------|-----------|------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| <b>ECAR10ab</b> | <b>m3</b> | <b>RELL ZNJ TIE PRO BAND</b> |                            |              |                    |
|                 |           |                              |                            |              | Sin descomposición |
|                 |           |                              | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>11,27</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

|                 |           |                                 |       |        |  |
|-----------------|-----------|---------------------------------|-------|--------|--|
| <b>UPCH.4bj</b> | <b>m3</b> | <b>HM20 E/CALZADA</b>           |       |        |  |
| MOOA.8a         | 0,150 h   | Oficial 1ª construcción         | 16,50 | 2,475  |  |
| MOOA11a         | 0,150 h   | Peón especializado construcción | 12,82 | 1,923  |  |
| PBPC.2abaa      | 1,050 m³  | H 20 plástica TM 20 X0          | 77,23 | 81,092 |  |
| %6              | 6,000 %   | Costes indirectos               | 85,50 | 5,130  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 2,480  |
| Otros .....        | 88,140 |

**TOTAL PARTIDA ..... 90,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## SUBCAPÍTULO C03.2 RED DE B.T.

|            |         |  |       |        |  |
|------------|---------|--|-------|--------|--|
| UIEB.30V   | u       | INST. FUSIBLES EN CUADRO BT PARA ENERG. LSBT EN CT |       |        |  |
| MOOE11a    | 0,084 h | Especialista electricidad                          | 12,00 | 1,008  |  |
| MOOE.8a    | 0,084 h | Oficial 1ª electricidad                            | 15,95 | 1,340  |  |
| UIEB.30V-1 | 1,000 u | Fusible LSBT                                       | 44,46 | 44,460 |  |
| %6         | 6,000 % | Costes indirectos                                  | 46,80 | 2,808  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 2,350  |
| Materiales .....   | 44,460 |
| Otros .....        | 2,810  |

**TOTAL PARTIDA ..... 49,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

|            |   |                                     |                            |              |                    |
|------------|---|-------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| EIEL.01baV | m | TEND LSBT 3X240+1X150MM2 TIPO SG AL |                            |              |                    |
|            |   |                                     |                            |              | Sin descomposición |
|            |   |                                     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>29,10</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

|     |    |  |                            |                 |                    |
|-----|----|--|----------------------------|-----------------|--------------------|
| Alz | PA | PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES |                            |                 |                    |
|     |    |  |                            |                 | Sin descomposición |
|     |    |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>1.950,40</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

|     |   |                             |                            |               |                    |
|-----|---|-----------------------------|----------------------------|---------------|--------------------|
| Med | u | MEDICIONES RED BAJA TENSIÓN |                            |               |                    |
|     |   |                             |                            |               | Sin descomposición |
|     |   |                             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>103,99</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO C03.3 RED DE M.T.

|          |   |                                    |                            |              |                    |
|----------|---|------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| EIED.3bc | m | TENDIDO LSMT AI HEPRZ 3X240 B/TUBO |                            |              |                    |
|          |   |                                    |                            |              | Sin descomposición |
|          |   |                                    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>69,19</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

|     |   |                                 |                            |               |                    |
|-----|---|---------------------------------|----------------------------|---------------|--------------------|
| 1.7 | u | JUEGO DE BOTELLAS INTERIORES CT |                            |               |                    |
|     |   |                                 |                            |               | Sin descomposición |
|     |   |                                 | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>684,76</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|        |         |                     |                            |                 |  |
|--------|---------|---------------------|----------------------------|-----------------|--|
| ens    | u       | ENSAYOS LSMT Y OCAS |                            |                 |  |
| elmstu | 1,000 u | ENSAYO Y CERTI      | 1.458,20                   | 1.458,200       |  |
| %6     | 6,000 % | Costes indirectos   | 1.458,20                   | 87,492          |  |
|        |         |                     | Otros .....                | 1.545,690       |  |
|        |         |                     | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>1.545,69</b> |  |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## SUBCAPÍTULO C03.4 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

|                 |           |   |            |            |  |
|-----------------|-----------|---|------------|------------|--|
| <b>DCT00001</b> | <b>u</b>  | <b>CENTRO TRANSF. REPARTO</b>                               |            |            |  |
| PUEB.3a         | 3,680 m3  | Arena para zanja MT/BT                                      | 14,59      | 53,691     |  |
| PUEC19BW        | 1,000 UD  | EDIFICIO PREFABRICADO 8080x2380x2790                        | 16.885,21  | 16.885,210 |  |
| PUEC.9aV        | 1,000 u   | Sistema alumbrado CT  | 64,23      | 64,230     |  |
| PUEC12a         | 1,000 u   | Equipo de seguridad CT                                      | 285,10     | 285,100    |  |
| PUEC.6ebV       | 1,000 u   | Transfd 630 kVA aisl bñ aceite                              | 19.353,05  | 19.353,050 |  |
| PUEC.6ebC       | 1,000 u   | Transfd 400 kva aisl bñ aceite                              | 11.561,66  | 11.561,660 |  |
| PUEC25ag        | 4,000 u   | Función modular de línea cgmcosmos-l                        | 10.230,67  | 40.922,680 |  |
| PUEC25ag_z      | 1,000 u   | Función modular de interruptor pasante cgmcosmos-s          | 9.378,24   | 9.378,240  |  |
| PUEC25og        | 2,000 u   | Función modular de protección con ruptofusible cgmcosmos-p  | 5.994,45   | 11.988,900 |  |
| PUEC26ag        | 2,000 u   | Puentes MT Transformador 1y 2: Cables MT 12/20 kV           | 718,75     | 1.437,500  |  |
| PUEC32bg        | 2,000 u   | Defensa de transformador. Protección física transformador   | 197,53     | 395,060    |  |
| PUEC33ag        | 1,000 UD  | EQUIPO DE CONTROL: EKORUCT - UNIDAD COMPACTA DE TELEMANDO   | 15.638,91  | 15.638,910 |  |
| PUEC33atg       | 1,000 u   | Sistema telegestión   | 8.111,08   | 8.111,080  |  |
| PUEC31ag        | 1,000 u   | Tierras Prot Transformación                                 | 510,00     | 510,000    |  |
| PUEC31bg        | 1,000 u   | Tierras Serv Transformación                                 | 510,00     | 510,000    |  |
| PUEC32ag        | 1,000 u   | Material diverso de instalacion CTs / CRTs                  | 367,02     | 367,020    |  |
| PUEC28ag        | 2,000 u   | Cuadros BT - B2 Transformador: Cuadros Baja Tensión UNESA   | 1.017,36   | 2.034,720  |  |
| PUEC28bg        | 2,000 u   | Puentes BT - B2 Transformador: Puentes transformador-cuadro | 890,18     | 1.780,360  |  |
| ECAC.7ccV       | 17,150 m3 | EXCV ZANJA MEDIOS RETRO                                     | 10,34      | 177,331    |  |
| Acera           | 1,000 u   | Acera perimetral  | 1.037,85   | 1.037,850  |  |
| PyC             | 1,000 u   | Certificado de paso y contacto en CT                        | 175,66     | 175,660    |  |
| Oca             | 1,671 u   | Certificado Oca CT  | 184,85     | 308,884    |  |
| %6              | 6,000 %   | Costes indirectos   | 142.977,10 | 8.578,626  |  |

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Materiales ..... | 142.490,920 |
| Otros .....      | 8.887,510   |

**TOTAL PARTIDA ..... 151.555,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**DCT00002 u CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 38.332,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO C03.5 OTRAS TRABAJOS IBERDROLA

|              |          |                      |                            |                  |                    |
|--------------|----------|----------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
| <b>001ib</b> | <b>u</b> | <b>TRABAJOS I-DE</b> |                            |                  |                    |
|              |          |                      |                            |                  | Sin descomposición |
|              |          |                      | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>93.299,45</b> |                    |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**002bt u PA DERECHOS SUPERVISIÓN INSTALACIONES**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 4.365,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## SUBCAPÍTULO ALO ACTUACIONES PREVIAS

### AL\_01 RETIRADA Y TRASLADO DE FAROLAS

|                |         |                             |        |        |  |
|----------------|---------|-----------------------------|--------|--------|--|
| MOOE.8a        | 0,810 h | Oficial 1ª electricidad     | 15,95  | 12,920 |  |
| MOOE11a        | 0,810 h | Especialista electricidad   | 12,00  | 9,720  |  |
| Peón ordinario | 0,810 h | Oficial 1ª construcción     | 16,50  | 13,365 |  |
| MOOA12a        | 0,810 h | Peón ordinario construcción | 11,52  | 9,331  |  |
| MMMT.1ab       | 0,810   | Cmm grúa autocg 13t s/JIC   | 41,57  | 33,672 |  |
| MMMG.2a        | 0,810 h | Cmm grúa cesta 12 m         | 27,74  | 22,469 |  |
| %0200          | 2,000 % | Medios auxiliares           | 101,50 | 2,030  |  |
| %6             | 6,000 % | Costes indirectos           | 103,50 | 6,210  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 31,970 |
| Maquinaria .....   | 56,140 |
| Otros .....        | 21,610 |

**TOTAL PARTIDA ..... 109,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO AL1 OBRA CIVIL

### AL\_11 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 30,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

### AL\_12 u ARQUETA DE REGISTRO 40X40X80 HORMIGÓN FONDO LADRILLO INCLUIDA TAPA Y MARCO

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 87,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### AL\_13 u CIMENTACIÓN BÁCULO/COLUMNA 9M

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 38,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

### AL\_14 u CIMENTACIÓN ARMARIO DE ALUMBRADO Y CGP

|                |          |  |       |        |  |
|----------------|----------|--|-------|--------|--|
| Peón ordinario | 0,380 h  | Oficial 1ª construcción                | 16,50 | 6,270  |  |
| MOOA12a        | 0,380 h  | Peón ordinario construcción            | 11,52 | 4,378  |  |
| PIET.4ed       | 4,500 m  | Tubo rojo doble pared ente 90mm 50%acc | 3,00  | 13,500 |  |
| PBPC.2bbaa     | 0,550 m³ | H 25 plástica TM 20 X0                 | 77,23 | 42,477 |  |
| PEAW10b        | 4,000 u  | Perno anclaje ø1.6 cm L=50cm           | 1,67  | 6,680  |  |
| %6             | 6,000 %  | Costes indirectos                      | 73,30 | 4,398  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 4,380  |
| Materiales .....   | 20,180 |
| Otros .....        | 53,150 |

**TOTAL PARTIDA ..... 77,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

## SUBCAPÍTULO AL2 LUMINARIAS Y ELEMENTOS

| CÓDIGO        | CANTIDAD | UD       | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|----------|----------|--|--------|----------|---------|
| <b>AL-21</b>  |          | <b>u</b> | <b>LUMINARIA AXIA 2.1 16 LED (30W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE</b> |        |          |         |
| PIED.1AABBAAC | 1,000    | u        | Intr difl 25A 2p 30mA A inst manual                              | 99,34  | 99,340   |         |
| MOOE.8a       | 0,836    | h        | Oficial 1ª electricidad  | 15,95  | 13,334   |         |
| MOOE11a       | 0,586    | h        | Especialista electricidad  | 12,00  | 7,032    |         |
| LUM01         | 1,000    | u        | Luminaria AXIA 2.1 DE 30 W o equivalente                         | 260,00 | 260,000  |         |
| PROTSOBR      | 1,000    | u        | Prot. sobretensiones CLASE I CPT NSB-10/230-C4-wd                | 37,75  | 37,750   |         |
| ELEM          | 1,000    | u        | Caja de derivación, cableado 3x2,5(hasta 10m), piqueta...        | 79,38  | 79,380   |         |
| MMM.G.2a      | 0,174    | h        | Cmn grúa cesta 12 m  | 27,74  | 4,827    |         |
| %6            | 6,000    | %        | Costes indirectos  | 501,70 | 30,102   |         |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Mano de obra ..... | 20,360  |
| Maquinaria .....   | 4,830   |
| Materiales .....   | 476,470 |
| Otros .....        | 30,100  |

**TOTAL PARTIDA..... 531,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| CÓDIGO        | CANTIDAD | UD       | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|----------|----------|---|--------|----------|---------|
| <b>AL-22</b>  |          | <b>u</b> | <b>LUMINARIA AXIA 2.1 24 LED(66w) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE</b> |        |          |         |
| PIED.1AABBAAC | 1,000    | u        | Intr difl 25A 2p 30mA A inst manual                             | 99,34  | 99,340   |         |
| MOOE.8a       | 0,807    | h        | Oficial 1ª electricidad   | 15,95  | 12,872   |         |
| MOOE11a       | 0,557    | h        | Especialista electricidad                                       | 12,00  | 6,684    |         |
| LUM2          | 1,000    | u        | Luminaria Axia 2.1 66W o equivalente                            | 290,00 | 290,000  |         |
| PROTSOBR      | 1,000    | u        | Prot. sobretensiones CLASE I CPT NSB-10/230-C4-wd               | 37,75  | 37,750   |         |
| ELEM          | 1,000    | u        | Caja de derivación, cableado 3x2,5(hasta 10m), piqueta...       | 79,38  | 79,380   |         |
| MMM.G.2b      | 0,165    | h        | Cmn grúa cesta 12 m   | 27,74  | 4,577    |         |
| %6            | 6,000    | %        | Costes indirectos   | 530,60 | 31,836   |         |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Mano de obra ..... | 19,550  |
| Maquinaria .....   | 4,580   |
| Materiales .....   | 506,470 |
| Otros .....        | 31,840  |

**TOTAL PARTIDA..... 562,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| CÓDIGO        | CANTIDAD | UD       | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|----------|----------|---|--------|----------|---------|
| <b>AL-23</b>  |          | <b>u</b> | <b>LUMINARIA AXIA 2.1 32 LED (85 W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE</b> |        |          |         |
| PIED.1AABBAAC | 1,000    | u        | Intr difl 25A 2p 30mA A inst manual                               | 99,34  | 99,340   |         |
| MOOE.8a       | 0,769    | h        | Oficial 1ª electricidad   | 15,95  | 12,266   |         |
| MOOE11a       | 0,519    | h        | Especialista electricidad   | 12,00  | 6,228    |         |
| LUM03         | 1,000    | u        | Luminaria Axia 2.1 85W o equivalente                              | 390,00 | 390,000  |         |
| PROTSOBR      | 1,000    | u        | Prot. sobretensiones CLASE I CPT NSB-10/230-C4-wd                 | 37,75  | 37,750   |         |
| ELEM          | 1,000    | u        | Caja de derivación, cableado 3x2,5(hasta 10m), piqueta...         | 79,38  | 79,380   |         |
| MMM.G.2a      | 0,154    | h        | Cmn grúa cesta 12 m   | 27,74  | 4,272    |         |
| %6            | 6,000    | %        | Costes indirectos   | 629,20 | 37,752   |         |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Mano de obra ..... | 18,500  |
| Maquinaria .....   | 4,270   |
| Materiales .....   | 606,470 |
| Otros .....        | 37,750  |

**TOTAL PARTIDA..... 666,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| CÓDIGO       | CANTIDAD | UD       | RESUMEN                           | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|--------------|----------|----------|-----------------------------------|--------|----------|---------------|
| <b>AL-25</b> |          | <b>u</b> | <b>COLUMNA TRONCOCONICA DE 9M</b> |        |          |               |
|              |          |          | Sin descomposición                |        |          |               |
|              |          |          | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         |        |          | <b>359,81</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

| CÓDIGO       | CANTIDAD | UD       | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------------|----------|----------|---|--------|----------|---------|
| <b>AL-26</b> |          | <b>u</b> | <b>CRUCETA DOBLE CEU DE SIMON O EQUIVALENTE</b> |        |          |         |
| MOOE.8a      | 0,580    | h        | Oficial 1ª electricidad                         | 15,95  | 9,251    |         |
| MOOE11a      | 0,580    | h        | Especialista electricidad                       | 12,00  | 6,960    |         |
| BRA          | 1,000    | u        | Cruzeta doble 1 metro                           | 202,00 | 202,000  |         |
| ELEM1        | 1,000    | u        | Elementos fijación                              | 17,00  | 17,000   |         |
| MMM.G.2a     | 0,172    | h        | Cmn grúa cesta 12 m                             | 27,74  | 4,771    |         |
| %6           | 6,000    | %        | Costes indirectos                               | 240,00 | 14,400   |         |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Mano de obra ..... | 16,210  |
| Maquinaria .....   | 4,770   |
| Materiales .....   | 219,000 |
| Otros .....        | 14,400  |

**TOTAL PARTIDA..... 254,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## SUBCAPÍTULO AL3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

|                |          |   |        |        |                                   |
|----------------|----------|---|--------|--------|-----------------------------------|
| <b>AL31</b>    | <b>m</b> | <b>ACOMETIDA LSBT 3X240 + 1X150MM2</b>              |        |        |                                   |
| MOOE.8a        | 0,175 h  | Oficial 1ª electricidad                             | 15,95  | 2,791  |                                   |
| MOOE11a        | 0,175 h  | Especialista electricidad                           | 12,00  | 2,100  |                                   |
| Peón ordinario | 0,875 h  | Oficial 1ª construcción                             | 16,50  | 14,438 |                                   |
| PIEC.2aj       | 3,150 m  | Cable Al RV-Al 0.6/1KV 1x240mm                      | 6,48   | 20,412 |                                   |
| PIEC.2ah       | 1,050 m  | Cable Al RV-Al 0.6/iKV 1x150 mm                     | 4,22   | 4,431  |                                   |
| Zanja          | 1,000 m  | Zanja   | 61,23  | 61,230 |                                   |
| PIET.4ha       | 3,150 m  | Tubo rojo doble pared ente 160 mm                   | 1,56   | 4,914  |                                   |
| PUEB.9a        | 1,050 m  | Multiducto MMT 4x40                                 | 1,98   | 2,079  |                                   |
| ACC            | 0,500 u  | Accesorios, pruebas, documentación y demas material | 176,70 | 88,350 |                                   |
| %6             | 6,000 %  | Costes indirectos                                   | 200,70 | 12,042 |                                   |
|                |          |   |        |        | Mano de obra ..... 4,890          |
|                |          |   |        |        | Materiales ..... 181,410          |
|                |          |   |        |        | Otros ..... 26,480                |
|                |          |   |        |        | <b>TOTAL PARTIDA ..... 212,79</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                |          |  |          |         |                                     |
|----------------|----------|--|----------|---------|-------------------------------------|
| <b>AL32</b>    | <b>u</b> | <b>CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y EQUIPO DE MEDIDA</b> |          |         |                                     |
| MOOE.8a        | 3,304 h  | Oficial 1ª electricidad                              | 15,95    | 52,699  |                                     |
| MOOE11a        | 3,304 h  | Especialista electricidad                            | 12,00    | 39,648  |                                     |
| Peón ordinario | 3,304 h  | Oficial 1ª construcción                              | 16,50    | 54,516  |                                     |
| CUADRO1        | 1,000 u  | Cuadro Metalico y peana                              | 545,75   | 545,750 |                                     |
| PIEA.1dd       | 1,000 u  | CGP esquema 10 250/400A                              | 253,09   | 253,090 |                                     |
| PIEA.med       | 1,000 u  | Modulo medida  | 109,16   | 109,160 |                                     |
| Tierr          | 1,000 u  | Tierra de neutro                                     | 44,94    | 44,940  |                                     |
| %6             | 6,000 %  | Costes indirectos                                    | 1.099,80 | 65,988  |                                     |
|                |          |  |          |         | Mano de obra ..... 92,350           |
|                |          |  |          |         | Materiales ..... 952,940            |
|                |          |  |          |         | Otros ..... 120,510                 |
|                |          |  |          |         | <b>TOTAL PARTIDA ..... 1.165,79</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|             |          |                                       |       |        |                                  |
|-------------|----------|---------------------------------------|-------|--------|----------------------------------|
| <b>AL33</b> | <b>m</b> | <b>DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5X16 MM2</b> |       |        |                                  |
| MOOE.8a     | 0,585 h  | Oficial 1ª electricidad               | 15,95 | 9,331  |                                  |
| PIEC.1baabf | 5,250 m  | Cbl Cu RV-K 0.6/1kv 1x16 mm2          | 4,16  | 21,840 |                                  |
| %6          | 6,000 %  | Costes indirectos                     | 31,20 | 1,872  |                                  |
|             |          |                                       |       |        | Mano de obra ..... 9,330         |
|             |          |                                       |       |        | Materiales ..... 21,840          |
|             |          |                                       |       |        | Otros ..... 1,870                |
|             |          |                                       |       |        | <b>TOTAL PARTIDA ..... 33,04</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

|             |          |   |                    |  |                                     |
|-------------|----------|---|--------------------|--|-------------------------------------|
| <b>AL34</b> | <b>u</b> | <b>CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</b> |                    |  |                                     |
|             |          |   | Sin descomposición |  |                                     |
|             |          |   |                    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 1.792,43</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

|             |          |  |                    |  |                                 |
|-------------|----------|--|--------------------|--|---------------------------------|
| <b>AL36</b> | <b>m</b> | <b>LÍNEA ALUMBRADO RV-K 0,6/1KV 4X6MM2 + H07V-K 450/750V 1X16MM2</b> |                    |  |                                 |
|             |          |  | Sin descomposición |  |                                 |
|             |          |  |                    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 9,21</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

|             |          |                       |                    |  |                                  |
|-------------|----------|-----------------------|--------------------|--|----------------------------------|
| <b>AL37</b> | <b>u</b> | <b>TOMA DE TIERRA</b> |                    |  |                                  |
|             |          |                       | Sin descomposición |  |                                  |
|             |          |                       |                    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 32,14</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C05 RED DE SANEAMIENTO

|                  |           |   |                    |  |                                 |
|------------------|-----------|---|--------------------|--|---------------------------------|
| <b>DEXCAV001</b> | <b>m3</b> | <b>EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b> |                    |  |                                 |
|                  |           |   | Sin descomposición |  |                                 |
|                  |           |   |                    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 8,10</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

|                  |           |                           |                    |  |                                 |
|------------------|-----------|---------------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| <b>DTRANS001</b> | <b>m3</b> | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b> |                    |  |                                 |
|                  |           |                           | Sin descomposición |  |                                 |
|                  |           |                           |                    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 3,84</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO   | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO             | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|--|-------------|---|--------------------|----------|---------------|
| DHGN0201   | m3          | HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO                   |                    |          |               |
|  |             |   | Sin descomposición |          |               |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>85,09</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS                    |             |   |                    |          |               |
| C04.07   | m3          | RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS |                    |          |               |
|  |             |   | Sin descomposición |          |               |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>11,27</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS                         |             |   |                    |          |               |
| DPOZ0501   | ud          | POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M             |                    |          |               |
|  |             |   | Sin descomposición |          |               |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>529,44</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |             |   |                    |          |               |
| vU04TDcb-2   | m           | TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 400 R8               |                    |          |               |
| MOOA.8a  | 0,080 h     | Oficial 1ª construcción                         | 16,50              | 1,320    |               |
| MOOA12a  | 0,150 h     | Peón ordinario construcción                     | 11,52              | 1,728    |               |
| PUCC19cb-2   | 1,050 m     | Tubo san corrugado PEAD Ø400mm SN8              | 13,78              | 14,469   |               |
| MMM13b   | 0,050 h     | Cmn grúa 12T                                    | 57,45              | 2,873    |               |
| %0200  | 2,000 %     | Medios auxiliares                               | 20,40              | 0,408    |               |
| %6   | 6,000 %     | Costes indirectos                               | 20,80              | 1,248    |               |
|  |             | Mano de obra .....                              |                    |          | 3,050         |
|  |             | Maquinaria .....                                |                    |          | 2,870         |
|  |             | Materiales .....                                |                    |          | 14,470        |
|  |             | Otros .....                                     |                    |          | 1,660         |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>22,05</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS                          |             |   |                    |          |               |
| vU04TDdb-2   | m           | TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 500 R8               |                    |          |               |
| MOOA.8a  | 0,090 h     | Oficial 1ª construcción                         | 16,50              | 1,485    |               |
| MOOA12a  | 0,160 h     | Peón ordinario construcción                     | 11,52              | 1,843    |               |
| PUCC19db-2   | 1,050 m     | Tubo san corrugado PEAD Ø500mm SN8              | 22,21              | 23,321   |               |
| MMM13b   | 0,050 h     | Cmn grúa 12T                                    | 57,45              | 2,873    |               |
| %0200  | 2,000 %     | Medios auxiliares                               | 29,50              | 0,590    |               |
| %6   | 6,000 %     | Costes indirectos                               | 30,10              | 1,806    |               |
|  |             | Mano de obra .....                              |                    |          | 3,330         |
|  |             | Maquinaria .....                                |                    |          | 2,870         |
|  |             | Materiales .....                                |                    |          | 23,320        |
|  |             | Otros .....                                     |                    |          | 2,400         |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>31,92</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS               |             |   |                    |          |               |
| vU04TDdb-2   | m           | TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 630 R8               |                    |          |               |
| MOOA.8a  | 0,100 h     | Oficial 1ª construcción                         | 16,50              | 1,650    |               |
| MOOA12a  | 0,180 h     | Peón ordinario construcción                     | 11,52              | 2,074    |               |
| PUCC19eb-2   | 1,050 m     | Tubo san corrugado PEAD Ø630mm SN8              | 37,66              | 39,543   |               |
| MMM13b   | 0,060 h     | Cmn grúa 12T                                    | 57,45              | 3,447    |               |
| %0200  | 2,000 %     | Medios auxiliares                               | 46,70              | 0,934    |               |
| %6   | 6,000 %     | Costes indirectos                               | 47,60              | 2,856    |               |
|  |             | Mano de obra .....                              |                    |          | 3,720         |
|  |             | Maquinaria .....                                |                    |          | 3,450         |
|  |             | Materiales .....                                |                    |          | 39,540        |
|  |             | Otros .....                                     |                    |          | 3,790         |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>50,50</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS                      |             |   |                    |          |               |
| vU03TE.003   | m           | TUBERÍA PE HORMIGÓN 600 MM Ø                    |                    |          |               |
|  |             |   | Sin descomposición |          |               |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>97,37</b>  |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS          |             |   |                    |          |               |
| IUS0800  | m           | TUBERÍA PE HORMIGÓN 800 MM Ø                    |                    |          |               |
|  |             |   | Sin descomposición |          |               |
|  |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....                      |                    |          | <b>130,86</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS            |             |   |                    |          |               |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO          | CANTIDAD UD          | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------------|----------------------|--|--------|----------|---------|
| <b>IUS01000</b> | <b>m</b>             | <b>TUBERÍA PE HORMIGÓN 1000 MM Ø</b>   |        |          |         |
| mt46thb020ma    | 1,050 m              | Tubo de hormigón para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 90, carga de rotura 90 kN/m <sup>2</sup> , de 10 | 90,87  | 95,414   |         |
| mt46thb110a     | 0,043 kg             | Lubricante para unión con junta elástica, en colector enterrado de saneamiento sin presión.  | 2,87   | 0,123    |         |
| mt01ara010      | 1,175 m <sup>3</sup> | Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.   | 14,61  | 17,167   |         |
| mq04cag010b     | 0,331 h              | Camión con grúa de hasta 10 t.   | 63,96  | 21,171   |         |
| mq01ret020b     | 0,216 h              | Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.   | 41,71  | 9,009    |         |
| mq02rop020      | 0,969 h              | Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.   | 4,00   | 3,876    |         |
| mo041           | 0,704 h              | Oficial 1ª construcción de obra civil.   | 16,50  | 11,616   |         |
| mo087           | 0,776 h              | Ayudante construcción de obra civil.   | 14,71  | 11,415   |         |
| %0200           | 2,000 %              | Medios auxiliares  | 169,80 | 3,396    |         |
| %6              | 6,000 %              | Costes indirectos  | 173,20 | 10,392   |         |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Mano de obra ..... | 23,030  |
| Maquinaria .....   | 34,060  |
| Materiales .....   | 112,700 |
| Otros .....        | 13,790  |

**TOTAL PARTIDA ..... 183,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**IUS01200 m TUBERÍA PE HORMIGÓN ARMADO 1200 MM Ø**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 262,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**C09.06 ud IMBORNAL ABATIBLE 54X26 CM**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 127,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

**DPOZ0402 ud ARQUETA REGISTRO 40X40 LADRILLO**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 90,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

**C11.02 m CONDOC. TUBO 315 PEAD ACOM. ACERA**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 63,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**C11.04 m CONDOC. TUBO 250 PEAD IMB. ACERA**

|        |                      |                                     |       |        |  |
|--------|----------------------|-------------------------------------|-------|--------|--|
| MO004  | 0,489 h              | Oficial de 1ª                       | 16,50 | 8,069  |  |
| MO002  | 0,486 h              | Peón ordinario                      | 11,52 | 5,599  |  |
| AUX017 | 0,180 m              | CORTE JUNTA RADIAL                  | 2,59  | 0,466  |  |
| AUX018 | 0,180 m <sup>3</sup> | ARRANQUE PAVIMENTO M-MECÁNICO       | 13,48 | 2,426  |  |
| AUX024 | 0,590 m <sup>3</sup> | EXCAVACIÓN ZANJAS O POZOS A MANO    | 27,11 | 15,995 |  |
| AUX020 | 1,090 m <sup>3</sup> | TRANSPORTE 15-30 KM                 | 4,57  | 4,981  |  |
| AUX021 | 0,310 m <sup>3</sup> | COLOCACIÓN HORMIGÓN EN ZANJAS       | 10,47 | 3,246  |  |
| AUX022 | 0,430 m <sup>3</sup> | RELLENO ZANJAS TIERRA PRESTAMOS     | 9,00  | 3,870  |  |
| AUX023 | 0,150 m <sup>3</sup> | BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZANJA       | 27,20 | 4,080  |  |
| AUX011 | 0,180 m <sup>2</sup> | PAVIMENTOS ACERAS BALDOSA 20X20 CM  | 7,81  | 1,406  |  |
| MAT047 | 1,000 ml             | Tubería de PE corrugado 25 cm Ø R-4 | 12,70 | 12,700 |  |
| MAT031 | 0,270 m <sup>3</sup> | Hormigón HNE-20/P/20 central        | 77,23 | 20,852 |  |
| %2     | 2,000 %              | Medios auxiliares                   | 83,70 | 1,674  |  |
| %6     | 6,000 %              | Costes indirectos                   | 85,40 | 5,124  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 18,560 |
| Maquinaria .....   | 9,090  |
| Materiales .....   | 19,210 |
| Otros .....        | 43,630 |

**TOTAL PARTIDA ..... 90,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO        | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|-------------|--|--------|----------|---------|
| <b>C11.06</b> | <b>m</b>    | <b>CONEXIÓN ALCANTARILLADO A POZO REGISTRO</b> |        |          |         |
| MO004         | 1,118 h     | Oficial de 1ª                                  | 16,50  | 18,447   |         |
| MO001         | 1,109 h     | Oficial de 2ª                                  | 13,97  | 15,493   |         |
| MO002         | 1,289 h     | Peón ordinario                                 | 11,52  | 14,849   |         |
| AUX025        | 0,490 m3    | DEMOLICIÓN HORMIGÓN ARMADO MANUAL              | 40,86  | 20,021   |         |
| AUX020        | 0,640 m3    | TRANSPORTE 15-30 KM                            | 4,57   | 2,925    |         |
| MAT005        | 0,100 m3    | Mortero cemento 1/6 M-40                       | 58,61  | 5,861    |         |
| %2            | 2,000 %     | Medios auxiliares                              | 77,60  | 1,552    |         |
| %6            | 6,000 %     | Costes indirectos                              | 79,10  | 4,746    |         |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Mano de obra .....         | 64,390       |
| Maquinaria .....           | 7,340        |
| Materiales .....           | 5,860        |
| Otros .....                | 6,300        |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>83,89</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                |           |   |        |        |  |
|----------------|-----------|---|--------|--------|--|
| <b>vU03M01</b> | <b>m²</b> | <b>BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE</b>       |        |        |  |
| MOOA.8a        | 0,090 h   | Oficial 1ª construcción                   | 16,50  | 1,485  |  |
| MOOA12a        | 0,090 h   | Peón ordinario construcción               | 11,52  | 1,037  |  |
| PBPC.2abaa     | 0,040 m³  | H 20 plástica TM 20 X0                    | 77,23  | 3,089  |  |
| AMME22aaaab    | 1,000 m²  | Entibación zanja recta c/pnl acero 2.00 m | 14,41  | 14,410 |  |
| MMMG.5b        | 0,020 me  | Grúa móvil s/plat 30T                     | 141,75 | 2,835  |  |
| %0200          | 2,000 %   | Medios auxiliares                         | 22,90  | 0,458  |  |
| %6             | 6,000 %   | Costes indirectos                         | 23,30  | 1,398  |  |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Mano de obra .....         | 8,070        |
| Maquinaria .....           | 9,610        |
| Materiales .....           | 2,100        |
| Otros .....                | 4,950        |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>24,71</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C06 RED DE AGUA POTABLE

|                  |           |   |                    |  |             |
|------------------|-----------|---|--------------------|--|-------------|
| <b>DEXCAV001</b> | <b>m3</b> | <b>EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b> |                    |  |             |
|                  |           |   | Sin descomposición |  |             |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                        |                    |  | <b>8,10</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

|                  |           |                            |                    |  |             |
|------------------|-----------|----------------------------|--------------------|--|-------------|
| <b>DTRANS001</b> | <b>m3</b> | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b>  |                    |  |             |
|                  |           |                            | Sin descomposición |  |             |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |                    |  | <b>3,84</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|               |           |  |                    |  |              |
|---------------|-----------|--|--------------------|--|--------------|
| <b>C04.07</b> | <b>m3</b> | <b>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b> |                    |  |              |
|               |           |  | Sin descomposición |  |              |
|               |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                             |                    |  | <b>11,27</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

|                 |           |                                      |                    |  |              |
|-----------------|-----------|--------------------------------------|--------------------|--|--------------|
| <b>DHGN0201</b> | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b> |                    |  |              |
|                 |           |                                      | Sin descomposición |  |              |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>           |                    |  | <b>85,09</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

|                  |           |                                    |                    |  |              |
|------------------|-----------|------------------------------------|--------------------|--|--------------|
| <b>DRELL0202</b> | <b>m3</b> | <b>RELLENO ZANJA/POZO ZAHORRAS</b> |                    |  |              |
|                  |           |                                    | Sin descomposición |  |              |
|                  |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>         |                    |  | <b>16,00</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS

|                   |          |                                |                    |  |              |
|-------------------|----------|--------------------------------|--------------------|--|--------------|
| <b>vU04TP.007</b> | <b>m</b> | <b>TB PE100 Ø150 MM 10 ATM</b> |                    |  |              |
|                   |          |                                | Sin descomposición |  |              |
|                   |          | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>     |                    |  | <b>73,79</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                   |          |                                |                    |  |               |
|-------------------|----------|--------------------------------|--------------------|--|---------------|
| <b>vU04TP.009</b> | <b>m</b> | <b>TB PE100 Ø250 MM 10 ATM</b> |                    |  |               |
|                   |          |                                | Sin descomposición |  |               |
|                   |          | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>     |                    |  | <b>139,30</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

|                 |           |   |                    |  |              |
|-----------------|-----------|---|--------------------|--|--------------|
| <b>U06TP260</b> | <b>m.</b> | <b>TUBERÍA PE CORRUGADA 40 CM Ø SN8</b> |                    |  |              |
|                 |           |   | Sin descomposición |  |              |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>              |                    |  | <b>35,18</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | CANTIDAD UD | RESUMEN                                | PRECIO             | SUBTOTAL | IMPORTE         |
|---|-------------|--|--------------------|----------|-----------------|
| U06WH010  | ud          | HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=4"          |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>871,16</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS            |             |  |                    |          |                 |
| U06VAV029   | ud          | VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150MM       |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>886,65</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS    |             |  |                    |          |                 |
| U06VAV031   | ud          | VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=250MM       |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>886,65</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS    |             |  |                    |          |                 |
| DCONTROL  | PA          | CONTROL, INSPECCIONES Y PRUEBAS        |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>450,00</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS                                    |             |  |                    |          |                 |
| vU04PV.016  | u           | VENTOSA FUND BRIDA Ø80 MM PN16         |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>1.214,21</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CATORCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS               |             |  |                    |          |                 |
| U06SA025  | ud          | ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 MM.       |                    |          |                 |
| O01OA030  | 9,059 h.    | Oficial primera                        | 16,50              | 149,474  |                 |
| O01OA070  | 9,059 h     | Peón ordinario                         | 11,52              | 104,360  |                 |
| P01LT020  | 0,891 mud   | Ladrillo perforado toscó 24x11,5x7 cm. | 68,38              | 60,927   |                 |
| P01MC010  | 0,181 m3    | Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM | 54,41              | 9,848    |                 |
| P01MC040  | 0,178 m3    | Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM  | 46,99              | 8,364    |                 |
| P01HM010  | 0,768 m3    | Hormigón HM-20/P/20/X0 central         | 77,23              | 59,313   |                 |
| E04CE020  | 1,210 m2    | ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.       | 13,15              | 15,912   |                 |
| P26QA115  | 1,000 ud    | Rgto.fundic.calzada traf.medio         | 100,44             | 100,440  |                 |
| %6  | 6,000 %     | Costes indirectos                      | 508,60             | 30,516   |                 |
|   |             | Mano de obra .....                     |                    |          | 10,200          |
|   |             | Materiales .....                       |                    |          | 167,070         |
|   |             | Otros .....                            |                    |          | 361,870         |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>539,15</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS             |             |  |                    |          |                 |
| vU04A.003   | u           | ACOMETIDA PE <15 M Ø32 MM              |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>360,12</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS                      |             |  |                    |          |                 |
| DAPAC1101   | ud          | CONEXIÓN RED EXISTENTE                 |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>384,34</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS |             |  |                    |          |                 |
| <b>CAPÍTULO C07 RED DE TELECOMUNICACIONES</b>   |             |  |                    |          |                 |
| C02.05  | m3          | EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS           |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>10,34</b>    |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS                         |             |  |                    |          |                 |
| DTRANS001   | m3          | TRANSPORTE TIERRAS                     |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>3,84</b>     |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS                         |             |  |                    |          |                 |
| DHGN0201  | m3          | HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO          |                    |          |                 |
|   |             |  | Sin descomposición |          |                 |
|   |             | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....             |                    |          | <b>85,09</b>    |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS                         |             |  |                    |          |                 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO        | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|-------------|--|--------|----------|---------|
| <b>IUT030</b> | <b>m</b>    | <b>ZANJA TF 0.30X0.75M 2Ø63MM PVC</b>  |        |          |         |
| mo020         | 0,374 h     | Oficial 1ª construcción.   | 16,50  | 6,171    |         |
| mo113         | 0,374 h     | Peón ordinario construcción.   | 11,52  | 4,308    |         |
| AMMR.5aa      | 0,156 m³    | RELL ZNJ TIE PROPIA COMPC  | 3,24   | 0,505    |         |
| mt35tpe010d   | 2,100 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. | 1,48   | 3,108    |         |
| mt40iva040a   | 1,430 ud    | Soporte separador de polipropileno para 4 tubos rígidos de PVC de 63 mm de diámetro.                       | 0,40   | 0,572    |         |
| mt40iva030    | 2,300 m     | Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.  | 0,17   | 0,391    |         |
| mt10hmf010tLb | 0,064 m³    | Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.  | 74,71  | 4,781    |         |
| %0200         | 2,000 %     | Medios auxiliares  | 19,80  | 0,396    |         |
| %6            | 6,000 %     | Costes indirectos  | 20,20  | 1,212    |         |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 10,750 |
| Maquinaria .....   | 0,120  |
| Materiales .....   | 8,850  |
| Otros .....        | 1,720  |

**TOTAL PARTIDA ..... 21,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**vU10TZ.008** **m** **ZANJA TF 0.30X0.75M 4Ø63MM PVC**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 31,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

**DPRIS0118** **ml** **ZANJA TF 0.45X0.75M 2Ø110MM PVC**

|              |          |   |       |        |
|--------------|----------|---|-------|--------|
| mo020        | 0,468 h  | Oficial 1ª construcción.                        | 16,50 | 7,722  |
| mo113        | 0,468 h  | Peón ordinario construcción.                    | 11,52 | 5,391  |
| AMMR.5aa     | 0,270 m³ | RELL ZNJ TIE PROPIA COMPC                       | 3,24  | 0,875  |
| AMMR.6bbb    | 0,111 m³ | RELLENO ZANJA HNE-15/B/20                       | 73,17 | 8,122  |
| PTBPVC0110   | 2,100 ml | Tubo de PVC rígido Ø110 mm                      | 5,30  | 11,130 |
| mt40iva030   | 2,300 m  | Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro. | 0,17  | 0,391  |
| PTELF01ACC01 | 1,500 ud | Separador de conductos de 4 aloj                | 0,60  | 0,900  |
| %0200        | 2,000 %  | Medios auxiliares                               | 34,50 | 0,690  |
| %6           | 6,000 %  | Costes indirectos                               | 35,20 | 2,112  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 13,580 |
| Maquinaria .....   | 0,210  |
| Materiales .....   | 20,200 |
| Otros .....        | 3,330  |

**TOTAL PARTIDA ..... 37,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

**IUT011D** **ud** **ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO D**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 953,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**ASA010** **ud** **ARQUETA IN SITU, TIPO D**

|               |            |  |        |         |
|---------------|------------|--|--------|---------|
| mt10hmf010rRb | 0,376 m³   | Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.  | 101,65 | 38,220  |
| mt04lma010b   | 377,000 Ud | Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2 | 0,51   | 192,270 |
| mt08aaa010a   | 0,075 m³   | Agua.  | 1,50   | 0,113   |
| mt09mif010ca  | 0,264 t    | Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en s | 51,01  | 13,467  |
| mt11var130    | 1,000 Ud   | Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.   | 37,50  | 37,500  |
| mt09mif010la  | 0,152 t    | Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15  | 63,18  | 9,603   |
| mt11var100    | 1,000 Ud   | Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, com | 8,25   | 8,250   |
| mt11arf010g   | 1,000 Ud   | Tapa de hormigón armado prefabricada, B-125.   | 98,29  | 98,290  |
| mo020         | 2,184 h    | Oficial 1ª construcción.   | 16,50  | 36,036  |
| mo113         | 2,655 h    | Peón ordinario construcción.   | 11,52  | 30,586  |
| %0200         | 2,000 %    | Medios auxiliares  | 464,30 | 9,286   |
| %6            | 6,000 %    | Costes indirectos  | 473,60 | 28,416  |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Mano de obra ..... | 66,630  |
| Materiales .....   | 397,710 |
| Otros .....        | 37,710  |

**TOTAL PARTIDA ..... 502,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE                   |
|----------------------------|-------------|--|--------|----------|---------------------------|
| <b>IUT010</b>              | <b>ud</b>   | <b>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM</b>   |        |          |                           |
| mt10hmf010tLb              | 0,070 m³    | Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.  | 74,71  | 5,230    |                           |
| mt40iar100f                | 1,000 Ud    | Arqueta de hormigón, tipo DM, de 900x475x1000 mm de dimensiones interiores, con tapa B-125 | 400,00 | 400,000  |                           |
| mq04cag010a                | 0,220 h     | Camión con grúa de hasta 6 t.  | 56,47  | 12,423   |                           |
| MO041                      | 0,770 h     | Oficial 1ª construcción de obra civil.   | 16,50  | 12,705   |                           |
| mo087                      | 0,770 h     | Ayudante construcción de obra civil.   | 14,71  | 11,327   |                           |
| %0200                      | 2,000 %     | Medios auxiliares  | 441,70 | 8,834    |                           |
| %6                         | 6,000 %     | Costes indirectos  | 450,50 | 27,030   |                           |
|                            |             |  |        |          | Mano de obra ..... 24,040 |
|                            |             |  |        |          | Maquinaria ..... 12,420   |
|                            |             |  |        |          | Materiales ..... 405,230  |
|                            |             |  |        |          | Otros ..... 35,860        |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |  |        |          | <b>477,55</b>             |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                            |           |  |  |  |                    |
|----------------------------|-----------|--|--|--|--------------------|
| <b>U11TA010</b>            | <b>ud</b> | <b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> |  |  |                    |
|                            |           |  |  |  | Sin descomposición |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |  |  | <b>154,59</b>      |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                            |           |   |        |         |                           |
|----------------------------|-----------|---|--------|---------|---------------------------|
| <b>BASADA</b>              | <b>ud</b> | <b>PEDESTAL ARMARIO DISTRIBUCIÓN</b>      |        |         |                           |
| O01OA030                   | 4,400 h.  | Oficial primera                           | 16,50  | 72,600  |                           |
| O01OA070                   | 8,800 h   | Peón ordinario                            | 11,52  | 101,376 |                           |
| E02EM020                   | 0,076 m3  | EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS             | 6,45   | 0,490   |                           |
| E02TT030                   | 0,076 m3  | TRANSP.VERTED.<10KM.CARGA MEC.            | 9,40   | 0,714   |                           |
| E04RM010                   | 0,276 m3  | HORMIGÓN HM-20/P/20/I V.MAN.              | 173,26 | 47,820  |                           |
| E04MEM030                  | 1,378 m2  | ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00M.   | 38,67  | 53,287  |                           |
| P27TW100                   | 1,000 ud  | Plantilla armario distribución acometidas | 63,74  | 63,740  |                           |
| P27TT100                   | 6,000 ud  | Codo PVC 63/45 mm.                        | 3,34   | 20,040  |                           |
| P27TT150                   | 6,000 ud  | Tapón obtur. conductos D=63 mm.           | 1,52   | 9,120   |                           |
| P27TT020                   | 3,000 m   | Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.                | 1,48   | 4,440   |                           |
| P27TT060                   | 6,000 ud  | Soporte separador 63 mm. 8 aloj.          | 0,66   | 3,960   |                           |
| P27TT200                   | 0,009 kg  | Limpiador unión PVC                       | 4,97   | 0,045   |                           |
| P27TT210                   | 0,018 kg  | Adhesivo unión PVC                        | 7,66   | 0,138   |                           |
| %2                         | 2,000 %   | Medios auxiliares                         | 377,80 | 7,556   |                           |
| %6                         | 6,000 %   | Costes indirectos                         | 385,30 | 23,118  |                           |
|                            |           |   |        |         | Mano de obra ..... 57,660 |
|                            |           |   |        |         | Maquinaria ..... 1,630    |
|                            |           |   |        |         | Materiales ..... 116,790  |
|                            |           |   |        |         | Otros ..... 232,360       |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |        |         | <b>408,44</b>             |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C08 BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES

|                            |           |                                     |       |       |                        |
|----------------------------|-----------|-------------------------------------|-------|-------|------------------------|
| <b>PD02006</b>             | <b>m3</b> | <b>EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b> |       |       |                        |
| PU02012                    | 0,281 h   | Retroexcavadora                     | 22,54 | 6,334 |                        |
| PU01055                    | 1,000 ud  | Agotamiento y entibación            | 1,06  | 1,060 |                        |
| %2                         | 2,000 %   | Medios auxiliares                   | 7,40  | 0,148 |                        |
| %6                         | 6,000 %   | Costes indirectos                   | 7,50  | 0,450 |                        |
|                            |           |                                     |       |       | Maquinaria ..... 6,330 |
|                            |           |                                     |       |       | Materiales ..... 1,060 |
|                            |           |                                     |       |       | Otros ..... 0,600      |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |                                     |       |       | <b>7,99</b>            |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                            |           |  |        |        |                        |
|----------------------------|-----------|--|--------|--------|------------------------|
| <b>PD04001</b>             | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN HM-20 EN ZANJAS, POZOS, ETC.</b> |        |        |                        |
| MAT031                     | 1,050 m3  | Hormigón HNE-20/P/20 central                 | 77,23  | 81,092 |                        |
| PM01002                    | 0,682 h   | Oficial 1ª                                   | 16,50  | 11,253 |                        |
| PM01005                    | 0,682 h   | Peón ordinario                               | 11,52  | 7,857  |                        |
| PU01057                    | 1,000 ud  | Vibrado para 1 m3 de hormigón                | 0,23   | 0,230  |                        |
| %2                         | 2,000 %   | Medios auxiliares                            | 100,40 | 2,008  |                        |
| %6                         | 6,000 %   | Costes indirectos                            | 102,40 | 6,144  |                        |
|                            |           |  |        |        | Materiales ..... 0,230 |
|                            |           |  |        |        | Otros ..... 108,350    |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |        |        | <b>108,58</b>          |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN                                | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------------|-------------|--|--------|----------|---------|
| <b>PD11020</b> | <b>m</b>    | <b>TUBERÍA DE PVC 160 MM Ø Y 4 AT.</b> |        |          |         |
| PU01077        | 1,000 m     | Tubería de PVC de 160 mm de ø y 4 at.  | 4,03   | 4,030    |         |
| PM01005        | 0,080 h     | Peón ordinario                         | 11,52  | 0,922    |         |
| PM01002        | 0,055 h     | Oficial 1ª                             | 16,50  | 0,908    |         |
| %2             | 2,000 %     | Medios auxiliares                      | 5,90   | 0,118    |         |
| %6             | 6,000 %     | Costes indirectos                      | 6,00   | 0,360    |         |

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| Materiales .....           | 4,030       |
| Otros .....                | 2,310       |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>6,34</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|               |          |  |       |       |  |
|---------------|----------|--|-------|-------|--|
| <b>C20.20</b> | <b>m</b> | <b>TUBERÍA P.E. 40 MM 10 ATM B.D.</b>  |       |       |  |
| MO004         | 0,030 h  | Oficial de 1ª                          | 16,50 | 0,495 |  |
| MO002         | 0,030 h  | Peón ordinario                         | 11,52 | 0,346 |  |
| MAT269        | 1,000 ml | Tubo de polietileno PE 40 mm 10 atm BD | 1,56  | 1,560 |  |
| %2            | 2,000 %  | Medios auxiliares                      | 2,40  | 0,048 |  |
| %6            | 6,000 %  | Costes indirectos                      | 2,40  | 0,144 |  |

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| Mano de obra .....         | 0,850       |
| Materiales .....           | 1,560       |
| Otros .....                | 0,190       |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>2,59</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                |           |  |       |       |  |
|----------------|-----------|--|-------|-------|--|
| <b>PD02019</b> | <b>m3</b> | <b>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TIERRA VEGETAL</b> |       |       |  |
| PU01167        | 1,200 m3  | Tierra vegetal para plantación colocada en obra  | 2,29  | 2,748 |  |
| PM01005        | 0,700 h   | Peón ordinario                                   | 11,52 | 8,064 |  |
| %2             | 2,000 %   | Medios auxiliares                                | 10,80 | 0,216 |  |
| %6             | 6,000 %   | Costes indirectos                                | 11,00 | 0,660 |  |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Materiales .....           | 2,750        |
| Otros .....                | 8,940        |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>11,69</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                 |           |                                       |  |  |                            |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|--|--|----------------------------|
| <b>DALCOR03</b> | <b>ud</b> | <b>FORMACIÓN ALCORQUE 1,00X1,00 M</b> |  |  |                            |
|                 |           |                                       |  |  | Sin descomposición         |
|                 |           |                                       |  |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |
|                 |           |                                       |  |  | <b>115,49</b>              |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|             |           |                               |  |  |                            |
|-------------|-----------|-------------------------------|--|--|----------------------------|
| <b>BBCN</b> | <b>ud</b> | <b>EJECUCIÓN DE BARBACANA</b> |  |  |                            |
|             |           |                               |  |  | Sin descomposición         |
|             |           |                               |  |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |
|             |           |                               |  |  | <b>165,45</b>              |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|              |           |   |  |  |                            |
|--------------|-----------|---|--|--|----------------------------|
| <b>PA550</b> | <b>PA</b> | <b>LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA TALUD CV-550</b> |  |  |                            |
|              |           |   |  |  | Sin descomposición         |
|              |           |   |  |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |
|              |           |   |  |  | <b>1.884,00</b>            |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS

|               |           |  |       |       |  |
|---------------|-----------|--|-------|-------|--|
| <b>IUR070</b> | <b>ud</b> | <b>INUNDADOR AUTOCOMPENSADO 0,06 M³/H.</b>   |       |       |  |
| mt48hun260q   | 1,000 ud  | Inundador autocompensado, modelo PCB-25 "HUNTER", caudal de 0,06 m³/h, con rosca hembra de 1/2". | 3,52  | 3,520 |  |
| mt48hun520a   | 1,000 ud  | Te de PVC, con rosca de 1/2".  | 0,39  | 0,390 |  |
| mt48hun515a   | 1,000 ud  | Tubería de PVC con rosca de 1/2", de 30 cm de longitud.  | 0,54  | 0,540 |  |
| mo008         | 0,108 h   | Oficial 1ª fontanero.  | 14,71 | 1,589 |  |
| mo107         | 0,108 h   | Ayudante fontanero.  | 14,67 | 1,584 |  |
| %0200         | 2,000 %   | Medios auxiliares  | 7,60  | 0,152 |  |
| %6            | 6,000 %   | Costes indirectos  | 7,80  | 0,468 |  |

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| Mano de obra .....         | 3,170       |
| Materiales .....           | 4,450       |
| Otros .....                | 0,620       |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>8,24</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO         | CANTIDAD UD | RESUMEN                        | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------------|-------------|--------------------------------|--------|----------|---------|
| <b>PD03008</b> | <b>ud</b>   | <b>ARQUETA 30X30 SIN TAPA</b>  |        |          |         |
| AUX003         | 0,450 m3    | Excavación en zanjas o pozos   | 4,10   | 1,845    |         |
| MAT031         | 0,065 m3    | Hormigón HNE-20/P/20 central   | 77,23  | 5,020    |         |
| AUX005         | 0,740 m2    | Enlucido de mortero de cemento | 7,23   | 5,350    |         |
| AUX004         | 0,243 m3    | Fabrica de ladrillo perforado  | 136,20 | 33,097   |         |
| %2             | 2,000 %     | Medios auxiliares              | 45,30  | 0,906    |         |
| %6             | 6,000 %     | Costes indirectos              | 46,20  | 2,772    |         |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 21,520 |
| Maquinaria .....   | 1,850  |
| Materiales .....   | 16,930 |
| Otros .....        | 8,700  |

**TOTAL PARTIDA..... 48,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                |           |   |       |        |  |
|----------------|-----------|---|-------|--------|--|
| <b>PD03014</b> | <b>ud</b> | <b>MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 30X30 CM</b> |       |        |  |
| MAT005         | 0,010 m3  | Mortero cemento 1/6 M-40                          | 58,61 | 0,586  |  |
| PU01100        | 1,000 ud  | Marco y tapa fundición con cierre de 30x30 cm     | 23,69 | 23,690 |  |
| PM01002        | 0,100 h   | Oficial 1ª  | 16,50 | 1,650  |  |
| PM01005        | 0,100 h   | Peón ordinario                                    | 11,52 | 1,152  |  |
| %2             | 2,000 %   | Medios auxiliares                                 | 27,10 | 0,542  |  |
| %6             | 6,000 %   | Costes indirectos                                 | 27,60 | 1,656  |  |

|                  |        |
|------------------|--------|
| Materiales ..... | 24,280 |
| Otros .....      | 5,000  |

**TOTAL PARTIDA..... 29,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

|                |           |                                |        |        |  |
|----------------|-----------|--------------------------------|--------|--------|--|
| <b>PD03009</b> | <b>ud</b> | <b>ARQUETA 40X40 SIN TAPA</b>  |        |        |  |
| PA01003        | 0,452 m3  | Excavacion en zanjas o pozos   | 4,10   | 1,853  |  |
| AUX004         | 0,260 m3  | Fabrica de ladrillo perforado  | 136,20 | 35,412 |  |
| AUX005         | 0,800 m2  | Enlucido de mortero de cemento | 7,23   | 5,784  |  |
| MAT031         | 0,070 m3  | Hormigón HNE-20/P/20 central   | 77,23  | 5,406  |  |
| %2             | 2,000 %   | Medios auxiliares              | 48,50  | 0,970  |  |
| %6             | 6,000 %   | Costes indirectos              | 49,40  | 2,964  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 23,070 |
| Maquinaria .....   | 1,850  |
| Materiales .....   | 18,120 |
| Otros .....        | 9,340  |

**TOTAL PARTIDA..... 52,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                |           |   |       |        |  |
|----------------|-----------|---|-------|--------|--|
| <b>PD03015</b> | <b>ud</b> | <b>MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 40X40 CM</b> |       |        |  |
| MAT005         | 0,010 m3  | Mortero cemento 1/6 M-40                          | 58,61 | 0,586  |  |
| PU01142        | 1,000 ud  | Marco y tapa de fundición con cierre 40x40        | 25,13 | 25,130 |  |
| PM01002        | 0,100 h   | Oficial 1ª  | 16,50 | 1,650  |  |
| PM01005        | 0,100 h   | Peón ordinario                                    | 11,52 | 1,152  |  |
| %2             | 2,000 %   | Medios auxiliares                                 | 28,50 | 0,570  |  |
| %6             | 6,000 %   | Costes indirectos                                 | 29,10 | 1,746  |  |

|                  |        |
|------------------|--------|
| Materiales ..... | 25,720 |
| Otros .....      | 5,120  |

**TOTAL PARTIDA..... 30,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                   |          |                            |  |  |                                 |
|-------------------|----------|----------------------------|--|--|---------------------------------|
| <b>vU02PB.001</b> | <b>m</b> | <b>BORDILLO H 20X10X50</b> |  |  |                                 |
|                   |          |                            |  |  | Sin descomposición              |
|                   |          |                            |  |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 14,51</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

|               |           |                                      |  |  |                                 |
|---------------|-----------|--------------------------------------|--|--|---------------------------------|
| <b>C26.01</b> | <b>ud</b> | <b>MORUS ALBA FRUITLESS 16-18 RD</b> |  |  |                                 |
|               |           |                                      |  |  | Sin descomposición              |
|               |           |                                      |  |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 96,25</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

|                 |           |  |  |  |                                 |
|-----------------|-----------|--|--|--|---------------------------------|
| <b>U13EB010</b> | <b>ud</b> | <b>ACACIA DEALBATA 12-14 CM CONTENEDOR</b> |  |  |                                 |
|                 |           |  |  |  | Sin descomposición              |
|                 |           |  |  |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 25,50</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

|                 |           |   |  |  |                                 |
|-----------------|-----------|---|--|--|---------------------------------|
| <b>U13EC321</b> | <b>ud</b> | <b>PLATANUS (X) ACERIFOLIA 16-18 R.D.</b> |  |  |                                 |
|                 |           |   |  |  | Sin descomposición              |
|                 |           |   |  |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 47,11</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS



Identificador fx8E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO        | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|-------------|---|--------|----------|---------|
| <b>JSS010</b> | <b>ud</b>   | <b>PITTOSPORUM TOBIRA (ARBUSTO)</b>                     |        |          |         |
| O01OB270      | 0,058 h.    | Oficial 1ª jardinería                                   | 15,49  | 0,898    |         |
| O01OB280      | 0,183 h.    | Peón jardinería   | 12,19  | 2,231    |         |
| mt48eap130a   | 1,000 ud    | Azahar de la China (Pittosporum tobira) 15-40 cm altura | 2,71   | 2,710    |         |
| P01DW050      | 0,050 m3    | Agua  | 1,06   | 0,053    |         |
| %0200         | 2,000 %     | Medios auxiliares                                       | 5,90   | 0,118    |         |
| %6            | 6,000 %     | Costes indirectos                                       | 6,00   | 0,360    |         |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Mano de obra ..... | 3,130 |
| Materiales .....   | 2,760 |
| Otros .....        | 0,480 |

**TOTAL PARTIDA .....** **6,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

**JT1010** **m²** **CUBRICIÓN DEL TERRENO, CON GRAVA COLOR**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **1,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN

**U17VAO021** **ud** **SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 CM.**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **168,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS

**U17VAT021** **ud** **SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 CM.**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **102,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**U17VAA021** **ud** **SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 CM.**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **184,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**U17HMC030** **m** **M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 CM**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **0,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

**U17HSC015** **m2** **PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **5,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C10 REPOSICIONES

**REPACQ** **m** **REPOSICION ACEQUIA**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **32,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

**UVT020** **m** **VALLADO DE PARCELA, DE MALLA ELECTROSOLDADA.**

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....** **74,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO        | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|-------------|--|--------|----------|---------|
| <b>UVM010</b> | <b>m</b>    | <b>MURO DE FÁBRICA PARA VALLADO DE PARCELA.</b>  |        |          |         |
| mt03bhe010ade | 12,600 Ud   | Bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1 | 0,83   | 10,458   |         |
| mt08aaa010a   | 0,004 m³    | Agua.  | 1,50   | 0,006    |         |
| mt01arg005a   | 0,024 t     | Arena de cantera, para mortero preparado en obra.  | 13,99  | 0,336    |         |
| mt08cem011a   | 3,780 kg    | Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.  | 0,08   | 0,302    |         |
| mq06hor010    | 0,010 h     | Hormigonera.   | 1,80   | 0,018    |         |
| MO041         | 0,670 h     | Oficial 1ª construcción de obra civil.   | 16,50  | 11,055   |         |
| mo087         | 0,461 h     | Ayudante construcción de obra civil.   | 14,71  | 6,781    |         |
| %0200         | 2,000 %     | Medios auxiliares  | 29,00  | 0,580    |         |
| %6            | 6,000 %     | Costes indirectos  | 29,50  | 1,770    |         |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 17,840 |
| Maquinaria .....   | 0,020  |
| Materiales .....   | 11,110 |
| Otros .....        | 2,350  |

**TOTAL PARTIDA ..... 31,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

|                 |           |  |        |        |  |
|-----------------|-----------|--|--------|--------|--|
| <b>U05CH030</b> | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS MURO</b>   |        |        |  |
| O01OA020        | 0,027 h.  | Capataz                                | 15,96  | 0,431  |  |
| O01OA030        | 0,134 h.  | Oficial primera                        | 16,50  | 2,211  |  |
| O01OA070        | 0,134 h.  | Peón ordinario                         | 11,52  | 1,544  |  |
| M11HV040        | 0,134 h.  | Aguja neumática s/compresor D=80mm.    | 0,52   | 0,070  |  |
| M06CM030        | 0,134 h.  | Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar | 3,10   | 0,415  |  |
| M01HA010        | 0,032 h.  | Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.       | 116,59 | 3,731  |  |
| P01HM010        | 1,020 m3  | Hormigón HM-20/P/20/X0 central         | 77,23  | 78,775 |  |
| M07W110         | 32,773 m3 | km transporte hormigón                 | 0,24   | 7,866  |  |
| %6              | 6,000 %   | Costes indirectos                      | 95,00  | 5,700  |  |

|                  |        |
|------------------|--------|
| Maquinaria ..... | 12,090 |
| Otros .....      | 88,660 |

**TOTAL PARTIDA ..... 100,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|                   |          |                                       |                            |  |               |
|-------------------|----------|---------------------------------------|----------------------------|--|---------------|
| <b>vU06RE.047</b> | <b>m</b> | <b>REPOSICIÓN CONDUCCIÓN DE RIEGO</b> |                            |  |               |
|                   |          |                                       | Sin descomposición         |  |               |
|                   |          |                                       | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |  | <b>147,08</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

|                 |           |  |                            |  |               |
|-----------------|-----------|--|----------------------------|--|---------------|
| <b>DPOZ0501</b> | <b>ud</b> | <b>POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b> |                            |  |               |
|                 |           |  | Sin descomposición         |  |               |
|                 |           |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |  | <b>529,44</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|              |  |                               |                            |  |               |
|--------------|--|-------------------------------|----------------------------|--|---------------|
| <b>ARQRG</b> |  | <b>ARQUETA PARTIDOR RIEGO</b> |                            |  |               |
|              |  |                               | Sin descomposición         |  |               |
|              |  |                               | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |  | <b>490,67</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C11 LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

|               |          |  |                            |  |                 |
|---------------|----------|--|----------------------------|--|-----------------|
| <b>LEGALP</b> | <b>u</b> | <b>PROYECTO LEGALIZACIÓN ALUMBRADO</b> |                            |  |                 |
|               |          |  | Sin descomposición         |  |                 |
|               |          |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |  | <b>2.075,39</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|              |          |                                  |                            |  |                 |
|--------------|----------|----------------------------------|----------------------------|--|-----------------|
| <b>LEGBT</b> | <b>u</b> | <b>PROYECTOS LEGALIZACIÓN BT</b> |                            |  |                 |
|              |          |                                  | Sin descomposición         |  |                 |
|              |          |                                  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |  | <b>2.075,39</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|              |          |                                   |                            |  |                 |
|--------------|----------|-----------------------------------|----------------------------|--|-----------------|
| <b>LEGCT</b> | <b>u</b> | <b>PROYECTOS LEGALIZACIÓN CTS</b> |                            |  |                 |
|              |          |                                   | Sin descomposición         |  |                 |
|              |          |                                   | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |  | <b>3.113,09</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO TRECE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

LEGMT u PROYECTOS LEGALIZACIÓN IBERDROLA

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA ..... 2.075,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C12 GESTIÓN DE RESIDUOS

**NP170101 m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. PETREOS**

|           |          |   |      |       |             |
|-----------|----------|---|------|-------|-------------|
| M07N060ZH | 1,000 m3 | Gestión y tratamiento de residuos petreos | 5,62 | 5,620 |             |
| %6        | 6,000 %  | Costes indirectos                         | 5,60 | 0,336 |             |
|           |          | Maquinaria .....                          |      |       | 5,620       |
|           |          | Otros .....                               |      |       | 0,340       |
|           |          | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                |      |       | <b>5,96</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**NP170405 m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. NO PETREOS**

|          |          |  |      |       |             |
|----------|----------|--|------|-------|-------------|
| M07N060H | 1,000 m3 | Gestión y tratamiento de residuos no pétreos | 4,75 | 4,750 |             |
| %6       | 6,000 %  | Costes indirectos                            | 4,80 | 0,288 |             |
|          |          | Maquinaria .....                             |      |       | 4,750       |
|          |          | Otros .....                                  |      |       | 0,290       |
|          |          | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                   |      |       | <b>5,04</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

**NP170504 m3 GESTIÓN DE TIERRAS DISTINTAS A LAS 17 05 03**

|           |          |   |      |       |             |
|-----------|----------|---|------|-------|-------------|
| M07N060TD | 1,000 m3 | Gestión de tierras distintas distintas a las 17 05 03 | 1,39 | 1,390 |             |
| %6        | 6,000 %  | Costes indirectos                                     | 1,40 | 0,084 |             |
|           |          | Maquinaria .....                                      |      |       | 1,390       |
|           |          | Otros .....   |      |       | 0,080       |
|           |          | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                            |      |       | <b>1,47</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**NP170215 m3 RETIRADA DE RSU**

|          |          |   |       |       |             |
|----------|----------|---|-------|-------|-------------|
| O010A070 | 0,036 h  | Peón ordinario                            | 11,52 | 0,415 |             |
| M05PC020 | 0,036 h  | Pala cargadora sobre cadenas 130 cv/1,8m3 | 35,37 | 1,273 |             |
| M07CB020 | 0,053 h  | Camión basculante 4x4 14 t.               | 26,63 | 1,411 |             |
| M07N060Z | 1,000 m3 | Canon                                     | 3,49  | 3,490 |             |
| %6       | 6,000 %  | Costes indirectos                         | 6,60  | 0,396 |             |
|          |          | Maquinaria .....                          |       |       | 2,680       |
|          |          | Otros .....                               |       |       | 4,310       |
|          |          | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                |       |       | <b>6,99</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD

### SUBCAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

**SPST.2aJ m VALLA MÓVIL GALVANIZADA**

|                |         |                                 |       |       |             |
|----------------|---------|---------------------------------|-------|-------|-------------|
| Peón ordinario | 0,199 h | Oficial 1ª construcción         | 16,50 | 3,284 |             |
| MOOA12a        | 0,199 h | Peón ordinario construcción     | 11,52 | 2,292 |             |
| MPST.2aJ       | 0,200 u | Valla móvil galvanizada         | 10,92 | 2,184 |             |
| MPST.5a        | 0,200 u | Soporte metálico                | 3,34  | 0,668 |             |
| MPST.4a        | 0,200 u | Base de hormigón                | 2,67  | 0,534 |             |
| %              | 2,000 % | Costes directos complementarios | 9,00  | 0,180 |             |
| %6             | 6,000 % | Costes indirectos               | 9,10  | 0,546 |             |
|                |         | Mano de obra .....              |       |       | 2,290       |
|                |         | Materiales .....                |       |       | 3,380       |
|                |         | Otros .....                     |       |       | 4,010       |
|                |         | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>      |       |       | <b>9,69</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**SPST.3a u VALLA MÓVIL P/PEATONES**

|         |         |                                 |       |       |             |
|---------|---------|---------------------------------|-------|-------|-------------|
| MOOA12a | 0,099 h | Peón ordinario construcción     | 11,52 | 1,140 |             |
| MPST.3a | 0,100 u | Valla móvil p/peatones          | 18,26 | 1,826 |             |
| %       | 2,000 % | Costes directos complementarios | 3,00  | 0,060 |             |
| %6      | 6,000 % | Costes indirectos               | 3,00  | 0,180 |             |
|         |         | Mano de obra .....              |       |       | 1,140       |
|         |         | Materiales .....                |       |       | 1,830       |
|         |         | Otros .....                     |       |       | 0,240       |
|         |         | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>      |       |       | <b>3,21</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN                             | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|------------------|-------------|-------------------------------------|--------|----------|---------|
| <b>USPJ0321M</b> | <b>u</b>    | <b>PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b> |        |          |         |
| MOOA12a          | 0,500 h     | Peón ordinario construcción         | 11,52  | 5,760    |         |
| PUERTAC          | 1,000 u     | Puerta acceso vehículos 4x2m        | 40,54  | 40,540   |         |
| %                | 2,000 %     | Costes directos complementarios     | 46,30  | 0,926    |         |
| %6               | 6,000 %     | Costes indirectos                   | 47,20  | 2,832    |         |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 5,760  |
| Materiales .....   | 40,540 |
| Otros .....        | 3,760  |

**TOTAL PARTIDA..... 50,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

|                  |          |                                     |       |        |  |
|------------------|----------|-------------------------------------|-------|--------|--|
| <b>USPJ0322M</b> | <b>u</b> | <b>PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b> |       |        |  |
| MOOA12a          | 0,300 h  | Peón ordinario construcción         | 11,52 | 3,456  |  |
| PUERTAP          | 1,000 u  | Puerta acceso peatonal 1x2m         | 15,08 | 15,080 |  |
| %                | 2,000 %  | Costes directos complementarios     | 18,50 | 0,370  |  |
| %6               | 6,000 %  | Costes indirectos                   | 18,90 | 1,134  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 3,460  |
| Materiales .....   | 15,080 |
| Otros .....        | 1,500  |

**TOTAL PARTIDA..... 20,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

|                |          |                                       |       |       |  |
|----------------|----------|---------------------------------------|-------|-------|--|
| <b>SPSS.2c</b> | <b>m</b> | <b>BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b> |       |       |  |
| MOOA12a        | 0,050 h  | Peón ordinario construcción           | 11,52 | 0,576 |  |
| MPSS.2c        | 1,000 m  | Banderola c/sop metálico 1.20m        | 2,16  | 2,160 |  |
| %              | 2,000 %  | Costes directos complementarios       | 2,70  | 0,054 |  |
| %6             | 6,000 %  | Costes indirectos                     | 2,80  | 0,168 |  |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Mano de obra ..... | 0,580 |
| Materiales .....   | 2,160 |
| Otros .....        | 0,220 |

**TOTAL PARTIDA..... 2,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                  |          |                                   |       |        |  |
|------------------|----------|-----------------------------------|-------|--------|--|
| <b>USPJ0323M</b> | <b>u</b> | <b>PASARELA METÁLICA PEATONES</b> |       |        |  |
| MOOA12a          | 0,100 h  | Peón ordinario construcción       | 11,52 | 1,152  |  |
| PASPEAT          | 1,000 u  | Pasarela metálica peatonal        | 24,62 | 24,620 |  |
| %                | 2,000 %  | Costes directos complementarios   | 25,80 | 0,516  |  |
| %6               | 6,000 %  | Costes indirectos                 | 26,30 | 1,578  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 1,150  |
| Materiales .....   | 24,620 |
| Otros .....        | 2,100  |

**TOTAL PARTIDA..... 27,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

|                  |          |                                    |       |        |  |
|------------------|----------|------------------------------------|-------|--------|--|
| <b>USPJ0324M</b> | <b>u</b> | <b>PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b> |       |        |  |
| MOOA12a          | 0,200 h  | Peón ordinario construcción        | 11,52 | 2,304  |  |
| PASCAM           | 1,000 u  | Pasarela metálica vehículos        | 41,81 | 41,810 |  |
| %                | 2,000 %  | Costes directos complementarios    | 44,10 | 0,882  |  |
| %6               | 6,000 %  | Costes indirectos                  | 45,00 | 2,700  |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Mano de obra ..... | 2,300  |
| Materiales .....   | 41,810 |
| Otros .....        | 3,580  |

**TOTAL PARTIDA..... 47,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

## SUBCAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN

### SPSA.5a u BALIZA LUMI AMARILLO INTERM

|         |       |   |                                 |                            |             |
|---------|-------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------|
| MOOA11a | 0,099 | h | Peón especializado construcción | 12,82                      | 1,269       |
| MPSA.5a | 0,100 | u | Baliza lumi amarillo interm     | 5,82                       | 0,582       |
| %       | 2,000 | % | Costes directos complementarios | 1,90                       | 0,038       |
| %6      | 6,000 | % | Costes indirectos               | 1,90                       | 0,114       |
|         |       |   |                                 | Materiales .....           | 0,580       |
|         |       |   |                                 | Otros .....                | 1,420       |
|         |       |   |                                 | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>2,00</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

### SPSP.1a u SEÑAL DE PROHIBICIÓN

|         |       |   |                                 |                            |             |
|---------|-------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------|
| MOOA11a | 0,099 | h | Peón especializado construcción | 12,82                      | 1,269       |
| MPSP.1a | 0,333 | u | Señal de prohibición            | 8,48                       | 2,824       |
| MPSP.7a | 0,333 | u | Soporte acero galvanizado       | 5,10                       | 1,698       |
| %       | 2,000 | % | Costes directos complementarios | 5,80                       | 0,116       |
| %6      | 6,000 | % | Costes indirectos               | 5,90                       | 0,354       |
|         |       |   |                                 | Materiales .....           | 4,520       |
|         |       |   |                                 | Otros .....                | 1,740       |
|         |       |   |                                 | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>6,26</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

### SPSP.2a u SEÑAL DE ADVERTENCIA

|         |       |   |                                 |                            |             |
|---------|-------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------|
| MOOA11a | 0,099 | h | Peón especializado construcción | 12,82                      | 1,269       |
| MPSP.2a | 0,333 | u | Señal de advertencia            | 7,72                       | 2,571       |
| MPSP.7a | 0,333 | u | Soporte acero galvanizado       | 5,10                       | 1,698       |
| %       | 2,000 | % | Costes directos complementarios | 5,50                       | 0,110       |
| %6      | 6,000 | % | Costes indirectos               | 5,60                       | 0,336       |
|         |       |   |                                 | Materiales .....           | 4,270       |
|         |       |   |                                 | Otros .....                | 1,720       |
|         |       |   |                                 | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>5,98</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### SPSP.3a u SEÑAL DE OBLIGACIÓN

|         |       |   |                                 |                            |             |
|---------|-------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------|
| MOOA11a | 0,099 | h | Peón especializado construcción | 12,82                      | 1,269       |
| MPSP.3a | 0,333 | u | Señal de obligación             | 8,48                       | 2,824       |
| MPSP.7a | 0,333 | u | Soporte acero galvanizado       | 5,10                       | 1,698       |
| %       | 2,000 | % | Costes directos complementarios | 5,80                       | 0,116       |
| %6      | 6,000 | % | Costes indirectos               | 5,90                       | 0,354       |
|         |       |   |                                 | Materiales .....           | 4,520       |
|         |       |   |                                 | Otros .....                | 1,740       |
|         |       |   |                                 | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>6,26</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

### SPSP.4a u SEÑAL DE INDICACIÓN

|         |       |   |                                 |                            |             |
|---------|-------|---|---------------------------------|----------------------------|-------------|
| MOOA11a | 0,099 | h | Peón especializado construcción | 12,82                      | 1,269       |
| MPSP.4a | 0,333 | u | Señal de indicación             | 10,59                      | 3,526       |
| MPSP.7a | 0,333 | u | Soporte acero galvanizado       | 5,10                       | 1,698       |
| %       | 2,000 | % | Costes directos complementarios | 6,50                       | 0,130       |
| %6      | 6,000 | % | Costes indirectos               | 6,60                       | 0,396       |
|         |       |   |                                 | Materiales .....           | 5,230       |
|         |       |   |                                 | Otros .....                | 1,800       |
|         |       |   |                                 | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>7,02</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

### SPSP.6b u SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL

|         |       |   |                                  |                            |             |
|---------|-------|---|----------------------------------|----------------------------|-------------|
| MOOA11a | 0,099 | h | Peón especializado construcción  | 12,82                      | 1,269       |
| MPSP.6b | 0,333 | u | Señ man refl 2caras stop-dir obl | 11,17                      | 3,720       |
| %       | 2,000 | % | Costes directos complementarios  | 5,00                       | 0,100       |
| %6      | 6,000 | % | Costes indirectos                | 5,10                       | 0,306       |
|         |       |   |                                  | Materiales .....           | 3,720       |
|         |       |   |                                  | Otros .....                | 1,680       |
|         |       |   |                                  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>5,40</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO          | CANTIDAD UD | RESUMEN                         | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|-----------------|-------------|---------------------------------|--------|----------|-------------|
| <b>SPSS.3aM</b> | <b>m</b>    | <b>BANDA BICOLOR</b>            |        |          |             |
| MOOA12a         | 0,001 h     | Peón ordinario construcción     | 11,52  | 0,012    |             |
| MPSS.3aM        | 1,000 m     | Banda bicolor                   | 0,16   | 0,160    |             |
| %               | 2,000 %     | Costes directos complementarios | 0,20   | 0,004    |             |
| %6              | 6,000 %     | Costes indirectos               | 0,20   | 0,012    |             |
|                 |             |                                 |        |          |             |
|                 |             | Mano de obra .....              |        |          | 0,010       |
|                 |             | Materiales .....                |        |          | 0,160       |
|                 |             | Otros .....                     |        |          | 0,010       |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>      |        |          | <b>0,19</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## **ANEJO Nº 6 – GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## ANEJO N º 6: GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN

### Índice

#### **1. Datos generales de la obra**

1.1. Datos identificación del proyecto y de la obra

1.1.1. Identificación de la Obra

#### **2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra**

2.1. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

2.2. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

#### **3. Medidas para la prevención de residuos en la obra**

3.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra

#### **4. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra**

#### **5. Medidas para la separación de los residuos en obra**

5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

#### **6. 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**

6.1. Relación de Planos de Residuos de Construcción y Demolición dentro de la obra

#### **7. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto**

7.1. En relación con la separación de los RCD

#### **8. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente**

8.1. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCD'S

Conforme RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 1. Datos generales de la obra.

El objeto del presente proyecto es definir las obras necesarias para el REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA).

### 2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra.

#### 2.1. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Tabla 1: Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

| A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I |                  |                  |                   |
|---|------------------|------------------|-------------------|
| A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación        |                  |                  |                   |
| Tipología de RCD                                | Tn               | D                | V                 |
| Clasificación de RCD agrupados por tipología    | Toneladas de RCD | Densidad en T/m3 | Volumen en m3     |
| 1. Tierras y pétreos de la excavación           | 32.672,43        | 1,5              | 21.781,620        |
| <b>TOTAL estimación</b>                         | <b>32.672,43</b> | <b>---</b>       | <b>21.781,620</b> |

Nota: el volumen resultante es el correspondiente a la totalidad de la excavación, sin contemplar el balance respecto al relleno al considerarse que el material obtenido de la excavación (a pesar de ser en gran parte un relleno de nivelación aportado por medios mecánicos) no cumple como material seleccionado y encontrarse mezclado con otros suelos alterados e inadecuados.

### A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

| A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo       |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Tipología de RCD                             | Tn               | D                | V                |
| Clasificación de RCD agrupados por tipología | Toneladas de RCD | Densidad en T/m3 | Volumen en m3    |
| 1. Asfalto                                   | 2.018,82         | 1,3              | <b>1.552,935</b> |
| 2. Maderas                                   | 0,30             | 0,6              | 0,500            |
| 3. Metales                                   | 10,89            | 1,5              | 7,260            |
| 4. Papel                                     | 0,18             | 0,9              | 0,200            |
| 5. Plástico                                  | 1,35             | 0,9              | 1,500            |
| 6. Vidrio                                    | 0,15             | 1,5              | 0,100            |
| <b>TOTAL estimación</b>                      | <b>2.031,69</b>  | <b>---</b>       | <b>1.562,495</b> |

| A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo                |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Tipología de RCD                                   | Tn               | D                | V                |
| Clasificación de RCD agrupados por tipología       | Toneladas de RCD | Densidad en T/m3 | Volumen en m3    |
| 1. Arena grava y otros áridos                      | 6.974,97         | 1,5              | 4.649,980        |
| 2. Hormigón  | 234,46           | 1,5              | 156,310          |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos | 3,75             | 1,5              | 2,500            |
| 4. Piedras   | 2,70             | 1,5              | 1,800            |
| <b>TOTAL estimación</b>                            | <b>7.215,88</b>  | <b>---</b>       | <b>4.810,600</b> |

| A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros |                  |                  |               |
|--|------------------|------------------|---------------|
| Tipología de RCD                                 | Tn               | D                | V             |
| Clasificación de RCD agrupados por tipología     | Toneladas de RCD | Densidad en T/m3 | Volumen en m3 |
| 1. Basuras                                       | 8,64             | 0,9              | 9,600         |
| 2. Materiales que contienen Amianto              | 0,00             | 0                | 0,000         |
| <b>TOTAL estimación</b>                          | <b>8,64</b>      | <b>---</b>       | <b>9,600</b>  |

## 2.2. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Tabla 2: Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

### A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I

#### A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación

| 1. Tierras y pétreos de la excavación |  |                      |                          |           |
|---------------------------------------|--|----------------------|--------------------------|-----------|
| Código MAM                            | Descripción  | Tratamiento          | Destino                  | Cantidad  |
| 17 05 04                              | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 21.781,62 |

### A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

#### A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo

| 1. Asfalto |   |                        |                         |          |
|------------|---|------------------------|-------------------------|----------|
| Código MAM | Descripción   | Tratamiento            | Destino                 | Cantidad |
| 17 03 01   | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla    | Depósito / Tratamiento | Planta de reciclaje RCD | 1.552,77 |
| 17 03 02   | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | Reciclado              | Planta de reciclaje RCD | 0,160    |
| 17 03 03   | Alquitrán de hulla y productos alquitranados            | Depósito / Tratamiento | Planta de reciclaje RCD | 0,005    |

**ANEJO Nº 6-GESTIÓN DE RESIDUOS**

| <b>2. Maderas</b> |             |             |                       |          |
|-------------------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
| Código MAM        | Descripción | Tratamiento | Destino               | Cantidad |
| 17 02 01          | Madera      | Reciclado   | Gestor autorizado RNP | 0,30     |

| <b>3. Metales</b> |                |             |                       |          |
|-------------------|----------------|-------------|-----------------------|----------|
| Código MAM        | Descripción    | Tratamiento | Destino               | Cantidad |
| 17 04 05          | Hierro y Acero | Reciclado   | Gestor autorizado RNP | 10,89    |

| <b>4. Papel</b> |             |             |                       |          |
|-----------------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
| Código MAM      | Descripción | Tratamiento | Destino               | Cantidad |
| 20 01 01        | Papel       | Reciclado   | Gestor autorizado RNP | 0,18     |

| <b>5. Plástico</b> |             |             |                       |          |
|--------------------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
| Código MAM         | Descripción | Tratamiento | Destino               | Cantidad |
| 17 02 03           | Plástico    | Reciclado   | Gestor autorizado RNP | 1,35     |

| <b>6. Vidrio</b> |             |             |                       |          |
|------------------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
| Código MAM       | Descripción | Tratamiento | Destino               | Cantidad |
| 17 02 02         | Vidrio      | Reciclado   | Gestor autorizado RNP | 0,15     |

**A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo**

| <b>1. Arena grava y otros áridos</b> |                              |             |                         |          |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------------------|----------|
| Código MAM                           | Descripción                  | Tratamiento | Destino                 | Cantidad |
| 01 04 09                             | Residuos de arena y arcillas | Reciclado   | Planta de reciclaje RCD | 6.974,97 |

| <b>2. Hormigón</b> |             |                       |                         |          |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------------------|----------|
| Código MAM         | Descripción | Tratamiento           | Destino                 | Cantidad |
| 17 01 01           | Hormigón    | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 234,47   |

| <b>4. Piedras</b> |   |             |                          |          |
|-------------------|---|-------------|--------------------------|----------|
| Código MAM        | Descripción   | Tratamiento | Destino                  | Cantidad |
| 17 09 04          | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | Reciclado   | Restauración / Vertedero | 2,70     |

## A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros

| 1. Basuras |                                |                       |                         |          |
|------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|
| Código MAM | Descripción                    | Tratamiento           | Destino                 | Cantidad |
| 20 02 01   | Residuos biodegradables        | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 4,32     |
| 20 03 01   | Mezcla de residuos municipales | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 4,32     |

| 2. Potencialmente peligrosos y otros |   |                        |                       |          |
|--------------------------------------|---|------------------------|-----------------------|----------|
| Código MAM                           | Descripción   | Tratamiento            | Destino               | Cantidad |
| 17 06 05                             | Materiales de construcción que contienen amianto  | Depósito Seguridad     | Gestor autorizado RPs | 0,00     |
| 17 06 04                             | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,00     |
| 15 02 02                             | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,09     |
| 16 06 04                             | Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).  | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,17     |
| 16 06 03                             | Pilas que contienen mercurio.   | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,13     |
| 15 01 10                             | Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas  | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,78     |
| 08 01 11                             | Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas  | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,69     |
| 14 06 03                             | Otros disolventes y mezclas de disolventes  | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,52     |
| 07 07 01                             | Líquidos de limpieza  | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,86     |
| 15 01 11                             | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)  | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,43     |
| 13 07 03                             | Otros combustibles (incluidas mezclas)  | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,43     |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

### 3. Medidas para la prevención de residuos en la obra

#### 3.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenada, con los sistemas precisos de recogida de derrames, todo ello, según establece la legislación en materia de residuos.

#### 4. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecen las siguientes **Operaciones de eliminación en obra**, con su estudio relativo a las acciones decididas:

| Código LER<br>(MAM/304/2002)   | Almacenamiento                 | Operaciones de eliminación en obra  |
|--|--------------------------------|---|
| <b>17 01 01</b><br>Hormigón<br><br><b>17 01 02</b><br>Ladrillos<br><br><b>17 01 03</b><br>Tejas y materiales<br>cerámicos<br><br><b>17 08 02</b><br>Materiales de<br>construcción a partir de<br>yeso distintos de los<br>especificados en el<br>código<br>17 08 01. | <b>Contenedor</b><br>Mezclados | <b>Retirada de la obra:</b><br>Mediante camiones.<br><b>Depósito:</b><br><b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.<br><b>Consideración:</b><br>Inertes o asimilables a inertes.<br><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.<br><b>Impacto visual:</b><br>Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito.<br><b>Impacto ecológico:</b><br>Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje. |
| <b>17 02 01</b><br>Madera  | <b>Acopio</b>                  | <b>Retirada de la obra:</b><br>Mediante camiones.   |

|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
|  |                         | <p><b>Depósito:</b><br/> <b>R7</b> Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p><b>Consideración:</b><br/> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/> Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>  |
| 17 02 02<br>Vidrio   | Contenedor              | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b><br/> <b>R7</b> Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p><b>Consideración:</b><br/> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/> Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>   |
| 17 02 03<br>Plástico<br><br>17 04 05<br>Hierro y Acero   | Contenedor<br>Mezclados | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b><br/> <b>R4</b> Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.<br/> <b>R5</b> Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.</p> <p><b>Consideración:</b><br/> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/> Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p> |
| 17 05 03<br>17 05 04<br>17 05 05<br>17 05 06<br>17 05 07<br>17 05 08<br><br>Tierras, Piedras, Lodos y Balastos procedentes de la excavación, movimiento de tierras y/o perforación en la obra. | Acopio                  | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b><br/> <b>R10</b> Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.</p> <p><b>Consideración:</b><br/> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b><br/> Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b><br/> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>     |
| 17 06 04<br>Materiales de aislamiento distintos de los   | Contenedor              | <p><b>Retirada de la obra:</b><br/> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b></p>  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystaq zVwF

|   |  |  |
|---|--|--|
| especificados en los códigos<br>17 06 01 y 1 7 06 03.   |  | <b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.<br><b>Consideración:</b><br>Inertes o asimilables a inertes.<br><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.<br><b>Impacto visual:</b><br>Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito<br><b>Impacto ecológico:</b><br>Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.  |
| <b>17 09 03</b><br>Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas   | <b>Contenedor especial</b><br>(siguiendo las recomendaciones de los fabricantes) | <b>Retirada de la obra:</b><br>Mediante camiones.<br><b>Depósito:</b><br><b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.<br><b>Consideración:</b><br>Agresivos.<br><b>Poder contaminante: Alto.</b><br><b>Impacto visual:</b><br>Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual.<br><b>Impacto ecológico:</b><br>Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que en su mayor parte debido a las pequeñas cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje. |
| <b>15 01 02</b><br><b>15 01 03</b><br><b>15 01 04</b><br><b>15 01 05</b><br><b>15 01 06</b><br><b>15 01 07</b><br><b>15 01 09</b><br><b>15 01 10</b><br><b>15 01 11</b><br><br>Embalajes de productos de construcción | <b>Según material</b>  | Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos. Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente   |

**Operaciones de eliminación:**

- D1** Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).  
**D2** Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).  
**D5** Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).  
**D10** Incineración en tierra.  
**D12** Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).  
**D14** Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

**Valorización:**

- R1** Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.  
**R4** Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.  
**R5** Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.  
**R7** Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.  
**R10** Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.  
**R11** Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.  
**R12** Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.

**R13** Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

## 5. Medidas para la separación de los residuos en obra

### 5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

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:

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| <b>Hormigón</b>                    | 80,00 T |
| <b>Ladrillos, tejas, cerámicos</b> | 40,00 T |
| <b>Metales</b>                     | 2,00 T  |
| <b>Madera</b>                      | 1,00 T  |
| <b>Vidrio</b>                      | 1,00 T  |
| <b>Plásticos</b>                   | 0,50 T  |
| <b>Papel y cartón</b>              | 0,50 T  |

Relación general de medidas empleadas:

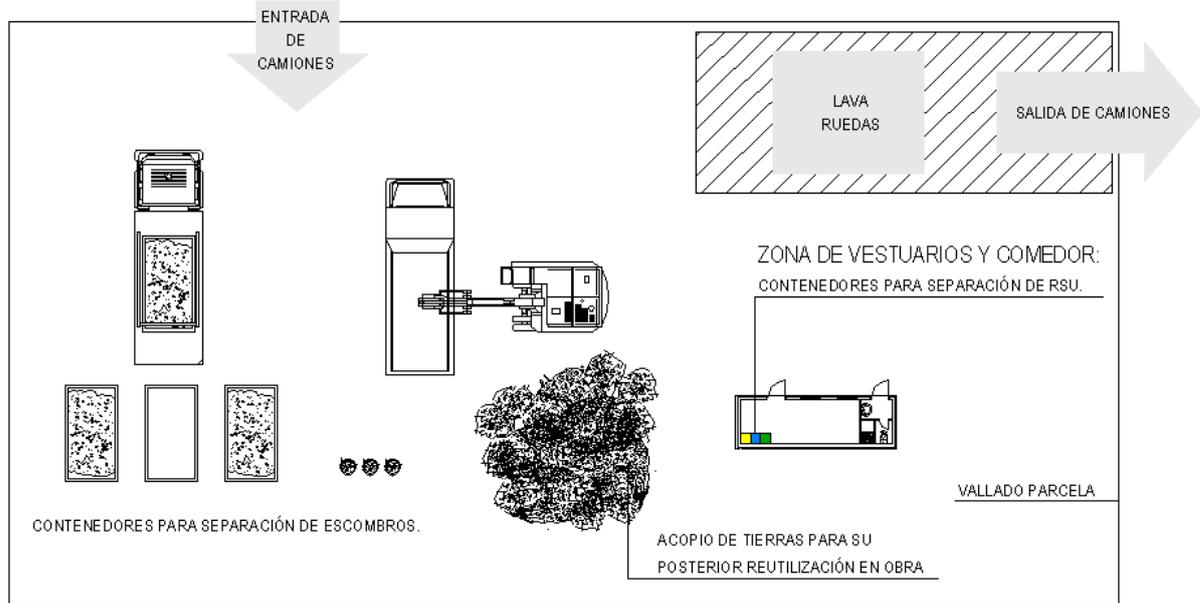
|          |   |
|----------|---|
| <b>X</b> | Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo recuperación de tejas, equipamiento de ascensores y salas de máquinas, transformadores, equipamiento de calderas, Pararrayos, Instalaciones, etc...)          |
| <b>X</b> | Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior). |
| <b>X</b> | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.  |

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

## 6. 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



## PARCELA HABILITADA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA



## 7. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

### 7.1. En relación con la separación de los RCD

#### 7.1.1. Gestión de residuos en obra:

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

#### Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

#### Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

#### **7.1.2. Certificación de empresas autorizadas:**

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

#### **7.1.3. Certificación de los medios empleados:**

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

## 8. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente

### 8.1. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte

A continuación se muestra desglosa por apartados y niveles, el capítulo presupuestario correspondiente a la **Gestión de los Residuos de la Obra**, repartido en función del volumen en m<sup>3</sup> de cada material.

**Tabla 3: Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.**

| Tipología de RCD  | Estimación     | Precio Gestión   | Importe          | % PEM          |
|---|----------------|------------------|------------------|----------------|
| <i>Clasificación de RCD agrupado por tipología</i>                    | m <sup>3</sup> | €/m <sup>3</sup> | €                |                |
| <b>A.1.1</b> Tierras y pétreos de la excavación                       | 21.781,620     | 1,47             | 32.018,98        | <b>1,09%</b>   |
| <b>A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II</b>               |                |                  |                  |                |
| <b>A.2.1</b> Residuos de naturaleza no pétreo                         | 1562,495       | 5,04             | 7.874,97         | <b>0,27%</b>   |
| <b>A.2.2</b> Residuos de naturaleza pétreo                            | 4810,590       | 5,96             | 28.671,12        | <b>0,98%</b>   |
| <b>A.2.3</b> Residuos potencialmente peligrosos y otros               |                |                  |                  |                |
| <b>A.2.3.1</b> Basuras  | 9,600          | 6,97             | 66,91            | <b>0,0023%</b> |
| <b>Total presupuesto previsto en el Estudio de Gestión de los RCD</b> |                |                  | <b>68.631,98</b> | <b>2,34%</b>   |

El presupuesto anterior corresponde a los precios de gestión de los RCDs en la obra, incluyendo los costes de tramitación documental, alquileres, etc., acorde a lo establecido tanto por la normativa Autonómica como por la Corporación Municipal que es de aplicación, no obstante y tal como puede apreciarse no se consideran los costes ocasionados por la fianza a depositar en la Corporación Municipal, ya que dicha fianza es recuperable si se realiza la Acreditación adecuada de la gestión de los RCDs.

No obstante, y tal como se prevé en el Art. 5 del RD 105/2008, el contratista al desarrollar el **Plan de ejecución de residuos de construcción y demolición**, podrá ajustar a la realidad los precios finales y reales de contratación y especificar los costes de gestión si así lo considerase necesario.

Esta relación de importes anteriores es la que se toma como referencia para calcular las Fianzas a depositar tanto si la obra está sometida a licencia urbanística como si la obra no está sometida a licencia municipal.

València, junio de 2023  
El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Estudio



Salvador España Tamayo



## **ANEJO Nº 7 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

**ÍNDICE DE LA MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....  | 4  |
| 1.1. | JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....  | 4  |
| 1.2. | OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.....  | 4  |
| 2.   | CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....  | 5  |
| 2.1. | OBJETO DE LA ACTUACIÓN.....  | 5  |
| 2.2. | PROMOTOR.....  | 5  |
| 2.3. | ÁMBITO Y ESTADO ACTUAL.....  | 5  |
| 2.4. | SOLUCIÓN ADOPTADA.....   | 5  |
| 2.5. | CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....  | 5  |
| 2.6. | ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....  | 6  |
| 2.7. | PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN, MANO DE OBRA Y CENTROS ASISTENCIALES Y SERVICIOS DE URGENCIA.....   | 6  |
| 2.8. | CONDICIONES DEL ENTORNO EN QUE SE REALIZA LA OBRA.....   | 7  |
| 2.9. | CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA.....  | 7  |
| 3.   | PREVENCIÓN DE RIESGOS.....   | 7  |
| 3.1. | ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE EJECUCIÓN Y DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR.....   | 7  |
| 3.2. | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES TÉCNICAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ESTABLECIDAS, SEGÚN LOS MÉTODOS Y SISTEMAS DE EJECUCIÓN PREVISTOS EN EL PROYECTO..... | 13 |
| 4.   | EQUIPOS TÉCNICOS.....  | 32 |
| 4.1. | MAQUINARIA DE OBRA.....  | 33 |
| 5.   | PROTECCIONES COLECTIVAS.....   | 62 |
| 5.1. | VALLADO DE OBRA Ficha técnica.....   | 62 |
| 5.2. | BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO Ficha técnica.....   | 64 |
| 5.3. | BALIZAS Ficha técnica.....   | 65 |
| 5.4. | TOMA DE TIERRA Ficha técnica.....  | 65 |
| 6.   | SISTEMA DECIDIDO PARA CONTROLAR LA SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....   | 67 |
| 6.1. | CRITERIOS PARA ESTABLECER EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD.....  | 67 |
| 7.   | SISTEMA DECIDIDO PARA FORMAR E INFORMAR A LOS TRABAJADORES.....  | 69 |
| 7.1. | CRITERIOS GENERALES.....   | 69 |
| 8.   | OFICIOS.....   | 70 |
| 8.1. | OPERADOR DE ELECTRICIDAD Ficha de Seguridad.....   | 70 |
| 8.2. | TRABAJOS DE EXPLANACIONES Ficha de Seguridad.....  | 71 |
| 8.3. | TRABAJOS EN EXCAVACIONES Ficha de Seguridad.....   | 72 |
| 8.4. | TRABAJOS EN BORDILLOS Y RIGOLAS Ficha de Seguridad.....  | 73 |
| 8.5. | TRABAJOS EN BALDOSAS HIDRÁULICAS Ficha de Seguridad.....   | 74 |

**1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.****1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos:

- a) Que el presupuesto de ejecución incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- d) las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del proyecto objeto, al darse algunos de los supuestos anteriores, se deduce que el promotor queda obligado a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud, el cual se desarrolla en este documento.

**1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD**

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el RD 1627/97, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, el objetivo de esta Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Projectista.
- Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.
- Este Estudio de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al Artículo 7 del RD 171/2004, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".
- Este "Estudio de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución.

- Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.**

### **2.1. OBJETO DE LA ACTUACIÓN**

El objeto del presente Documento es la redacción del Estudio de Seguridad y Salud del REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA).

### **2.2. PROMOTOR**

El promotor de las obras es la ÁREA URBANA VALENCIA, S.L.

### **2.3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

El emplazamiento de la Urbanización Sector UEI 042 de Alzira, objeto de este proyecto se encuentra en la Zona Urbana Industrial colindante con la línea de Ferrocarril Valencia- La Encina, frente estación de Renfe Alzira.

La superficie de la actuación se reparte de la siguiente manera:

- S TOTAL = 80.475,14 m<sup>2</sup>
- S INDUSTRIAL = 50.409,99 m<sup>2</sup>
- S DOTACIONAL = 30.065,15 m<sup>2</sup>

### **2.4. SOLUCIÓN ADOPTADA**

Se dispondrá, en la zona objeto del Proyecto, de las infraestructuras necesarias para su completa urbanización y perfecto desarrollo.

### **2.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

Las obras necesarias de urbanización consisten en:

- La ejecución de las demoliciones que sean necesarias por no ser conformes al planeamiento previsto o para facilitar la ejecución de las obras.
- Movimiento de tierras
- Pavimentación de firmes y aceras.
- Red de distribución de agua potable.
- Red de alcantarillado para saneamiento.
- Obra civil para la red de media y baja tensión.
- Obra civil para la red de telefonía.
- Red de alumbrado exterior.
- Jardinería.
- Los desvíos y reposiciones necesarios para la ejecución de las obras dentro del ámbito de actuación.

**2.6. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El orden de ejecución de los trabajos para la presente obra, queda establecido según el Anejo nº 3 PLAN DE OBRA, del proyecto.

**2.7. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN, MANO DE OBRA Y CENTROS ASISTENCIALES Y SERVICIOS DE URGENCIA.****2.7.1. PRESUPUESTO:**

El presupuesto estimado viene indicado en el Documento de PRESUPUESTO de este Estudio de Seguridad y Salud, así como en el capítulo correspondiente del PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

Las protecciones individuales, medicina preventiva y primeros auxilios, el reconocimiento médico de los trabajadores, y su formación, no serán de abono porque son, según la legislación vigente, obligaciones generales del empresario con respecto a sus trabajadores. Por el mismo motivo, otros conceptos tales como horas del Comité de Seguridad y Salud, tampoco le corresponde al promotor su abono.

Las instalaciones de higiene y bienestar (como aseos, vestuarios, etc.) son gastos derivados de la apertura del centro de trabajo al iniciarse éste y, por tanto, se deben considerar como costes indirectos para la ejecución de las diferentes unidades de obra (artículo 130 del RD 1098/2001, de 12 de octubre). Tampoco se abonarán su mantenimiento, limpieza y control de obra.

**2.7.2. PLAZO DE EJECUCIÓN:**

El plazo de ejecución estimado de las obras es de 24 meses.

**2.7.3. PERSONAL PREVISTO:**

Para ejecutar las obras en un plazo de 24 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

| <b>Calculo medio del número de trabajadores</b>                        |   |
|--|---|
| Presupuesto de ejecución material                                      | 2.937.309,54 €                                      |
| Importe porcentual del coste de la mano de obra                        | 25 % s/ 2.937.309,54 € = 734.327,39 €               |
| Nº medio de horas trabajadas por un trabajador en 2 años (1.700 h/año) | 3.400 horas   |
| Coste global por horas   | 734.327,39 € / 3.400 horas = 216 €/hora             |
| Precio medio hora / trabajadores                                       | 18,00 €   |
| Número medio de trabajadores / año                                     | 216 €/hora / 18,00 € / trabajador = 12 trabajadores |
| Redondeo de número de trabajadores                                     | 12 trabajadores                                     |

Sobre la base de los estudios de ejecución de obra, se estima que el número de trabajadores punta alcanzará la cifra de 12 trabajadores, siendo el número variable en

función de la fase de obra que se encuentre.

De esta forma y teniendo en cuenta los datos anteriores, se justifica la obligatoriedad de elaborar estudio de seguridad y salud en el presente proyecto, según lo expuesto en el artículo 4 del RD 1627/1997.

#### 2.7.4. CENTROS ASISTENCIALES Y SERVICIOS DE URGENCIA

Para las obras en el entorno de la obra, el centro asistencial más próximo es el centro de salud ALZIRA I, Carrer de la Pau, s/n, 46600 Alzira, Valencia. Teléfono: 962 469 600

Para los accidentes graves se recurrirá al siguiente Centro Hospitalario o Asistencial: Hospital Universitario de La Ribera, Ctra. Corbera, km 1, 46600 Alzira, Valencia. Teléfono: 962 458 100.

### 2.8. **CONDICIONES DEL ENTORNO EN QUE SE REALIZA LA OBRA.**

Antes del comienzo de las obras, es necesario conocer todos los servicios afectados (agua, electricidad, teléfonos, gas, alcantarillado, alumbrado, semáforos, fibra óptica, etc.), para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.

El fundamental riesgo de daños a terceros se deriva del carácter urbano de la obra, con el consiguiente peligro de intrusismo que motiva caídas al mismo nivel, atropellos, y golpes por caída de objetos.

La protección contra los riesgos expuestos, consistirá en el aislamiento de la zona de obras, mediante el correspondiente cerramiento y señalización. Se considera zona de obras al área donde se desenvuelven las máquinas, vehículos y trabajadores para desarrollar su trabajo, así como, las zonas de acopios.

### 2.9. **CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA**

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra, ya que puede existir riesgo de atropello en la entrada y salida de camiones y maquinaria.

- Montaje de una valla de separación
- Se colocarán a la entrada del recinto de la obra señales de prohibición de acceso al personal ajeno.

## 3. **PREVENCIÓN DE RIESGOS**

### 3.1. **ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE EJECUCIÓN Y DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR**

#### 3.1.1. OPERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Conforme el Proyecto de ejecución de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a:

- La organización general de la obra: Vallado, señalización, desvíos de tráfico, accesos



a la obra de peatones y de vehículos, etc. tal y como se grafía en las fichas.

- Realización de las acometidas provisionales de la obra.
- Colocación de los servicios de Higiene y Bienestar
- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a montón, tal como se grafía en los planos.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.
- Señalización de accesos a la obra.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos, se establecerán las instrucciones de seguridad para la circulación de las personas por la obra, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Todo el personal que acceda a esta obra, para circular por la misma, deberá conocer y cumplir estas normas, independientemente de las tareas que vayan a realizar.

Estas normas deberán estar expuestas en la obra, perfectamente visibles en la entrada, así como en los vestuarios y en el tablón de anuncios.

Los recursos preventivos de cada contratista o en su defecto los representantes legales de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberán entregar una copia a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, subcontratas y suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita.

#### NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA

- No entre en obra sin antes comunicar su presencia, para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.
- Utilice para circular por la obra calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación. Recuerde que los EPIS tienen una fecha de caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.
- No camine por encima de los escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ...).
- No pise sobre tablonos o maderas en el suelo. Podría tener algún clavo y clavárselo.
- Respete las señales. En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso evite el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido.
- Haga siempre caso de los carteles indicadores existentes por la obra.
- No quite o inutilice bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo

consultado con los recursos preventivo. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.

- Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a los recursos preventivos.
- Circule por la obra sin prisas. Ir corriendo por la obra le puede suponer un accidente o la provocación de un accidente.
- En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquivelos cambiando de camino. Rodearlo es preferible a sufrir o a provocar un accidente.
- Si tiene que hacer uso de algún cuadro eléctrico, hágalo utilizando las clavijas machohembra adecuadas para su conexión.
- Si tiene dudas, no improvise, advierta y pregunte a los recursos preventivos, esa es una de sus funciones.

### 3.1.2. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria empleada en la obra, que cumple las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra. En el Capítulo de Equipos Técnicos se detallan especificando la identificación de los riesgos laborales que puede ocasionar su utilización y se indican las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

#### **Maquinaria de obra**

Maquinaria de movimiento de tierras Retroexcavadora

Maquinaria compactación y extendido Motoniveladora Compactadora de rodillo

Compactadora de capas asfálticas y bituminosas. Maquinaria extendedora y pavimentadora

Extendedora asfáltica Maquinaria manipulación de hormigón

Camión hormigonera Hormigonera carretilla

Pequeña maquinaria Vibrador

Cortadora material cerámico Grupo electrógeno Compresor

Martillo neumático Herramientas manuales Cortadora de asfalto

### 3.1.3. RELACIÓN DE PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN

Del análisis, identificación y evaluación de los riesgos detectados en las diferentes unidades de obra, y de las características constructivas de la misma, se prevé la

utilización de las protecciones colectivas relacionadas a continuación, cuyas especificaciones técnicas y medidas preventivas en las operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento se desarrollan en el Capítulo correspondiente a Protecciones Colectivas, de esta misma memoria de seguridad.

### **Protecciones colectivas**

- Vallado de obra
- Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
- Balizas
- Toma de tierra

### 3.1.4. RELACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIs).

#### **Información destinada a los Usuarios:**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

### **PROTECCIÓN AUDITIVA**

#### **Tapones**

##### **Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 352-2: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones.
- UNE- EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, pre- cauciones de empleo y mantenimiento

### **PROTECCIÓN DE LA CABEZA**

#### **Cascos de protección (para la construcción)**

##### **Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.

### **PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS**

#### **Arneses anticaídas**

##### **Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.



- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

## **PROTECCIÓN DE LA CARA Y DE LOS OJOS**

### **Protección ocular. Uso general**

#### **Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 166: Protección individual de los ojos. Requisitos

## **PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS**

### **Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general**

#### **Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.

### **Guantes de protección contra productos químicos**

#### **Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 374-1: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.
- UNE-EN 374-2: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 374-3: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.
- UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

### **Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos**

#### **Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 60903: Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

## **PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS**

### **Calzado de uso general**



**Calzado de trabajo de uso profesional Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.

Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.

- UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.

**Calzado de trabajo de uso profesional resistencia a los hidrocarburos**

**Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA**

**Mascarillas**

**E.P.R. mascarillas**

**Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 140: E.P.R. Medias máscaras y cuartos de máscaras. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar
- UNE-EN 148-2: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 2. Conector de rosca central

**Filtros**

**E.P.R. filtros contra partículas**



**Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 143: Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1: E.P.R.: Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar.

**E.P.R. filtros contra gases y filtros combinados****Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 141: E.P.R.: Filtros contra gases y filtros combinados. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 143: Equipos de protección respiratoria. Filtros combinados. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1: E.P.R.: Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar

**VESTUARIO DE PROTECCIÓN****Vestuario de protección de alta visibilidad Definición:**

Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia:

- Mono
- Chaqueta
- Chaleco I (reflectante a rayas horizontales)
- Chaleco II (reflectante cruzado modo arnés)
- Pantalón de peto
- Pantalón sin peto
- Peto
- Arnese.

**Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 471: Ropas de señalización de alta visibilidad
- UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales
- UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.

**3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES TÉCNICAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ESTABLECIDAS, SEGÚN LOS MÉTODOS Y SISTEMAS DE EJECUCIÓN PREVISTOS EN EL PROYECTO**

3.2.1. UNIDADES DE OBRA**VALLADO DE OBRA****Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra.

Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes y tendrán una altura de 2.00 m, en aquellos tramos especificados en los planos, y vallado tipo ayuntamiento en los puntos igualmente especificados en los planos.

La puerta de acceso para los vehículos tendrá una anchura de 4.50m, estará separada la entrada de acceso de operarios de la de vehículos.

**Relación de medios auxiliares utilizados**

- Hormigonera carretilla
- Grupo electrógeno
- Compresor
- Herramientas manuales

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias      | Calificación | Estado  |
|--|--------------|--------------------|--------------|---------|
| Caída de personas al mismo nivel                             | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado |
| Pisadas sobre objetos  | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado |
| Choques y golpes contra objetos inmóviles                    | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado |
| Golpes y cortes por objetos o herramientas.                  | Media        | dañino             | Moderado     | Evitado |
| Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos. | Media        | dañino             | Moderado     | Evitado |
| Iluminación inadecuada.                                      | Media        | dañino             | Moderado     | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.



### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.

Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.

El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.

Cuando al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que haya protecciones adecuadas.

### **REPLANTEO**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se incluye en estas operaciones el trazado del eje y de los extremos de los viales, mediante la colocación de estacas de madera coincidentes con los perfiles transversales del proyecto.

#### **Relación de medios auxiliares utilizados**

- Taquímetro
- Estacas
- Plomada
- Nivel
- Miras
- Cintas, cuerdas y mazas.

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|---|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Atropellos o golpes con vehículos   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Distorsión de los flujos de tránsito habituales   | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado |
| Caídas de personal al caminar en las proximidades de los pozos que se han hecho para las catas. | Media        | dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Interferencias por conducciones enterradas.   | Baja         | dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Seccionamiento de conducciones existentes.  | Baja         | dañino                | Tolerable    | Evitado |

| Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada   | Relación de Protecciones Colectivas necesarias y cuya eficacia ha sido evaluada   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Ropa de trabajo.</li> <li>- Guantes de cuero.</li> <li>- chaleco reflectante.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vallado de obra</li> <li>· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento</li> <li>· Balizas</li> </ul> |

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes a la realización de esta tarea (Ropa de trabajo, guantes, etc.)

Se mantendrá la obra en limpieza y orden.

Se colocarán vallas de protección en las zanjas o zonas de excavación, de al menos 1 m de altura.

Las piquetas de replanteo una vez clavadas se señalarán convenientemente con cintas, para evitar caídas.

**ARRANQUES Y DEMOLICIONES****Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

En esta unidad de obra se incluyen las actividades de demolición y arranque de las aceras y pavimentos afectados, según se especifican en el proyecto de ejecución de esta obra, incluyendo la carga y transporte de los escombros y materiales sobrantes a vertedero.

**Relación de medios auxiliares utilizados**

- Compresor
- Martillo neumático
- Herramientas manuales

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias      | Calificación | Estado       |
|--|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| Caída de personas a distinto nivel                           | Baja         | dañino             | Tolerable    | Evitado      |
| Caída de personas al mismo nivel                             | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado      |
| Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.              | Alta         | dañino             | Importante   | No eliminado |
| Caída de objetos desprendidos.                               | Alta         | Dañino             | Importante   | Evitado      |
| Pisadas sobre objetos  | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado      |
| Golpes y cortes por objetos o herramientas                   | Media        | Dañino             | Moderado     | Evitado      |
| Proyección de fragmentos o partículas                        | Baja         | Dañino             | Moderado     | Evitado      |
| Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.            | Media        | Dañino             | Tolerable    | Evitado      |
| Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos. | Baja         | Dañino             | Moderado     | Evitado      |
| Exposición al ruido  | Alta         | Dañino             | Importante   | No eliminado |
| Exposición a vibraciones                                     | Media        | Dañino             | Moderado     | Evitado      |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla de protección.
- chaleco reflectante.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios llevarán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

**DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS****Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

En esta unidad de obra se contempla:

- La demolición de la capa antigua de pavimento.
- El posterior barrido de residuos sólidos ocasionados como consecuencia de la demolición
- La evacuación y vertido automatizado de los mismos, mediante cinta al camión contenedor de residuos.

La máquina posee una elevada fuerza de arranque, lo que unido a su peso y dimensiones, se convierte en una máquina incómoda para el trabajo y para su transporte, debiendo extremarse las operaciones de control, accesos, itinerario y zona de excavación. Debido a la gran producción horaria de excavación y arranque de materiales, deberá extremarse la planificación de los camiones de recogida de vertidos.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Caída de personas a distinto nivel   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Caída de personas al mismo nivel   | Media        | dañino                | Moderado     | Evitado |
| Proyección de fragmentos o partículas  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Atropellos o golpes con vehículos  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Siniestros de vehículos por mal mantenimiento.   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras. | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Exposición al ruido  | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Exposición a vibraciones   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Ambiente pulvigeno   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (al bajar de los vehículos).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Las operaciones y maniobras serán siempre dirigidas por personal establecido a tal fin. Solo podrá ser manipulada la máquina por personal autorizado y especialista en el manejo de la misma, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos utilizados en la excavación y fresado (fresadora y camiones de recogida y evacuación de residuos sólidos) serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria y en especial en la zona delantera de la misma.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos, pero siempre que el ruido no resulte molesto a los vecinos de la zona. En tal caso, es decir si las molestias ocasionadas por las operaciones resultasen molestas a los vecinos, se prohibirá la utilización a partir de las 20,00 horas, no pudiendo volver a ser retomadas las operaciones de fresado, antes de las 08,00 horas.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas zonas a otras.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5m entorno a la fresadora en funcionamiento.

Se regarán los tajos antes de iniciar las operaciones de fresado, para evitar las emisiones de polvo.

Se señalarán los accesos y recorrido de la máquina, para evitar las interferencias.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de compactación/fresado de pavimentos estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se desviarán el tráfico rodado durante las operaciones de fresado, comprobando antes de comenzar el tajo que la señalización se encuentra debidamente en condiciones.

Para la señalización de la vía pública, se utilizarán señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.

La fresadora irá provista de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

### **CAPAS GRANULARES - ZAHORRAS**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

En esta unidad de obra se estudia la ejecución de las capas granulares de granulometría continua mediante zahorras. Estas capas están compuestas por áridos de todas las granulometrías, según se especifica en el proyecto de ejecución.

En la puesta en obra de las zahorras se distinguirán las siguientes fases:

- Preparación de la superficie de apoyo
- Extensión
- Humectación
- Compactación
- Preparación para la extensión de una nueva capa

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Caída de personas a distinto nivel   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Caída de personas al mismo nivel   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Caída de tierras por desplome o derrumbamiento   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Proyección de fragmentos o partículas  | Media        | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos                        | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atropellos o golpes con vehículos  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Siniestros de vehículos por mal mantenimiento.   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras. | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Accidentes por conducción en ambientes   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     |         |
| Exposición al ruido  | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Exposición a vibraciones   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Ambiente pulvigeno   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Todo el personal que maneje los equipos de compactación, será especialista en el manejo de los mismos, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria. Habiendo operarios en el pie del talud no se trabajará en el borde superior.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas zonas a otras.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los caminos internos de la obra se conservarán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias, para evitar los accidentes por presencia de barrizales, blandones y baches en los caminos de circulación interna de la obra.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las emisiones de polvo.

Se señalarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar

las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se señalarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

### **PEATONALES - PIEZAS RÍGIDAS - BALDOSA HIDRÁULICA**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

En esta unidad de obra se incluyen las siguientes actividades:

Inicialmente sobre la superficie existente se extenderá una capa de arena sobre la que irá extendiéndose el mortero de cemento cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas hidráulicas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas las baldosas hidráulicas, se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.

Finalmente se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de lechada de la misma y se limpiará la superficie.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| - Caída de personas al mismo nivel.                              | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado |
| - Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes. | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.           | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Dermatitis por contacto con el cemento.                        | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Caídas a distinto nivel.                                       | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Cuerpos extraños en los ojos.                                  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| - Sobreesfuerzos.  | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Contactos con la energía eléctrica.                            | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| - Pisadas sobre objetos.   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Choques y golpes contra objetos inmóviles.                     | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| - Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.                     | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- chaleco reflectante.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.
- Cinturón porta-herramientas.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas machohembra.

Las piezas de pavimento se izarán sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.

Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de escombros.

Se prohíbe lanzar los escombros directamente a las zonas destinadas para su acopio. Se suspenderán los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

## **BORDILLO HORMIGÓN**

### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Inicialmente sobre el soporte se extenderá una capa de mortero para el recibido lateral del bordillo de hormigón.

Las piezas que forman el encintado se colocarán a tope sobre el soporte, recibándose con el mortero lateralmente.

La elevación del bordillo sobre la rasante del firme podrá variar, pero deberá ir enterrado al menos en la mitad de su canto.

Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento de manera que las juntas queden perfectamente rellenas.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado       |
|---|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| - Caída de personas al mismo nivel.               | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado      |
| - Choques y golpes contra objetos inmóviles.      | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.          | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| - Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.      | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas. | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| - Exposición al ruido.                            | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| - Proyección de fragmentos o partículas.          | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado      |
| - Golpes y cortes por objetos o herramientas.     | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| - Pisadas sobre objetos.                          | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El corte de las piezas a máquina ('tronzadora radial' o 'sierra de disco') deberá hacerse por vía húmeda, sumergiendo la pieza a cortar en un cubo con agua, para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.

Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros

ordenadamente para su evacuación.

Las cajas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo. Cuando se maneje pequeña maquinaria eléctrica se evitará que entre en contacto con humedades o encharcamientos de agua, para evitar posibles electrocuciones.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se suspenderán los trabajos en condiciones climatológicas adversas. Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

### **RIGOLA HORMIGÓN**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

En esta unidad de obra se desarrollan las actividades para la colocación de las rigolas: Inicialmente sobre el soporte se extenderá una capa de mortero para el recibido de la rigola de hormigón.

Las piezas que forman el encintado se colocarán a tope sobre el soporte.

Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento de manera que las juntas queden perfectamente rellenas.

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado       |
|---|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| - Caída de personas al mismo nivel.               | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado      |
| - Choques y golpes contra objetos inmóviles.      | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.          | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| - Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.      | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas. | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| - Exposición al ruido.                            | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| - Proyección de fragmentos o partículas.          | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado      |
| - Golpes y cortes por objetos o herramientas.     | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| - Pisadas sobre objetos.                          | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |

#### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.

- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El corte de las piezas a máquina ('tronzadora radial' o 'sierra de disco') deberá hacerse por vía húmeda, sumergiendo la pieza a cortar en un cubo con agua, para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.

Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas machohembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su posterior evacuación.

Las cajas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes de tropiezo.

Cuando se maneje pequeña maquinaria eléctrica se evitará que entre en contacto con humedades o encharcamientos de agua, en evitación de electrocuciones.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se suspenderán los trabajos en condiciones climatológicas adversas. Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

### **PAVIMENTACIÓN DE CALZADAS - MEZCLAS BITUMINOSAS**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

En esta unidad de obra se incluyen las siguientes operaciones

- Preparación de la superficie existente: se llevará a cabo un barrido y un tratamiento de la superficie mediante riego de adherencia o de imprimación, de forma que se elimine el material suelto o degradado existente, para asegurar una mejor adherencia posterior.
- Transporte desde la central de fabricación, y descarga de la mezcla bituminosa en caliente mediante camiones volquete, provistos de lonas de protección de la carga frente a viento, polvo o agua.
- Extensión y precompactación de la mezcla bituminosa en caliente mediante



extendedora. Se materializará una capa uniforme y continua mediante movimientos vibratorios efectuados por la maestra.

- Compactación de la mezcla bituminosa en caliente.

#### Relación de medios auxiliares utilizados

- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Compactadora de rodillo
- Camión hormigonera
- Cortadora de asfalto
- Extendedora asfáltica.

#### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado      |
|---|--------------|-----------------------|--------------|-------------|
| Caída de personas a distinto nivel                                | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado     |
| Caída de personas al mismo nivel                                  | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado     |
| Pisadas sobre objetos   | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado     |
| Choques y golpes contra objetos inmóviles                         | Baja         | Dañino                | Tolerable    |             |
| Proyección de fragmentos o partículas                             | Baja         | Ligeramente Dañino    | Trivial      | Evitado     |
| - Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado     |
| Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.      | Baja         | dañino                | Tolerable    | Evitado     |
| Exposición a temperaturas ambientales extremas.                   | Media        | Ligeramente Dañino    | Tolerable    | Evitado     |
| Contactos térmicos  | Media        | dañino                | Moderado     | Evitado     |
| Exposición a sustancias nocivas o tóxicas                         | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminad |
| Incendio.   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado     |
| Atropellos o golpes con vehículos                                 | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado     |
| Exposición al ruido   | Media        | Ligeramente Dañino    | Tolerable    | Evitado     |

#### Relación de Protecciones Colectivas necesarias y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarilla de protección.
- Chaleco reflectante.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

- Vallado de obra
- Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
- Balizas
- Toma de tierra

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria. Habiendo operarios en el pie del talud no se trabajará en el borde superior.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

La maquinaria dispondrá de señalización acústica de marcha atrás.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas zonas a otras.

Se señalarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Todo el personal que maneje la maquinaria de extensión del riego, será especialista en el manejo de la misma, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Los bordes de la extendidora estarán señalizados a bandas negras y amarillas.

Se vigilará la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, y se conservarán en estado de funcionamiento.

No se permitirá la presencia en la extendidora de cualquier otra persona que no sea el conductor de la misma.

Se prohibirá la aproximación de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

El esparcidor para aplicar la capa de ligante deberá mantenerse limpio de residuos asfálticos; los quemadores y el sistema de circulación se comprobará para asegurar la no existencia de obstrucciones ni fugas.

Las mezcladoras de asfaltos dispondrán de dispositivos de control de humos y polvo.

Deberán emplearse los equipos de protección respiratoria cuando sean necesarios.

Se prohibirá dejar material de desecho sobre el esparcidor para evitar el riesgo de combustión espontánea.

Durante el extendido de la mezcla bituminosa, el personal utilizará única y exclusivamente las plataformas dispuestas en la maquinaria. Se mantendrán en perfecto estado las barandillas y demás protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto de la mezcla bituminosa.

Las operaciones de descarga de áridos mediante camiones volquete con maniobras de marcha atrás presentarán especial peligro debido a las malas condiciones de visibilidad del conductor. Para evitar posibles dichas situaciones de peligro, dichas maniobras estarán dirigidas por un especialista. El resto de trabajadores presentes en el tajo permanecerán alejados de los volquetes hidráulicos.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.

Se regarán periódicamente los tajos de forma que se eviten ambientes pulvígenos. Se señalarán las zonas recién tratadas para evitar accidentes.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente tratadas, con el fin de evitar accidentes por caídas.

El personal dedicado de forma continua a los trabajos de riego asfáltico será relevado periódicamente cada cuatro horas.

En caso de que el riego asfáltico toque la piel ésta deberá enfriarse inmediatamente con agua fría.

Todo el personal que maneje los equipos de compactación, será especialista en el manejo de los mismos, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se suspenderán los trabajos en condiciones climatológicas adversas. Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

## **REDES DE SERVICIOS**

### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se contemplan en esta unidad de obra, las operaciones de ejecución de las nuevas redes de servicios y la reposición de los servicios que se han visto afectados por la

ejecución de las obras de urbanización, siguiendo el trazado establecido en el proyecto de ejecución.

### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| - Caída de personas a distinto nivel.                          | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Caída de personas al mismo nivel.                            | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado |
| - Caída de objetos en manipulación.                            | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado |
| - Pisadas sobre objetos.                                       | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Golpes y cortes por objetos o herramientas.                  | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Proyección de fragmentos o partículas.                       | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.            | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| - Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos. | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| - Atropellamiento de personas.                                 | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |

### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Mascarilla de protección.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón porta-herramientas.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia. Los operarios que realicen estos trabajos estarán cualificados para ello.

Se dispondrá de la información por escrito de los Ayuntamientos y otros Organismos, compañías suministradoras, etc., sobre la localización de los servicios que interfieren a la zona de la obra.

Los taladradores eléctricos y demás maquinaria portátil, alimentada por electricidad, tendrán toma de puesta a tierra.



Se deberá tener cuidado en el manejo de los tubos para evitar golpes a terceros. Se señalizarán las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Se prohibirá la circulación bajo carga suspendidas.

Se entibará la zanja cuando presente riesgo de desplome, o cuando la profundidad lo requiera.

Se tendrá especial cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.

Se vallará toda la zanja excavada impidiendo la caída de personas y personal ajeno a la obra.

Para cruzar la zanja excavada se dispondrá de pasarelas adecuadas, con barandillas de seguridad.

Se dispondrá de palas de emergencia en prevención de posibles desprendimientos.

En zonas con riesgo de afectar a otros servicios, se efectuará la excavación de la zanja con cuidado.

Se colocarán escaleras en condiciones de seguridad para acceder al fondo de las zanjas.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

No se acopiarán materiales de ninguna clase en el borde de la excavación.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Cuando sea necesario realizar excavaciones se seguirán las debidas condiciones de seguridad durante las operaciones de excavación.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural. Se suspenderán los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

#### **4. EQUIPOS TÉCNICOS**

Relación de máquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

#### 4.1. MAQUINARIA DE OBRA

##### 4.1.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### **RETROEXCAVADORA**

##### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

La retroexcavadora se empleará básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. Así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.

Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.

Las cucharas estarán montadas en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.

La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.

La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.

Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.

##### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado       |
|---|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro                  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| Caída por pendientes  | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| Choque con otros vehículos  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o                                      | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

|  |       |                       |            |              |
|--|-------|-----------------------|------------|--------------|
| electricidad   |       |                       |            |              |
| Incendio   | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento                 | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Atrapamientos  | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado   | Evitado      |
| Proyección de objetos  | Media | Dañino                | Moderado   | Evitado      |
| Caída de personas desde la máquina                                   | Media | Extremadamente dañino | Importante | No eliminado |
| Golpes   | Media | Ligeramente dañino    | Tolerable  | Evitado      |
| Ruidos propios y ambientales   | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Vibraciones  | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.                 | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta. Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.

Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

### **DUMPER MOTOVOLQUETE**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Utilizaremos este vehículo de caja descarga que puede bascular hacia atrás o lateralmente por sus interesantes posibilidades en las obras de movimientos de tierras.

Existen en el mercado una gran diversidad de vehículos de ésta clase, por lo cual, se elegirá uno que se ciña mejor a las necesidades de la obra.

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Vuelco   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atropello  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atrapamiento   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.) | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Vibraciones  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Ruido  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Polvo ambiental  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Caidas al subir o bajar de la máquina                                    | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (al bajar de la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Con el vehículo cargado debe bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

No circular por pendientes o rampas superiores al 20 por 100 en terrenos húmedos y al 30 por 100 en terrenos secos.

Cuando deje estacionado el vehículo pare el motor y se accione el freno de mano. Si está en pendiente, además calce las ruedas.

En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes se debe colocar un tope que impida el avance del dúmper más allá de una distancia prudencial al borde desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

Revisar la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dúmper.

No transporte piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.

No conduzca los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.



No permita el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y debe cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

Nunca pare el motor empleando la palanca del descompresor.

Utilice las vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

Tiene prohibida la circulación del camión sobre los taludes.

En las rampas por las que circule compruebe que existe al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Cuando deje estacionado el vehículo llévese los elementos necesarios para impedir su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.

Compruebe siempre que las cargas son apropiadas al tipo de volquete y que nunca le dificultan la visión al conducir.

En caso de cualquier anomalía observada en su manejo lo pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

La revisión general de su vehículo y el mantenimiento deberán seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo. Tiene prohibido ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo. Prohibido fumar cualquier tipo de drogas e ingerir por ninguna vía ningún tipo de drogas.

Prohibido utilizar el teléfono móvil ni enviar mensajes a través del mismo.

Prohibido tomar medicamentos sin prescripción facultativa, especialmente tranquilizantes.

Prohibido realizar movimientos, bromas o sustos a los demás operarios. Prohibido transportar a nadie en los desplazamientos.

Prohibido dejar que un ayudante suyo toque los mandos de la máquina.

#### 4.1.2. MAQUINARIA COMPACTACIÓN Y EXTENDIDO

##### **MOTONIVELADORA**

##### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se utilizará esta máquina en diversas operaciones de la obra tales como para nivelar, perfilar y rematar el terreno.

Es una máquina de ruedas ya que no trabaja arrancando ni transportando grandes volúmenes de tierras.



**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Vuelco   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atropello  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atrapamiento   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.) | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Vibraciones  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Ruido  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Polvo ambiental  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Caídas al subir o bajar de la máquina                                    | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la motoniveladora, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre las motoniveladoras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la motoniveladora, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohibirá en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las motoniveladoras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohibirá el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

### **COMPACTADORA DE RODILLO**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en las operaciones de compactado en la obra. La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

Se utilizará para la compactación de terrenos coherentes, secos y húmedos, para tierras pulverulentas y materiales disgregados. Podemos también utilizarla para la compactación de los revestimientos bituminosos y asfaltos de determinadas operaciones de la obra.

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Vuelco   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atropello  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atrapamiento   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.) | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Vibraciones  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Ruido  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Polvo ambiental  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Caídas al subir o bajar de la máquina                                    | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |

#### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

**COMPACTADORA DE CAPAS ASFÁLTICAS Y BITUMINOSAS****Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en esta obra para la compactación de revestimientos bituminosos y asfaltos.

La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Vuelco   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atropello  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atrapamiento   | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.) | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Vibraciones  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Ruido  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Polvo ambiental  | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Caídas al subir o bajar de la máquina                                    | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de goma o de P.V.C.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

4.1.3. MAQUINARIA EXTENDEDORA Y PAVIMENTADORA

**EXTENDEDORA ASFÁLTICA**

**Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Utilizaremos la extendedora asfáltica en las operaciones especificadas en el proyecto de ejecución de la obra, para reparto y extendido del asfalto por las zonas, superficies y lugares determinados en los planos.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

| Riesgo                                     | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Atropello                                  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Vuelco de la máquina                       | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Choque contra otros vehículos              | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Quemaduras                                 | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Seccionamiento o aplastamiento de miembros | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Atrapamientos                              | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Caída de personas desde la máquina         | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Golpes                                     | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado |
| Ruido propio y de conjunto                 | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Vibraciones                                | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Inhalación de sustancias nocivas           | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Electrocución                              | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad. No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada. Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la hoja de empuje.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de asfaltado.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

#### 4.1.4. MAQUINARIA MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN

### **CAMIÓN HORMIGONERA**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Utilizaremos camiones hormigonera para el suministro de hormigón a obra, ya que se considera que son los medios adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.

La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o bicónica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes.

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias | Calificación | Estado  |
|---|--------------|---------------|--------------|---------|
| Durante la carga: Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.   | Media        | Dañino        | Moderado     | Evitado |
| Durante el transporte: Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. | Baja         | Dañino        | Tolerable    | Evitado |

|   |       |                       |           |         |
|---|-------|-----------------------|-----------|---------|
| Durante el transporte: Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.   | Baja  | Dañino                | Tolerable | Evitado |
| Durante el transporte: Atropello de personas.   | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado  | Evitado |
| Durante el transporte: Colisiones con otras máquinas.   | Baja  | Dañino                | Tolerable | Evitado |
| Durante el transporte: Vuelco del camión.   | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado  | Evitado |
| Durante el transporte: Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.  | Media | Dañino                | Moderado  | Evitado |
| Durante la descarga: Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.  | Baja  | Dañino                | Tolerable | Evitado |
| Durante la descarga: Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.   | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado  | Evitado |
| Durante la descarga: Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unir las a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención. | Baja  | Dañino                | Tolerable | Evitado |
| Durante la descarga: Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de                | Baja  | Dañino                | Tolerable | Evitado |

## ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

|   |       |                       |            |              |
|---|-------|-----------------------|------------|--------------|
| descarga de hormigón.   |       |                       |            |              |
| Durante la descarga: Caída de objetos encima del conductor o los operarios.   | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Durante la descarga: Golpes con el cubilote de hormigón.  | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Riesgos indirectos generales: Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.) | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado   | Evitado      |
| Riesgos indirectos generales: Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.  | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Riesgos indirectos generales: Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.  | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante la descarga: Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.   | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante la descarga: Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.  | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante la descarga: Contacto de las manos y brazos con el hormigón.   | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante la descarga: Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.  | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado   | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante la descarga: Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.  | Baja  | Dañino                | Tolerable  | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante la descarga: Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.  | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado   | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante la descarga: Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.  | Baja  | Extremadamente dañino | Moderado   | Evitado      |
| Riesgos indirectos durante el mantenimiento de la hormigonera: Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.  | Media | Extremadamente dañino | Importante | No eliminado |
| Riesgos indirectos durante el mantenimiento de la hormigonera: Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.  | Media | Extremadamente dañino | Importante | No eliminado |

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.



- Calzado antideslizante.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

A) Se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

- 1- Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.
- 2- El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.
- 3- Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.
- 4- Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.
- 5- Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.
- 6- El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.
- 7- Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.
- 8- Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.
- 9- El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.
- 10- Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

B) Medidas preventivas de carácter general:

La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible



de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.

La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.

No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.

Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.

Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación. Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.

Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.

Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.

La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.

Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue. 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.

Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.

El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.

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 gruísta 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 que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez

procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

### **HORMIGONERA CARRETILLA**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

La hormigonera carretilla es una máquina utilizada en esta obra para la fabricación de morteros y hormigón, previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.

En esta obra, utilizaremos estas pequeñas hormigoneras con una capacidad de 80 a 90 litros.

Se decide su utilización debido a su robustez, ligereza y silencio, porque funcionan con un pequeño motor monofásico que se conecta a la red.

Como son muy manejables, pueden ser transportadas por una sola persona como si de una sola carretilla se tratase.

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo                                    | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|---|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.) | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Contactos con la energía eléctrica        | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Sobreesfuerzos                            | Alta         | Ligeramente dañino    | Moderado     | Evitado |
| Golpes por elementos móviles              | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Polvo ambiental                           | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Ruido ambiental                           | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |

#### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.



- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

#### A) Motores eléctricos:

Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.

Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

#### B) Motores de gasolina:

Aunque se van a utilizar en la obra hormigoneras eléctricas, si como consecuencia de la necesidad se tuviese que recurrir a una de motor de gasolina deberán tener presente las siguientes medidas preventivas: En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones.

La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe utilizarse hormigoneras y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso.

Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

#### C) Elementos de transmisión:

Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas y, en el peor de los casos, amputaciones.

Las defensas de poleas, correas y volantes deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.

#### 4.1.5. PEQUEÑA MAQUINARIA

##### **VIBRADOR**

##### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se utilizará el vibrador en la obra para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada con el objetivo de vibrarlo.

Los vibradores que se van a utilizar en esta obra serán: Eléctricos.

##### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo                                 | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado       |
|--|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| Descargas eléctricas                   | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| Caidas desde altura durante su manejo  | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| Caidas a distinto nivel del vibrador   | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| Salpicaduras de lechada en ojos y piel | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| Vibraciones                            | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |

##### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**



- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables. Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

**CORTADORA MATERIAL CERÁMICO**

**Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Para materiales como el gres y la cerámica, utilizaremos en la obra éste cortador manual que consta de una plataforma sobre la que se apoyan dos guías deslizantes sobre las que va montado el carro de la herramienta cortante.

Las guías son aceradas e inoxidable y requiere un constante engrase y mantenimiento para facilitar el deslizamiento del carro.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**



**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

| Riesgo                           | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|----------------------------------|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Electrocución                    | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Atrapamientos con partes móviles | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Cortes y amputaciones            | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Proyección de partículas         | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Emanación de polvo               | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Rotura del disco                 | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Proyección de agua               | Baja         | Ligeramente dañino    | Trivial      | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado apropiado.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones. Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.

Se hará una conexión a tierra de la máquina.

Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.

Habrán carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.

Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

**GRUPO ELECTRÓGENO****Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

El empleo de los generadores o grupos electrógenos en esta obra es imprescindible por la ausencia de red eléctrica en las proximidades, y también debido a que la demanda total de Kw. de la obra es superior a la que puede ofrecer la red general.

Además, porque el enganche a dicha red y el tendido de línea necesario puede originar riesgos latentes a la máquina y equipos utilizados en otras operaciones, por lo que se consideran que es aconsejable la utilización de sistemas propios de producción de energía eléctrica.

Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen

las necesidades de la obra.

### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

| Riesgo                     | Probabilidad | Consecuencias | Calificación | Estado  |
|----------------------------|--------------|---------------|--------------|---------|
| Electrocución              | Baja         | Dañino        | Tolerable    | Evitado |
| Incendio por cortocircuito | Baja         | Dañino        | Tolerable    | Evitado |
| Explosión                  | Baja         | Dañino        | Tolerable    | Evitado |
| Incendio                   | Baja         | Dañino        | Tolerable    | Evitado |
| Ruido                      | Baja         | Dañino        | Tolerable    | Evitado |
| Emanación de gases         | Baja         | Dañino        | Tolerable    | Evitado |

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.

Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.

Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo. Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.

Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.

La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.

Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno



provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo cuando esa corriente provoque una caída de tensión en R.

Se pondrá siempre en lugar ventilado y fuera del riesgo de incendio o explosión.

## **COMPRESOR**

### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Utilizaremos en esta obra el compresor para la alimentación de los diferentes martillos neumáticos que en diferentes tajos vamos a necesitar.

Aunque el compresor es una parte del grupo, por extensión consideraremos como compresor al grupo motocompresor completo.

La misión es producir aire comprimido, generalmente a 7 Bares, que es lo que necesitan para su funcionamiento los martillos o perforadores neumáticos que se van a utilizar en esta obra.

El grupo moto-compresor está formado por dos elementos básicos: El compresor, cuya misión es conseguir un caudal de aire a una determinada presión; El motor, que con su potencia a un determinado régimen transmite el movimiento al compresor.

Los factores a tener en cuenta para determinar el compresor adecuado a las necesidades de esta obra son: la presión máxima de trabajo y el caudal máximo de aire.

La presión de trabajo se expresa en Atmósferas. (La fija el equipo, máquina o herramienta que trabaja conectada a él) y es la fuerza por unidad de superficie (Kg. /cm<sup>2</sup>) que necesitan las herramientas para su funcionamiento.

El caudal de aire es la cantidad que debe alimentar a la herramienta, a una determinada presión, para el buen funcionamiento de ésta y se mide en m<sup>3</sup>/minuto.

Si el motor alimenta varios equipos que trabajan a diferentes presiones el compresor deberá tener la presión del equipo de mayor presión. Protegiéndose con un manorreductor los equipos que trabajen a una presión excesiva.

Para calcular el caudal de aire libre que necesita la obra, hemos sumado el consumo de aire de todos los equipos, en litros por minuto. Al valor obtenido se le ha aplicado un factor de simultaneidad. También hemos tenido en cuenta una reserva para posibles ampliaciones.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Vuelcos  | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Atrapamientos de personas                                | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Desprendimiento durante su transporte en suspensión      | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Ruido y vibraciones                                      | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Rotura de la manguera de presión                         | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Los derivados de la emanación de gases tóxicos del motor | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Incendio y/o explosión del motor                         | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

El compresor no se colocará ni se arrastrará a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

El transporte por suspensión se realizará con 2 cables y con cuatro puntos de anclaje.

El compresor se quedará en el lugar previsto, firmemente sujetado de manera que no se pueda desplazar por sí solo.

Mientras funcione, las carcasas estarán en todo momento en posición de cerrado. A menos de 4 metros de distancia será obligatorio el uso de protectores auditivos.

Si es posible, los compresores se situarán a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.

El combustible se pondrá con la máquina parada.

Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. El encargado de seguridad o el encargado de obra vigilará el estado de las mangueras y se preocupará de su sustitución.

Los mecanismos de conexión se harán con los racores correspondientes, nunca con alambres.

Se dispondrá siempre de ventilación apropiada, debiendo de colocarse en sitios a la intemperie.



**MARTILLO NEUMÁTICO****Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

El martillo de aire comprimido se utilizará en la obra para múltiples operaciones. Trabaja con cinceles de todas las formas (punta, espátula, etc) proporcionándole la energía un émbolo accionado por aire comprimido.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias      | Calificación | Estado  |
|---|--------------|--------------------|--------------|---------|
| Proyección de fragmentos                              | Media        | Dañino             | Moderado     | Evitado |
| Golpes con la herramienta                             | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado |
| Impactos por la caída del martillo encima de los pies | Media        | Dañino             | Moderado     | Evitado |
| Contusiones con la manguera de aire comprimido        | Media        | Dañino             | Moderado     | Evitado |
| Vibraciones   | Baja         | Dañino             | Tolerable    | Evitado |
| Ruido   | Baja         | Dañino             | Tolerable    | Evitado |

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Las mangueras de aire comprimido se situarán de forma que no dificulten el trabajo de los obreros ni el paso del personal.

Las mangueras se pondrán alineadas y, si es posible, fijas a los testeros del túnel, dejando libre la parte central. Si es inevitable el paso de camiones o cualquier otro vehículo por encima de las mangueras, se protegerán con tubos de acero.

La unión entre la herramienta y el porta-herramientas quedará bien asegurada y se comprobará el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.

No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con el martillo en marcha.

Se verificarán las uniones de las mangueras asegurándose que están en buenas condiciones.

Conviene cerrar el paso del aire antes de desarmar un martillo.

### **HERRAMIENTAS MANUALES**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza, y en la obra se emplearán en diversas operaciones de naturaleza muy variada.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado       |
|---|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| Golpes en las manos y los pies  | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado      |
| Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| Cortes en las manos   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado      |
| Proyección de partículas  | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado      |
| Caídas al mismo nivel   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado      |
| Caídas a distinto nivel   | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado      |

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

#### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar. Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.

Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto. Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.

Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por lossuelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

A) Alicates:

Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan.

Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.

No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas. Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.

No colocar los dedos entre los mangos.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Mantenimiento: Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B) Cinceles:

No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.

No usar como palanca.

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar. Deben estar limpios de rebabas.

Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.

Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C) Destornilladores:

El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca. El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo amanipular.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida

pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.

Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.

No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares. Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.

No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.

Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

#### D) Llaves de boca fija y ajustable:

Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.

La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizarse correctamente. El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.

No deberá desbastarse las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.

Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.

Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando. Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.

Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.

Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.

No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargado o golpear éste con un martillo.

La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.

Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable. No se deberá utilizar las llaves para golpear.

#### E) Martillos y mazos :

Las cabezas no deberá tener rebabas.

Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.



Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.

Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.

Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres. No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta

No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

#### F) Picos Rompedores y Troceadores :

Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas. El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.

Deberán tener la hoja bien adosada.

No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.

No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.

Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.

Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo. G) Sierras :

Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.

Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado. La hoja deberá estar tensada.

Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.

Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)

Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

- a) Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
- b) Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
- c) Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
- d) Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.

Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.

Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede. Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

### **CORTADORA DE ASFALTO**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Con el fin de facilitar la demolición de la capa de rodadura de asfalto y realizar un corte limpio de la zanja se ejecutará previamente, un marcado y corte de la zanja con maquina cortadora de asfalto.

Tras el marcado del pavimento, se procederá a cortar la superficie de rodadura por vía húmeda mediante la cortadora, movida por motor de combustión.

Después de la demolición y apilado del material extraído se procederá a la carga y transporte del material sobrante a vertedero.

#### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|--|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Caída al mismo o distinto nivel                                      | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Sobreesfuerzos al bajar y subir la máquina al vehículo de transporte | Alta         | Ligeramente dañino    | Moderado     | Evitado |
| Atropellos y atrapamientos entre la máquina y objetos fijos          | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Golpes, cortes o heridas   | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |
| Exposición al ruido y vibraciones                                    | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Contactos eléctricos   | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado |
| Proyecciones de partículas y fragmentos durante el corte             | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado |

#### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad (en evitación de golpes).
- Ropa de trabajo.
- Gafas antiimpacto

- Protectores acústicos o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje. Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La cortadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Antes de cualquier uso se deberá comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Utilizar siempre las protecciones de la máquina.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

El corte será preferiblemente por vía húmeda y lo efectuará una persona especializada en su manejo, con la cualificación y competencia adecuadas.

Se deberá extremar el orden y limpieza en los tajos.

Las zonas de trabajo deberán estar acotadas, evitando la presencia de personas y vehículos.

Las maniobras peligrosas deberán ser dirigidas por un señalista.

Los itinerarios de corte deberán ser inspeccionados mediante detectores de cables.

Se extremará la precaución ante la sospecha de encuentro con líneas eléctricas enterradas. Ante la duda se suspenderá los trabajos.

## **5. PROTECCIONES COLECTIVAS**

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la "Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada" en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

### **5.1. VALLADO DE OBRA Ficha técnica**



Vallado del perímetro de la obra antes del inicio de la misma.

### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

| Riesgo   | Probabilidad | Consecuencias      | Calificación | Estado       |
|--|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| Caída de personas al mismo nivel                               | Media        | Dañino             | Moderado     | Evitado      |
| Pisadas sobre objetos  | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado      |
| Choques y golpes contra objetos inmóviles                      | Media        | Ligeramente dañino | Tolerable    | Evitado      |
| Golpes y cortes por objetos o herramientas                     | Alta         | Dañino             | Importante   | No eliminado |
| Proyección de fragmentos o partículas                          | Media        | Dañino             | Moderado     | Evitado      |
| Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos | Alta         | Ligeramente dañino | Moderado     | Evitado      |
| Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas                 | Baja         | Dañino             | Tolerable    | Evitado      |
| Exposición al ruido  | Baja         | Dañino             | Tolerable    | Evitado      |
| Iluminación inadecuada   | Baja         | Dañino             | Tolerable    | Evitado      |

### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

Guantes de cuero. Ropa de trabajo Casco de seguridad.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura.

El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos. Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente. Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta:

- Que no impida ver por encima o por los lados de la carga.
- Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos.
- Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

Limpieza y orden en la obra.



**5.2. BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO Ficha técnica**

Barandilla que se utilizará en diferentes partes de la obra, y cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

Se utilizarán para desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga de materiales.

Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento en el perímetro de las zanjas y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.

Se colocarán para señalar las zonas de trabajo de maquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado       |
|---|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| Caída de personas a distinto nivel                            | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| Caída de personas al mismo nivel                              | Media        | Dañino                | Moderado     | Evitado      |
| Caída de objetos a niveles inferiores                         | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado      |
| Sobreesfuerzos  | Alta         | Ligeramente dañino    | Moderado     | Evitado      |
| Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento | Alta         | Dañino                | Importante   | No eliminado |

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

Casco de seguridad. Calzado de seguridad. Guantes de cuero Ropa de trabajo.

Trajés para tiempo lluvioso.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Se instruirá al personal sobre la utilización de las barandillas de seguridad tipo ayuntamiento, así como sobre sus riesgos.

Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas.

Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio.

Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.

No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados o de zonas de excavación, ya que su función es la de señalar e impedir el paso, no impedir la caída.

No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída

accidental al vacío pueda provocar un accidente.

Limpieza y orden en la obra.

### 5.3. BALIZAS Ficha técnica

Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos.

Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente, lo usaremos durante la ejecución de la obra en la implantación de trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc.

#### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

| Riesgo         | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado  |
|----------------|--------------|-----------------------|--------------|---------|
| Atropellos     | Baja         | Extremadamente dañino | Moderado     | Evitado |
| Golpes         | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado |
| Sobreesfuerzos | Alta         | Ligeramente dañino    | Moderado     | Evitado |

#### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

Casco de seguridad. Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

#### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado.

En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada.

La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado.

La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión. La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

### 5.4. TOMA DE TIERRA Ficha técnica

La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red

eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.

### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

| Riesgo                  | Probabilidad | Consecuencias         | Calificación | Estado       |
|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| Caídas a distinto nivel | Media        | Extremadamente dañino | Importante   | No eliminado |
| Sobreesfuerzos          | Alta         | Ligeramente dañino    | Moderado     | Evitado      |
| Electrocución           | Baja         | Dañino                | Tolerable    | Evitado      |
| Cortes                  | Alta         | Dañino                | Importante   | No eliminado |
| Golpes                  | Media        | Ligeramente dañino    | Tolerable    | Evitado      |

### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

Casco de seguridad, (para el tránsito por la obra). Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

La red general de tierra será única para la totalidad de las instalaciones incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcassas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

Limpieza y orden en la obra.

## **6. SISTEMA DECIDIDO PARA CONTROLAR LA SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

### **6.1. CRITERIOS PARA ESTABLECER EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD**

#### Justificación.

La Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el Artículo décimo. Infracciones graves en materia de prevención de riesgos laborales:

*Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción:*

*«23.En el ámbito de aplicación del 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:*

*a) Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra o por no adaptarse a las*

*características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*

*b) Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal y como se aprecia, se establece como obligación empresarial:

- Por un lado la elaboración del Plan de Seguridad
- Y por otro, la implantación en obra de un sistema que permita realizar el seguimiento de las diferentes unidades de obra, máquinas y equipos contemplados en el Plan de Seguridad.

Sistema de seguimiento y Control del Plan de Seguridad:

a) Seguimiento de las distintas unidades de obra:

Mediante "Fichas de Comprobación y Control" que incluirán en función de la unidad de que se trate, diferentes puntos de chequeo, que con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso de todas las unidades de obra.

b) Seguimiento de máquinas y equipos:

Mediante "Fichas de control de máquinas y equipos" se establecerá un seguimiento en la Recepción de la Maquinaria con diferentes puntos de chequeo, y posteriormente con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso del estado de la maquinaria de obra.

c) Seguimiento de la documentación de contratatas, subcontratas y trabajadores autónomos:

La solicitud de documentación por parte del Contratista a Subcontratas y Trabajadores autónomos, así como la restante documentación, notificaciones, Avisos, Información, etc. de la obra se realizará mediante la firma de documentos acreditativos y Actas por parte de los interesados, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto.

A tal efecto, junto al "Pliego de Condiciones" se anexa el documento de "Estructura Organizativa" de la obra, donde se definen y clarifican las Responsabilidades, Funciones, Prácticas, Procedimientos y Procesos por los que se regirá la obra.

d) Seguimiento de la entrega de EPIS:

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará mediante la firma del documento acreditativo por parte del trabajador, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto. e) Seguimiento de las Protecciones Colectivas:

Las operaciones de montaje, desmontaje, mantenimiento y en su caso elevación o cambio de posición se llevarán a cabo siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en el Capítulo de Protecciones colectivas de esta misma Memoria, donde se detalla rigurosamente.

El seguimiento del estado de las mismas se realizará con la frecuencia y periodicidad planificada, mediante los puntos establecidos en listas de chequeo para tal fin.

e) Vigilancia de la Seguridad por los Recursos Preventivos:

Los recursos preventivos en esta obra tendrán como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas, para aquellas unidades de obra en las que haya sido requerida su presencia.

A tal efecto, en dichas unidades de obra se especifica detalladamente y para cada una de ellas las actividades de vigilancia y control que deberán hacer en las mismas.

## **7. SISTEMA DECIDIDO PARA FORMAR E INFORMAR A LOS TRABAJADORES**

### **7.1. CRITERIOS GENERALES**

#### Justificación.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales establece en el Artículo 19 establece:

*Artículo 19: Formación de los trabajadores*

*1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.*

*La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

*Por otro lado, la Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el Artículo decimoprimer.*

*Infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales:*

*Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma:*

*8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

#### Sistema de Formación e Información.

Tal y como se aprecia, es una obligación empresarial del Contratista, realizar dicha formación, la cual es a su vez fundamental para optimizar los resultados en materia de prevención de riesgos de la obra. Esta formación se dará por medio de "Fichas",

quedando registrada documentalmente la entrega y la recepción por parte del trabajador, e incluirá:

- Los procedimientos seguros de trabajo
- Los riesgos de su actividad en la obra y las medidas preventivas
- El uso correcto de los EPIS que necesita.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas.
- La señalización utilizada en obra.
- Las actuaciones en caso de accidente, situación de emergencia, etc.
- Los teléfonos de interés.

## **8. OFICIOS**

### **8.1. OPERADOR DE ELECTRICIDAD Ficha de Seguridad**

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose ésta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas estarán aisladas.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a la tensión de seguridad.

#### **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Quemaduras.
- Electrocuciiones.
- Explosiones o incendios.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación.

#### **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Antes de accionar un interruptor, estará seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- No se conectará ningún aparato introduciendo cables pelados en el enchufe.
- Se hará siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No se desenchufará nunca tirando del cable.
- Se cuidará que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.

- No se harán reparaciones eléctricas provisionales. De ser necesarias se avisará a personas autorizadas para ello.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección.

**8.2. TRABAJOS DE EXPLANACIONES Ficha de Seguridad**

Se incluyen en esta unidad de obra el estudio de aquellos trabajos desmonte y vaciado de tierras.

También se estudian las operaciones del transporte de tierras a vertedero.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caídas desde el borde de la excavación.
- Excesivo nivel de ruido.
- Atropellos de personas.
- Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria de excavación.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Antes del inicio de los trabajos, inspeccione la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- No trabaje cerca de postes eléctricos que no sean estables.
- Elimine los árboles o arbustos, cuyas raíces queden al descubierto.
- No podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- Mantenga los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.
- Señalice el vaciado de la excavación con balizamientos y vallas, a una distancia mínima de 2,00 metros. Si el extremo de la excavación, queda dentro del área de trabajo de la obra y durante un breve plazo de tiempo, se podrá señalar con yeso esta mínima distancia de seguridad de 2,00 metros.
- Se dispondrán pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario, en la medida

de lo posible.

- Cuando trabaje en taludes que ofrezcan peligro de caída se dispondrán los puntos de amarre para el enganche del arnés de seguridad.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Guantes.
- Mono de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

#### **8.3. TRABAJOS EN EXCAVACIONES Ficha de Seguridad**

Trabajos de excavación y terraplenado del terreno hasta dejarlo a cota de rasante definitiva.

Transporte de tierras al vertedero.

#### **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caídas desde el borde la excavación.
- Excesivo nivel de ruido.
- Atropello de personas.
- Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria de excavación.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.

#### **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Antes del inicio de los trabajos, inspeccionar la obra con el fin detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- No trabaje cerca de postes eléctricos que no sean estables.
- Elimine los árboles o arbustos, cuyas raíces queden al descubierto.
- No circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- Mantenga los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.
- Señalice el vaciado de la excavación con balizamientos y vallas, a una distancia mínima de 2,00 metros. Si el extremo de la excavación queda dentro del área de trabajo

de la obra y durante un breve plazo de tiempo, se podrá señalar con yeso esta mínima distancia de seguridad de 2,00 metros.

- Disponga pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario, en la medida de lo posible.
- Cuando trabaje en taludes que ofrezcan peligro de caída se dispondrán los puntos de amarre para el enganche del arnés de seguridad.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Trajes impermeables (en tiempo lluvioso).
- Botas impermeables.

#### **8.4. TRABAJOS EN BORDILLOS Y RIGOLAS Ficha de Seguridad**

Sobre la solera se extenderá una capa de mortero de 150 mm de altura y 100 mm de espesor para el recibido lateral del bordillo.

Las piezas que forman el encintado se colocarán a tope sobre la solera, recibándose con el mortero lateralmente, de manera que queden juntas entre ellas de 1 cm como máximo.

La elevación del bordillo sobre la rasante del firme podrá variar de 100 a 150 mm y deberá ir enterrado al menos en la mitad de su canto. El tipo acanalado quedará totalmente enterrado de manera que queden niveladas sus dos caras superiores con la acera y la calzada, respectivamente.

Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento de manera que las juntas queden perfectamente rellenas.

#### **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.

- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Extreme el cuidado en el manejo de cortadoras para evitar cortes.
- Queda prohibido el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
- Realice los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Revise el estado de los cables de la radial.
- Limpieza y orden en la obra.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad, (para transitar por la obra).
- Gafas de protección, (para protegernos de salpicaduras).
- Guantes de neopreno.

**8.5. TRABAJOS EN BALDOSAS HIDRÁULICAS Ficha de Seguridad**

Sobre la solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena. Sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de 20 mm de espesor y cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas, y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento para el relleno de las juntas, utilizándose lechada de cemento puro para las juntas menores de 3 mm y de cemento y arena cuando el ancho sea mayor. Después se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Dermatitis por contacto con el cemento.

- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Disponga las herramientas ordenadas y no por el suelo.
- Queda prohibido el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
- Realice los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Revise el estado de los cables de la radial.
- Los huecos y bordes del forjado estarán protegidos con redes o barandillas.
- Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Limpieza y orden en la obra.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad, (para transitar por la obra).
- Gafas de protección, (para protegernos de salpicaduras).
- Guantes de neopreno.

València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Estudio de Seguridad y Salud

D. Salvador España Tamayo  
Colegiado nº 7.435

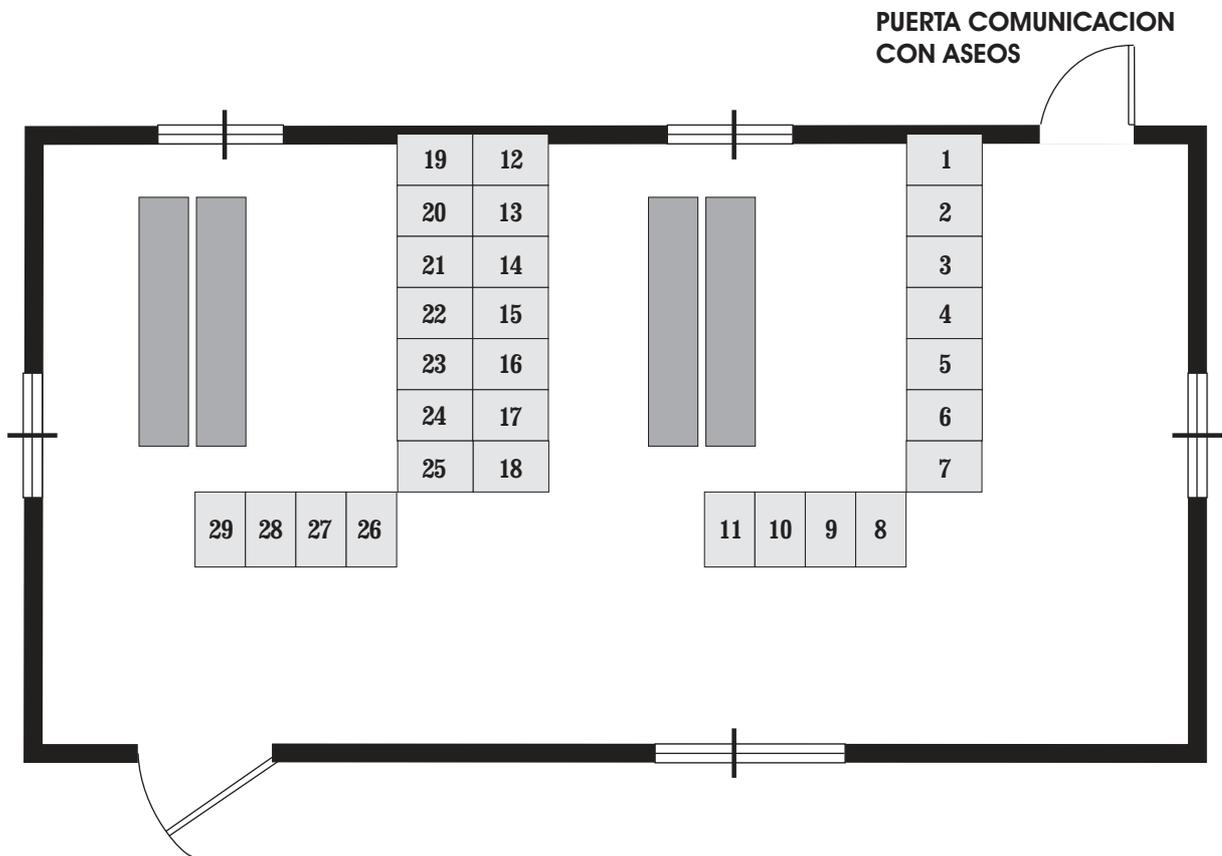


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## DOCUMENTO N° 2 PLANOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



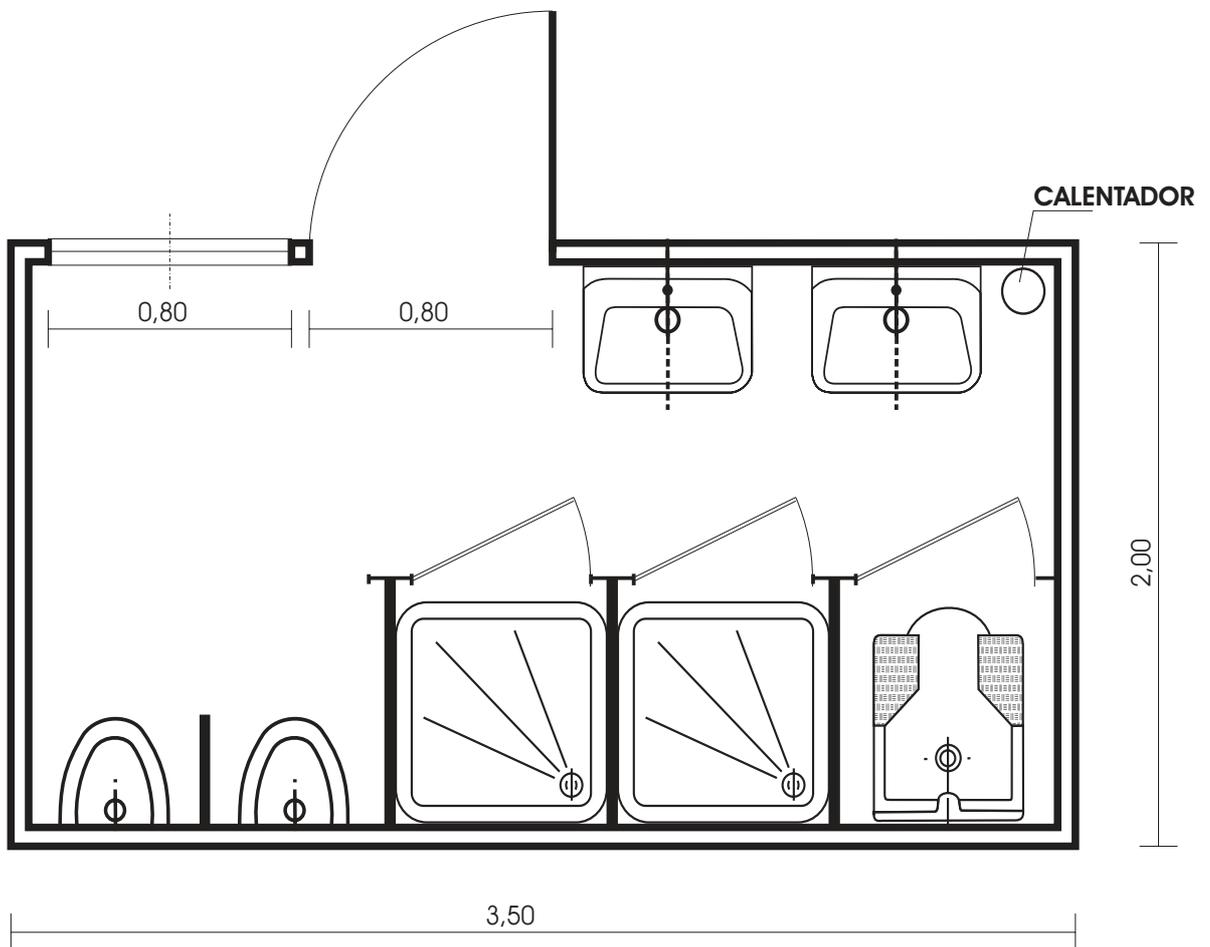
## VESTUARIO TIPO



ESCALA 1/50



## ASEOS



MODULO PARA 20  
PERSONAS

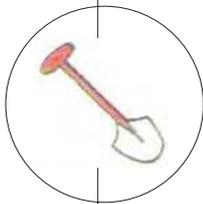
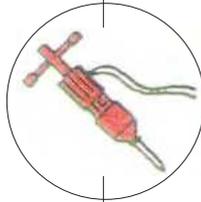
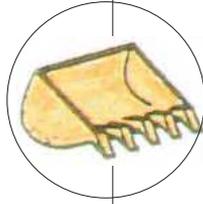
ESCALA 1/25

### DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

EXCAVACION EN MAQUINA HASTA  
LLEGAR A 1 m. SOBRE LA TUBERIA.

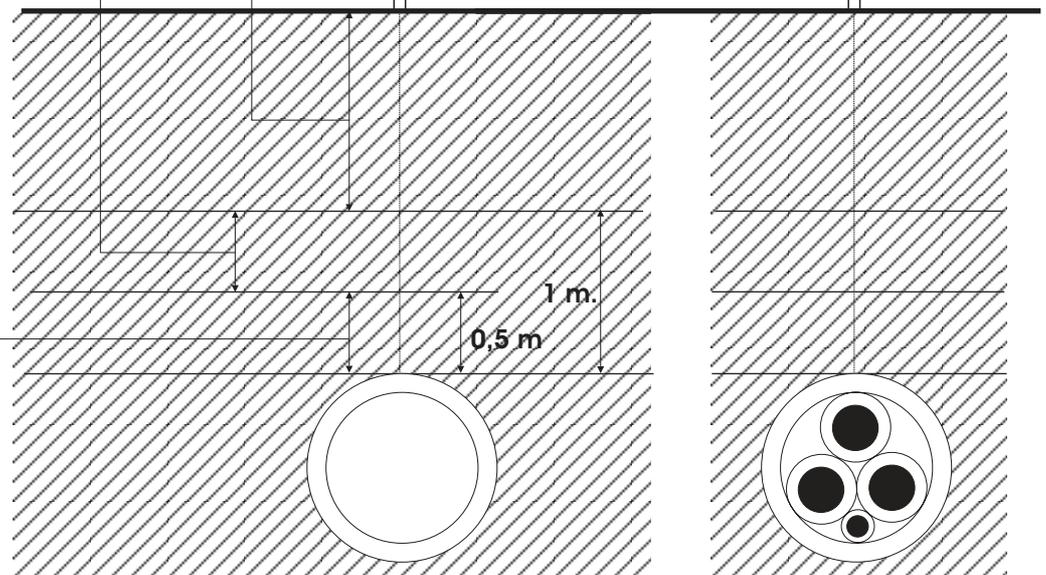
EXCAVACION CON  
MARTILLO PERFORADOR  
HASTA 0,5 m SOBRE  
LA TUBERIA

EXCAVACION  
MANUAL

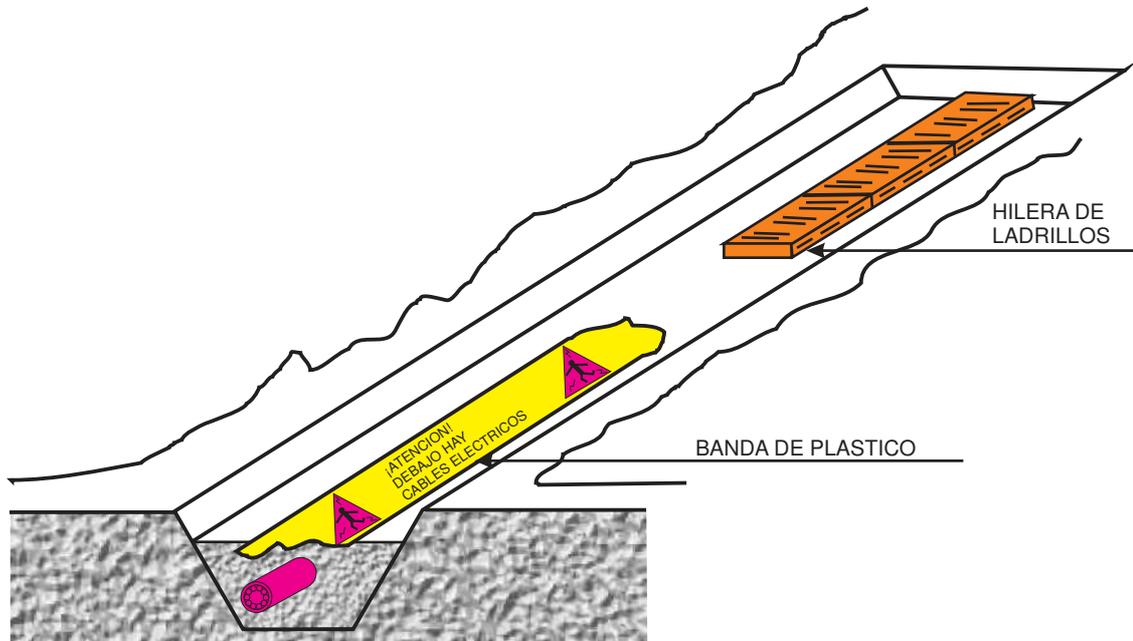


PELIGRO  
TUBERIA DE  
GAS

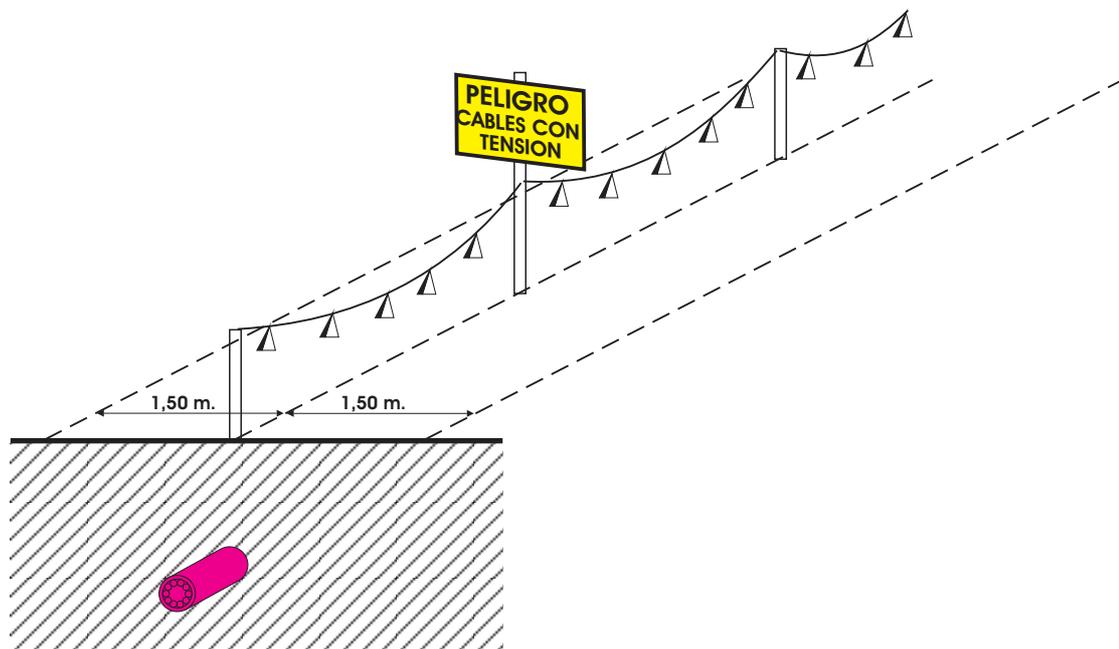
PELIGRO  
CABLES CON  
TENSION



## FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELÉCTRICAS



## SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD



# SEGURIDAD Y SALUD

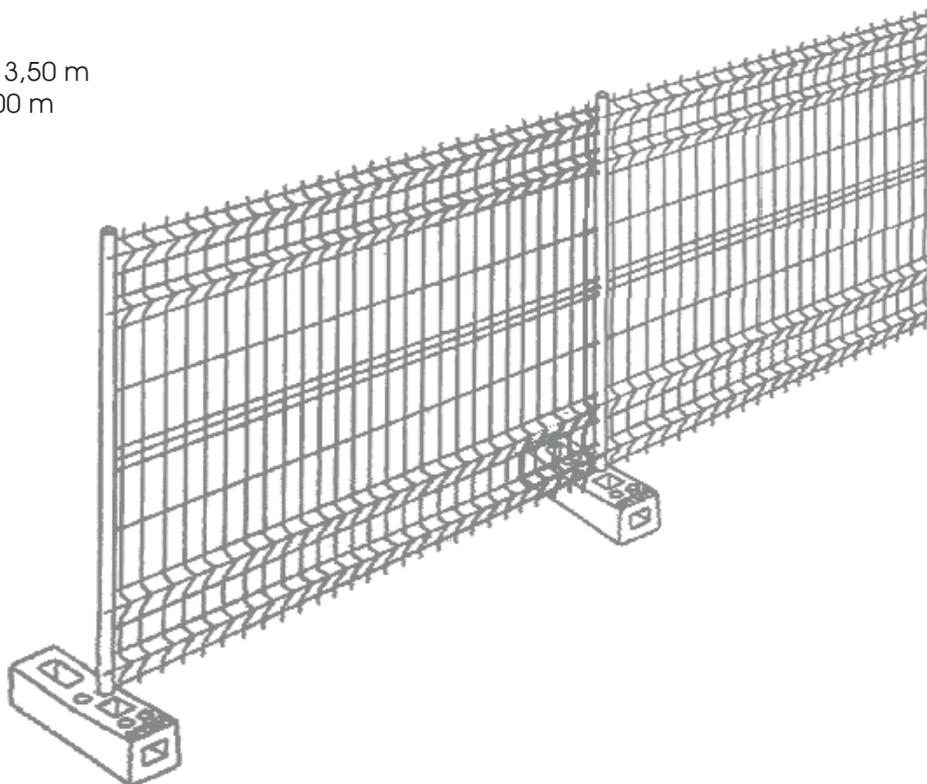
TRABAJOS PREVIOS  
VALLADO OBRA 2. VALLA TRASLADABLE

Nº DE PLANO  
TP-6



## VALLA TRASLADABLE

ANCHO = 3,50 m  
ALTO = 2,00 m



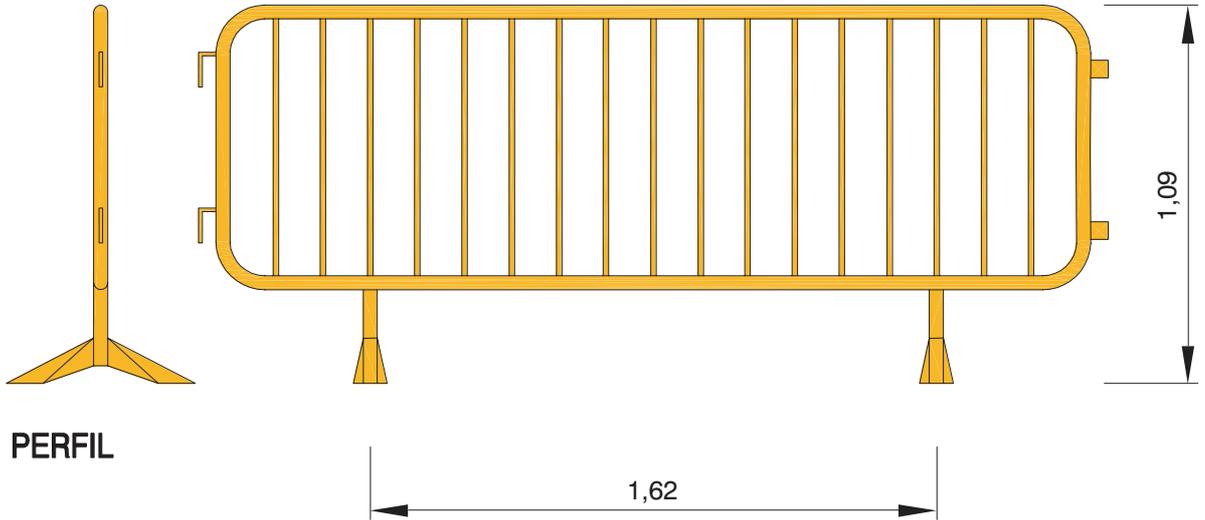
### CARACTERÍSTICAS:

- 1- Base de hormigón reforzado
- 2- Bastidor de Mallazo 200×100mm. Alambres de 6 mm (horizontales) y 4 mm (verticales) de diámetro
- 3- Postes soldados de 40 mm

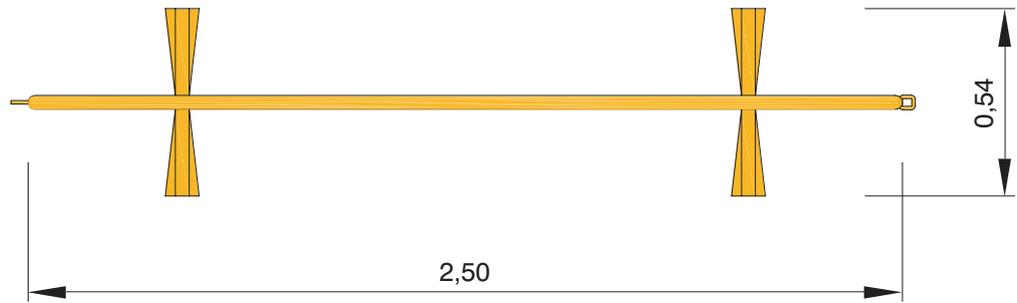




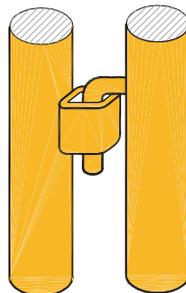
## VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



### ALZADO



### PLANTA



**DETALLE SUJECION  
ENTRE VALLAS**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

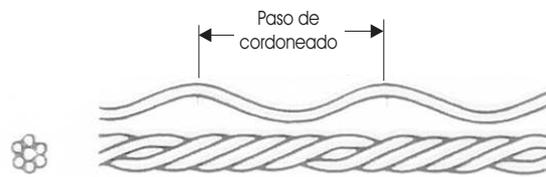
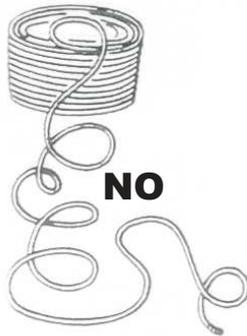


Fig. 9: Cordón de 7 alambres (1+6)

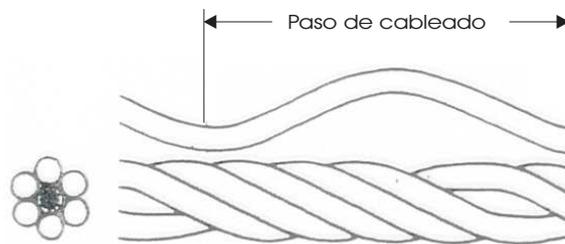
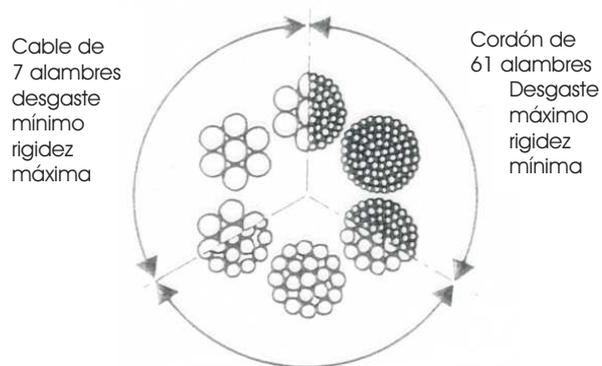
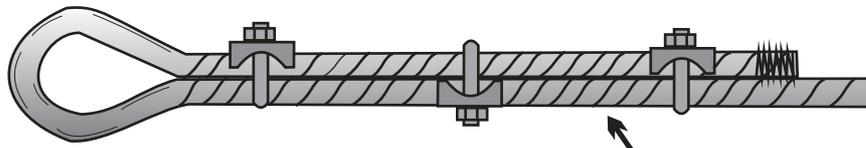


Fig. 10: Cable de 6 cordones. 19 alambres

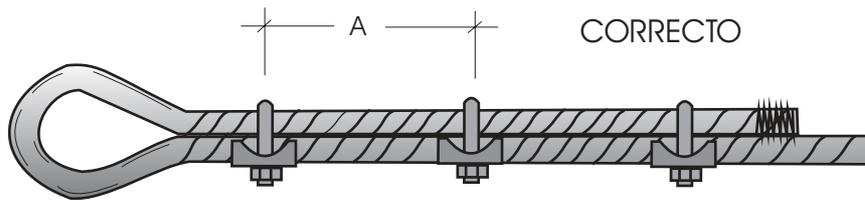


Cordón de 19 alambres: desgaste medio, rigidez media.

Fig. 11 Ejemplos de cables de 6 cordones.



INCORRECTO

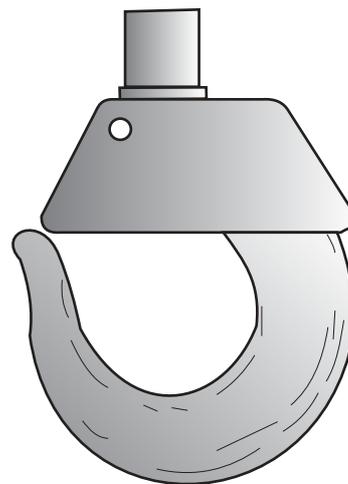
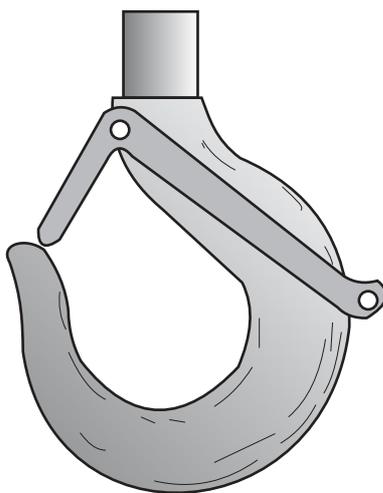


CORRECTO

### COLOCACIÓN DE MANGUITOS O PRISIONEROS

A = 6 a 8 veces el diámetro del cable.

| Ø Cable<br>(mm.) | Número de manguitos o grapas necesarios |   |
|------------------|---|---|
|                  | Cables ordinarios de<br>alma textil     | Cables antigiratorios y<br>de alma mecánica |
| 5 a 12           | 3                                       | 4   |
| 12 a 20          | 4                                       | 5   |
| 20 a 25          | 5                                       | 6   |
| 25 a 35          | 6                                       | 7   |
| 35 a 50          | 7                                       | 8   |

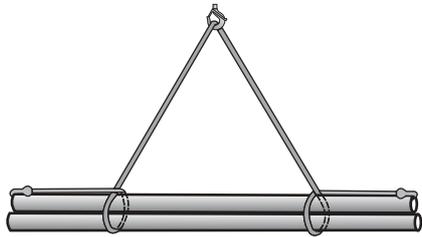


CIERRES DE SEGURIDAD PARA GANCHOS. SE RECOMIENDAN ESTOS O SIMILARES, QUE CIERRAN EL GANCHO POR SIMPLE CONTRAPESOS, SIN MUELLES NI DISPOSITIVOS COMPLICADOS.

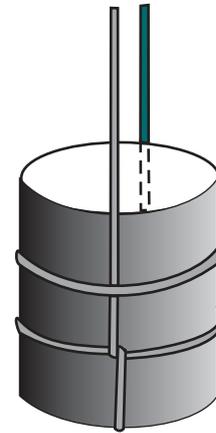
# SEGURIDAD Y SALUD

## ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO EJEMPLOS IZADO I

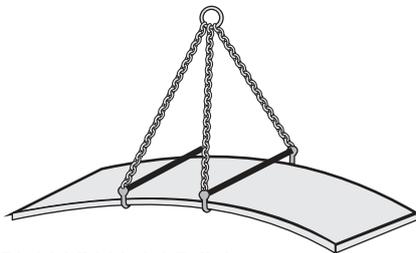
Nº DE PLANO  
**EAI-4**



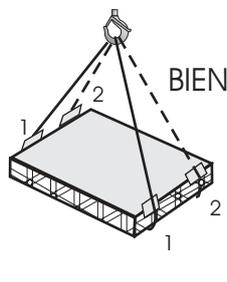
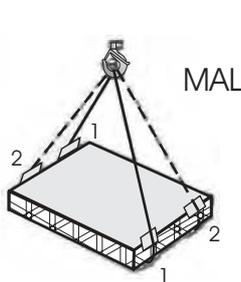
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



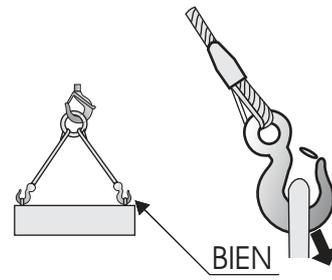
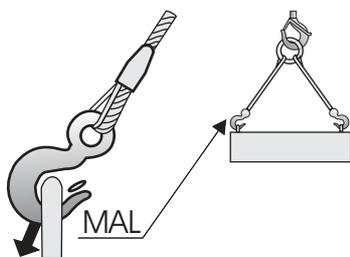
AMARRE DE BIDONES



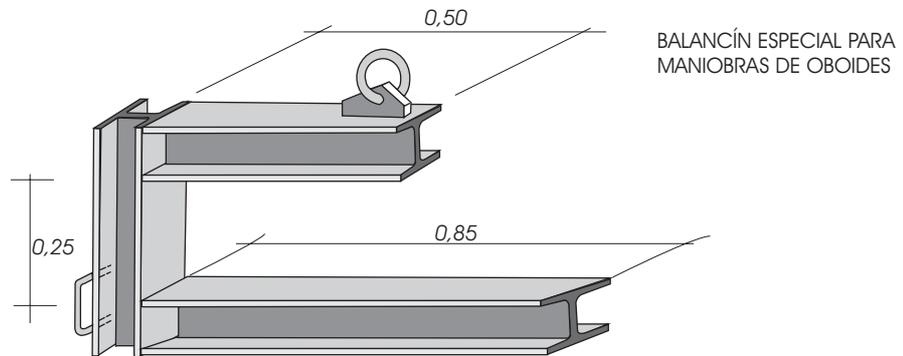
PLANCHA LARGA



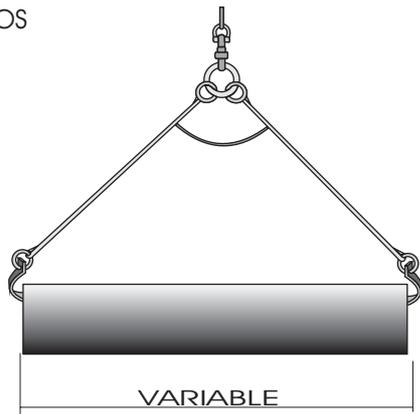
CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



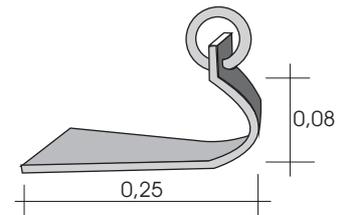
GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



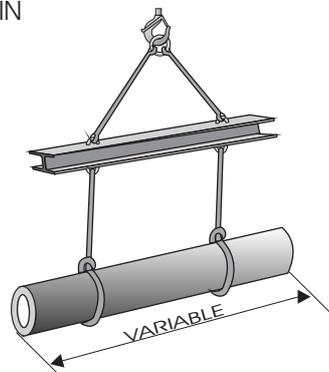
TRASLADOS  
DE TUBOS



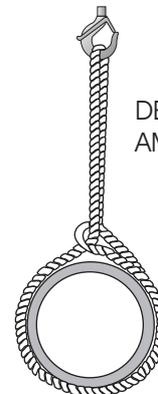
GANCHO



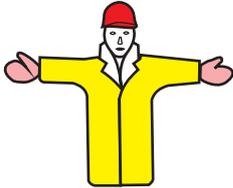
COLOCACIÓN  
CON BALANCÍN



DETALLE DE  
AMARRE



### A) Gestos generales

| Significado                                   | Descripción   | Ilustración  |
|---|---|--|
| Comienzo:<br>Atención.<br>Toma de mando       | Los brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.   |   |
| Alto:<br>Interrupción.<br>Fin del movimiento. | El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante. |   |
| Fin de las operaciones.                       | Las dos manos juntas a la altura del pecho.   |  |

| Significado        | Descripción   | Ilustración   |
|--------------------|---|---|
| Izar.              | Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo. |  |
| Bajar.             | Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.  |  |
| Distancia vertical | Las manos indican la distancia.   |  |

### C) Movimientos horizontales

| Significado   | Descripción   | Ilustración   |
|---|---|---|
| Avanzar   | Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.                                    |    |
| Retroceder  | Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.                             |   |
| Hacia la derecha:<br>Con respecto al encargado de las señales.    | El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.     |  |
| Hacia la izquierda:<br>Con respecto al encargado de las señales.. | El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección. |  |
| Distancia horizontal.   | Las manos indican la distancia.   |  |

### *D) Peligro*

| Significado                              | Descripción   | Ilustración   |
|--|---|---|
| Peligro:<br>Alto o parada de emergencia. | Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante. |  |
| Rápido.                                  | Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.        |   |
| Lento.                                   | Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.     |   |



TB-6  
CONOS DE DIVERSAS  
ALTURAS



BALIZA INTERMITENTE CON  
CELULA FOTOELECTRICA



CINTA DE BALIZAMIENTO  
PLÁSTICA



CINTA DE SEÑALIZAR  
SUELO  
(MARCA VIAL PROVISIONAL)



CINTAS DE BALIZAMIENTO  
(VARIOS COLORES)



SEÑAL DE PELIGRO  
OBRAS LUMINOSA



TB-14  
BASTIDOR MOVIL)

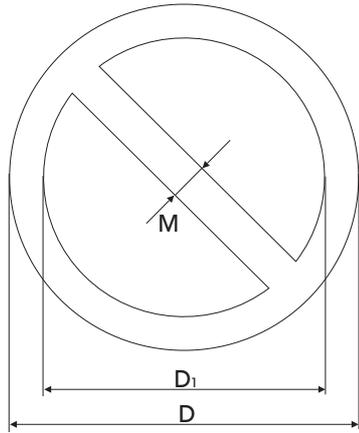
# SEGURIDAD Y SALUD

## SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Nº DE PLANO  
**SS-4**



OFICINA TÉCNICA TES S.L.



DIMENSIONES EN mm.

| D   | D <sub>1</sub> | M  |
|-----|----------------|----|
| 841 | 661            | 90 |
| 594 | 472            | 61 |
| 420 | 330            | 45 |
| 297 | 235            | 31 |
| 210 | 166            | 22 |
| 148 | 116            | 16 |
| 105 | 83             | 11 |



SP-240  
PROHIBIDO  
TRANSPORTAR  
PERSONAS



SP-250  
PROHIBIDO  
SITUARSE DEBAJO  
DE LA CARGA



SP-210  
PROHIBIDO EL PASO  
A CARRETTILLAS



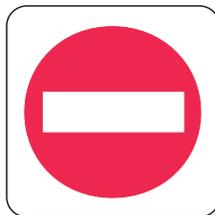
SP-380  
PROHIBIDO EL PASO



SP-190  
PROHIBIDO  
ACCIONAR



SP-360  
NO ALMACENAR  
NADA  
AQUÍ



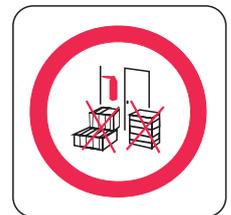
SP-400  
PROHIBIDO EL PASO



SP-220  
PROHIBIDO CIRCULAR  
O PERMANECER EN  
EL RADIO DE ACCION  
DE LA EXCAVADORA



SP-370  
PROHIBIDA  
LA ENTRADA



SP-350  
PROHIBIDO DEPOSITAR  
MATERIALES, MANTENER  
LIBRE EL PASO



SP-140  
PROHIBIDO  
SALTAR LAS ZANJAS



SP-270  
PROHIBIDO MANIPULAR  
LA VALVULA



SP-260  
PROHIBIDO CIRCULAR  
DENTRO DE LA  
ZONA DE CARGA



SP-390  
PROHIBIDO EL PASO  
A TODA PERSONA  
AJENA A LA OBRA



SP-070  
PROHIBIDO EL PASO



SP-010  
AGUA NO POTABLE



SP-020  
PROHIBIDO  
APAGAR CON AGUA



SP-030  
PROHIBIDO  
ENCENDER FUEGO



SP-040  
PROHIBIDO FUMAR



SP-080  
¡ALTO! NO PASAR



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

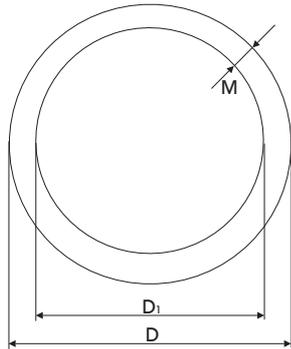
# SEGURIDAD Y SALUD



## SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Nº DE PLANO  
**SS-5**

OFICINA TÉCNICA TES S.L.



DIMENSIONES EN mm.

| D   | D <sub>1</sub> | M  |
|-----|----------------|----|
| 841 | 757            | 42 |
| 594 | 534            | 30 |
| 420 | 378            | 21 |
| 297 | 267            | 15 |
| 210 | 188            | 11 |
| 148 | 132            | 8  |
| 105 | 95             | 5  |



SO-160  
USO OBLIGATORIO  
DE PROTECTOR  
AUDITIVO Y GAFAS



SO-170  
USO OBLIGATORIO  
DE GUANTES



SO-180  
USO OBLIGATORIO  
DE GUANTES  
DIELECTRICOS



SO-190  
USO OBLIGATORIO  
DE CALZADO  
DE SEGURIDAD



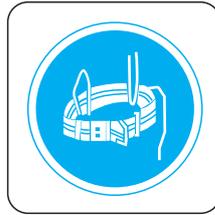
SO-200  
USO OBLIGATORIO  
DE BOTAS  
DIELECTRICAS



SO-210  
USO OBLIGATORIO  
DE CALZADO  
ANTIESTÁTICO



SO-220  
USO OBLIGATORIO  
DE CINTURÓN  
DE SEGURIDAD



SO-230  
USO OBLIGATORIO  
DE CINTURÓN  
DE SEGURIDAD



SO-240  
USO OBLIGATORIO  
DE CINTURÓN  
ANTIVIBRATORIO



SO-250  
USO OBLIGATORIO  
DE ROPA  
PROTECTORA



SO-120  
USO OBLIGATORIO  
DE CASCO Y  
PROTECTORES AUDITIVOS



SO-130  
USO OBLIGATORIO  
DE CASCO YGAFAS



SO-140  
USO OBLIGATORIO  
DE CASCO Y  
PANTALLA PROTECTORA



SO-150  
USO OBLIGATORIO  
DE CASCO, GAFAS Y  
PROTECTORES AUDITIVOS



SO-040  
USO OBLIGATORIO  
DE CASCO



SO-080  
USO OBLIGATORIO  
DE PANTALLA  
PROTECTORA



SO-090  
USO OBLIGATORIO  
DE GAFAS  
O PANTALLA



SO-100  
USO OBLIGATORIO  
DE CASCO Y  
MASCARA



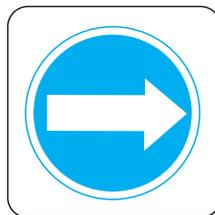
SO-070  
USO OBLIGATORIO  
DE GAFAS  
ANTISALPICADURA



SO-400  
ES OBLIGATORIO  
MANTENER  
LIMPIA LA OBRA



SO-370  
PASO OBLIGATORIO  
PARA PERSONAS



SO-380  
DIRECCIÓN  
OBLIGATORIA



SO-390  
ES OBLIGATORIO  
APAGAR EL CIGARRO



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

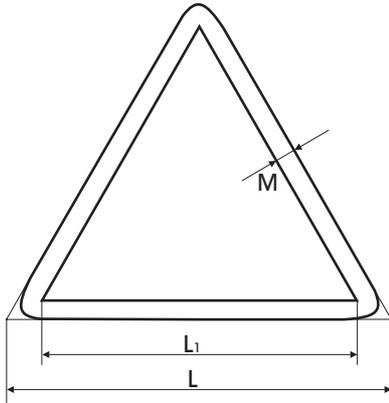
# SEGURIDAD Y SALUD

## SEÑALES DE SEGURIDAD SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

Nº DE PLANO  
**SS-6**



OFICINA TÉCNICA TES S.L.



| DIMENSIONES EN mm. |     |    |
|--------------------|-----|----|
| L                  | L1  | M  |
| 841                | 695 | 42 |
| 594                | 492 | 30 |
| 420                | 348 | 21 |
| 297                | 246 | 15 |
| 210                | 174 | 11 |
| 148                | 121 | 8  |
| 105                | 87  | 5  |



SA-010  
PELIGRO DE  
INCENDIO



SA-020  
¡PELIGRO!  
MATERIAL  
COMBURENTE



SA-030  
PELIGRO DE  
EXPLOSIÓN



SA-040  
PELIGRO DE  
INTOXICACIÓN



SA-050  
PELIGRO DE  
CORROSIÓN



SA-060  
RIESGO  
ELÉCTRICO



SA-070  
RIESGO  
ELÉCTRICO



SA-080  
RIESGO  
ELÉCTRICO



SA-090  
RIESGO  
ELÉCTRICO



SA-100  
¡ATENCIÓN!  
PUESTA A TIERRA



SA-230  
¡ATENCIÓN!  
ÁREA DE RUIDO  
PELIGROSO



SA-260  
¡PELIGRO!  
CARGAS  
SUSPENDIDAS



SA-280  
DESPRENDIMIENTOS



SA-290  
¡PELIGRO!  
ZONA DE CARGA  
Y DESCARGA



SA-300  
¡PELIGRO!  
OBJETOS FIJOS  
A BAJA ALTURA



SA-340  
¡PELIGRO!  
CAÍDAS AL  
MISMO NIVEL



SA-360  
¡PELIGRO!  
MAQUINARIA PESADA  
EN MOVIMIENTO



SA-370  
¡PELIGRO!  
PASO DE  
CARRETTILLAS



SA-380  
¡PELIGRO!  
PASO DE  
CAMIONES



SA-400  
PELIGRO  
INDETERMINADO



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD  
SEÑALES DE USO OBLIGATORIO EN OBRAS

Nº DE PLANO  
**SS-7**



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**EN ESTA OBRA ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**NO SE PERMITE EL PAÑO A ESTA OBRA SIN IR ACOMPAÑADO DE PERSONA AUTORIZADA**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL  
ROPA DE TRABAJO

Nº DE PLANO  
EP-1

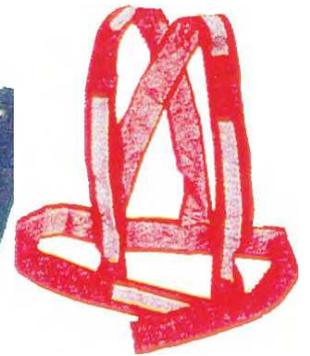


OFICINA TÉCNICA TES S.L.

TRAJE  
DE AGUA



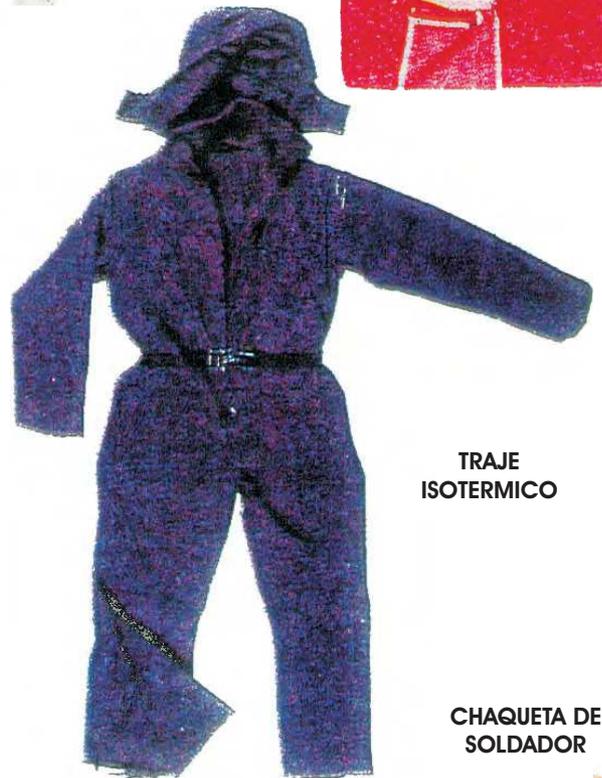
ROPA DE  
TRABAJO



CHALECOS  
REFLECTANTES



TRAJE  
ANTIACIDO



TRAJE  
ISOTERMICO



CHAQUETA DE  
SOLDADOR



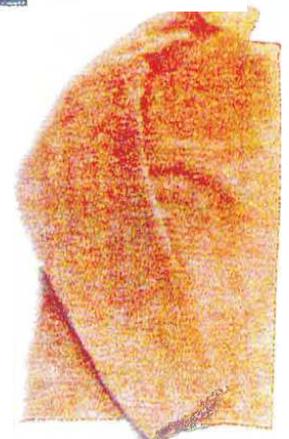
MANDIL DE  
SOLDADOR



MANGUITOS DE SOLDADOR



POLAINA  
DE CUERO

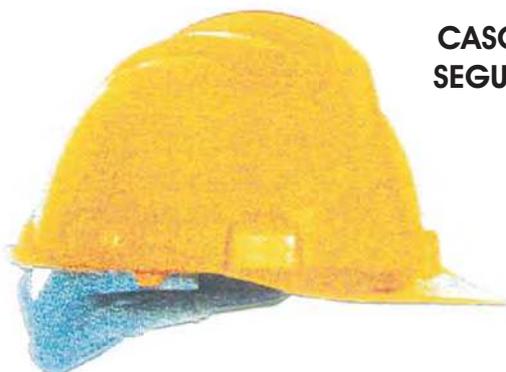


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD

**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL  
PROTECCIONES DE CABEZA, MANOS Y PIES**

**Nº DE PLANO  
EP-2**



**CASCO DE  
SEGURIDAD**



**GUANTES  
ANTICORTE**



**GUANTES  
ANTIACIDO**



**GUANTES DE  
USO GENERAL**



**ZAPATO DE SEGURIDAD**



**BOTAS DE SEGURIDAD  
DE MEDIA CAÑA**

**BOTAS DE AGUA**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL  
PROTECCIÓN DE LA VISTA Y EL OIDO

Nº DE PLANO  
**EP-5**



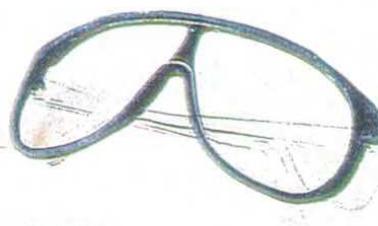
OFICINA TÉCNICA TES S.L.



PANTALLA  
ANTI-IMPACTOS



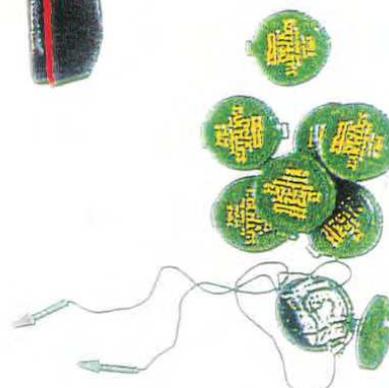
GAFAS DE  
SOLDADOR



GAFAS  
ANTI-IMPACTOS



CASCOS  
ANTIRUIDO



TAPONES  
ANTIRUIDOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD

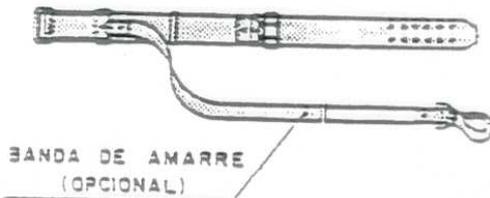
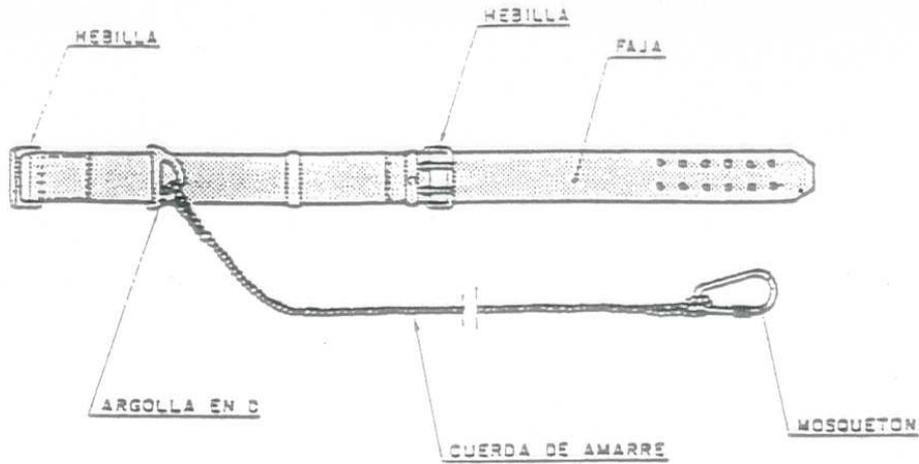
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL  
CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "A"

Nº DE PLANO  
**EP-6**

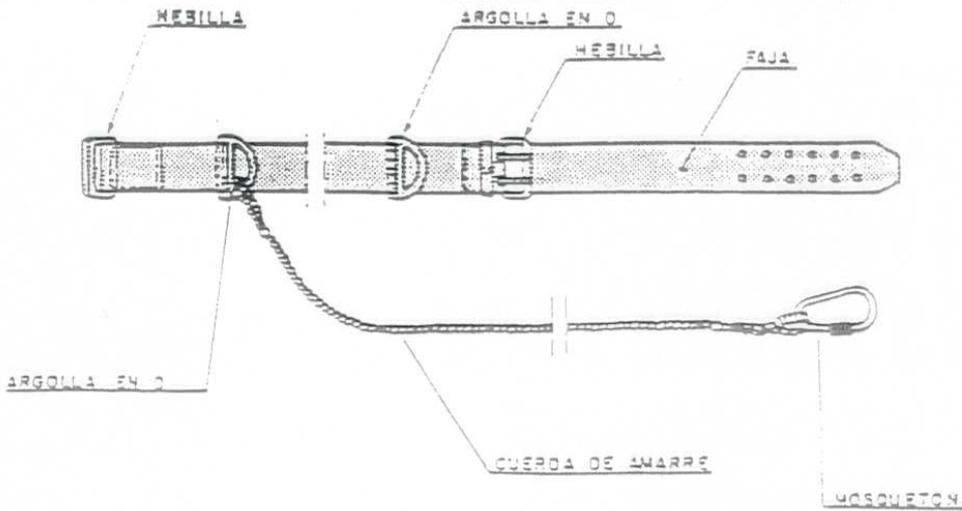


OFICINA TÉCNICA TES S.L.

## TIPO 1



## TIPO 2



NORMA TÉCNICA REGLAMENTARIA MT-13

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

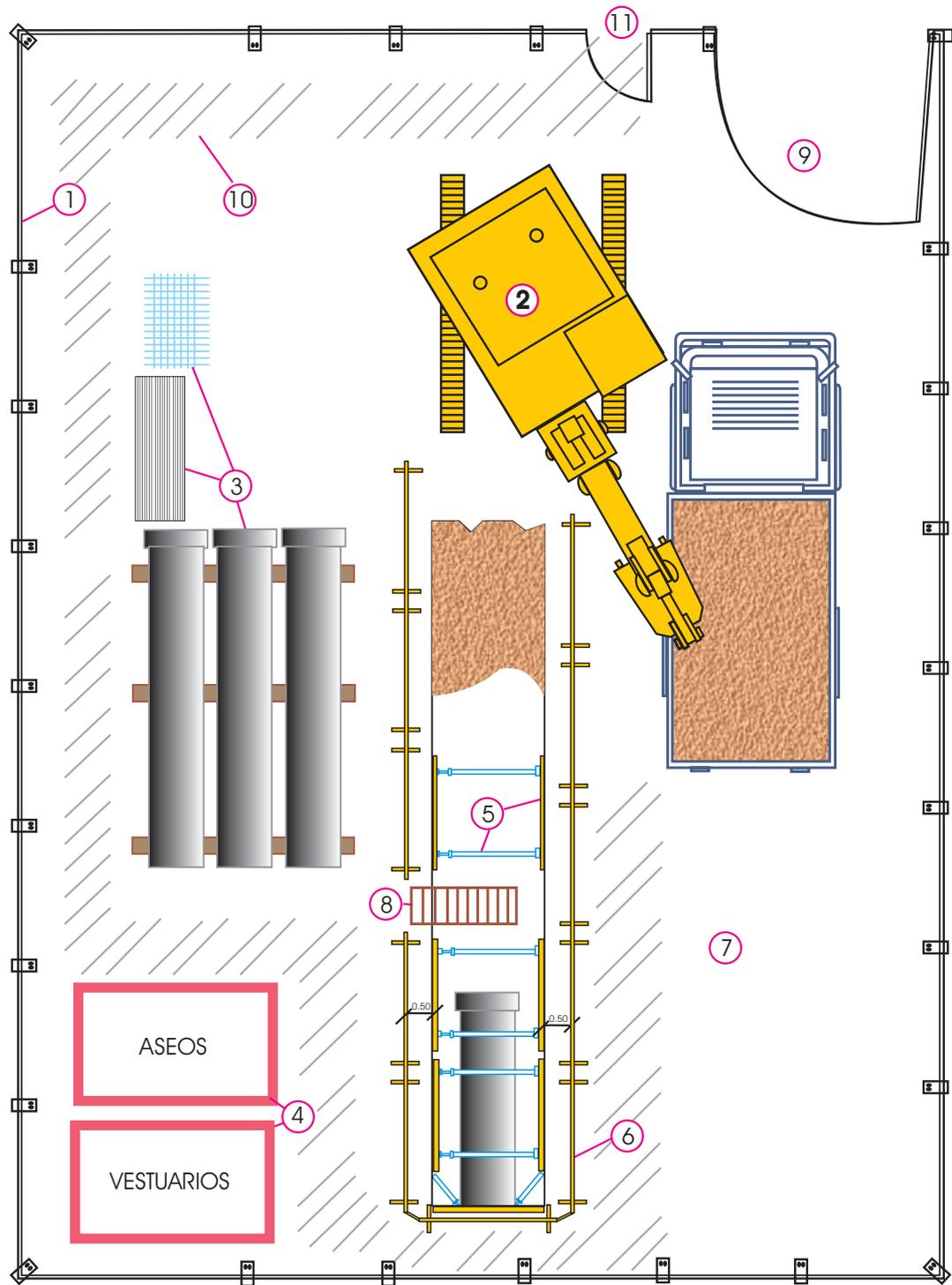
# SEGURIDAD Y SALUD

## ORDENACIÓN DE LA OBRA MODELO DE ORDENACIÓN

Nº DE PLANO  
**00-1**



OFICINA TÉCNICA TES S.L.



1.- VALLA CERRAMIENTO

2.- RETROEXCAVADORA

3.- ACOPIOS

4.- INST. HIGIENE  
Y BIENESTAR

5.- ENTIBACIÓN

6.- VALLA PROTECCIÓN

7.- ZONA DE TRÁNSITO

8.- ESCALERA DE MANO

9.- PASO MAQUINARIA

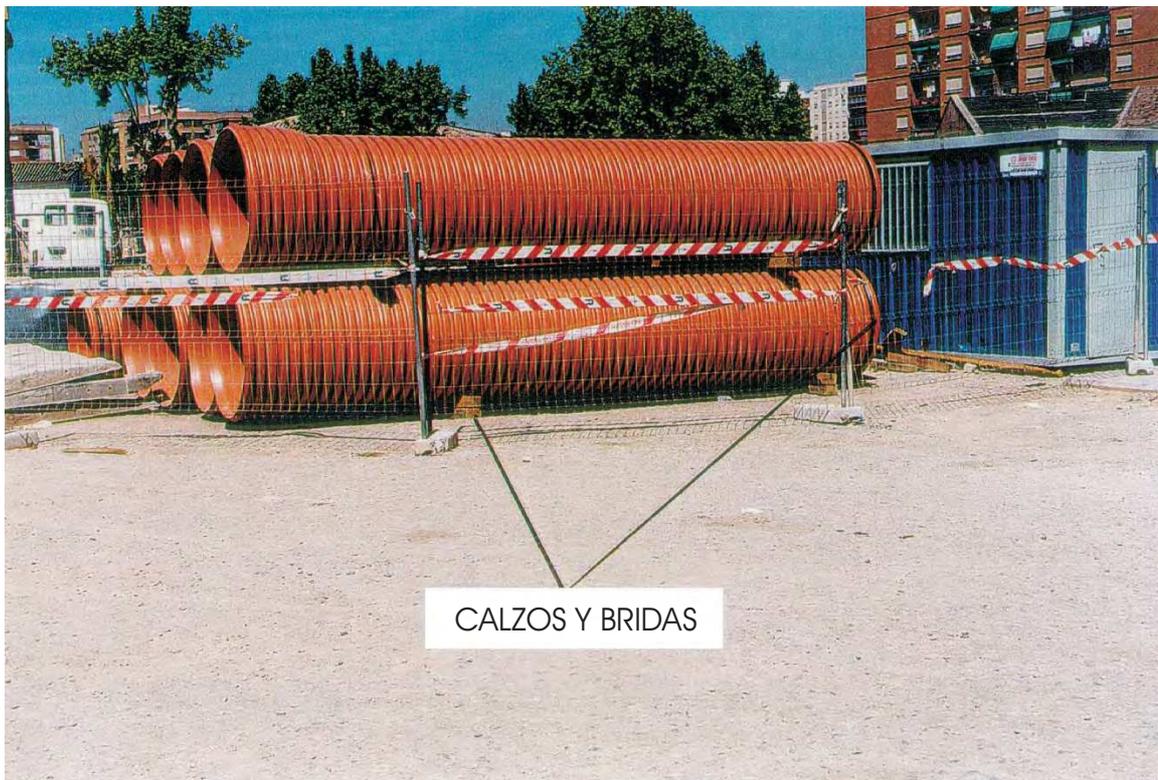
10.- TRÁNSITO DE PERSONAL

11.- ACCESO PERSONAL

# SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACIÓN DE LA OBRA  
ACOPIO DE TUBOS

Nº DE PLANO  
**00-2**



CALZOS Y BRIDAS

CORRECTO



INCORRECTO

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD



**MAQUINARIA DE OBRAS  
MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**Nº DE PLANO  
MO-1**

OFICINA TÉCNICA TES S.L.



**RETROEXCAVADORA**



**PALA CARGADORA**



**BULLDOZER**



**EXCAVADORA MIXTA**



**MOTONIVELADORA**

## RIESGOS MAS FRECUENTES

Atropellos o atrapamientos  
Vuelcos y deslizamientos de la maquina  
Maquinas en marcha fuera de control  
Caídas por pendientes  
Choques con otros vehículos  
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas  
Ruido y vibraciones  
Interferencias con infraestructuras urbanas  
Quemaduras, golpes o Caídas de objetos o personas

## MEDIDAS CORRECTORAS

- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar
- Correcto uso y mantenimiento de la maquina
- Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas
- Se prohíbe levantar o transportar personal
- Uso de los E.P.I. Recomendables
- Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando
- Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas electricas aereas.

# SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS  
DUMPER

Nº DE PLANO  
**MO-3**



**PORTICO ANTIVUELCO**



**LOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA  
EL CONDUCTOR, DEBERAN SER PROVISTOS DE SEGURIDAD  
PARA EL CASO DE VUELCO (ART. 124 O.G.S.M.)**

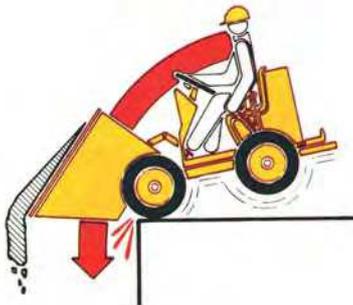
# SEGURIDAD Y SALUD

## MAQUINARIA DE OBRAS DUMPER (NORMAS)

Nº DE PLANO  
**MO-4**



OFICINA TÉCNICA TES S.L.

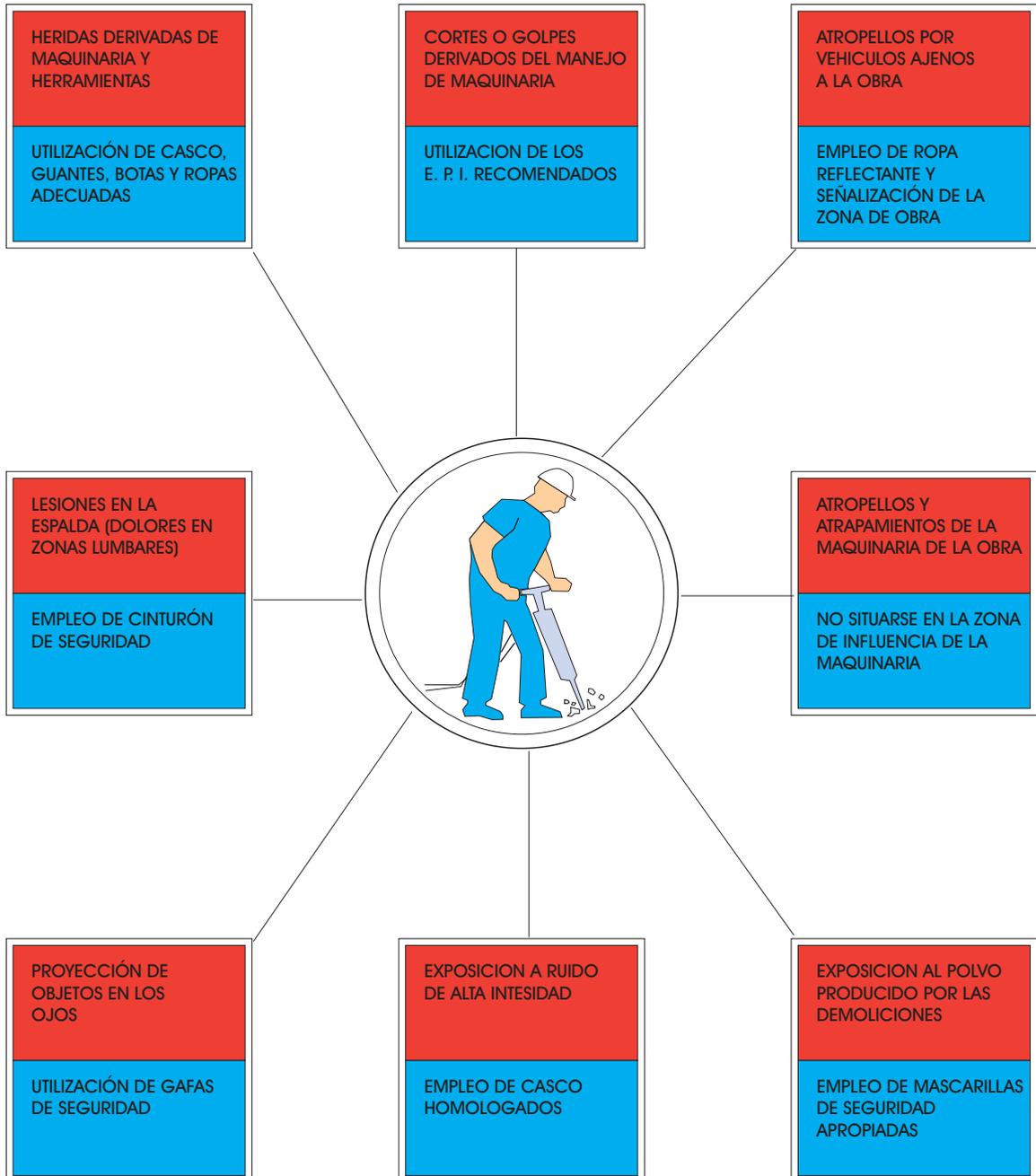


**NO**

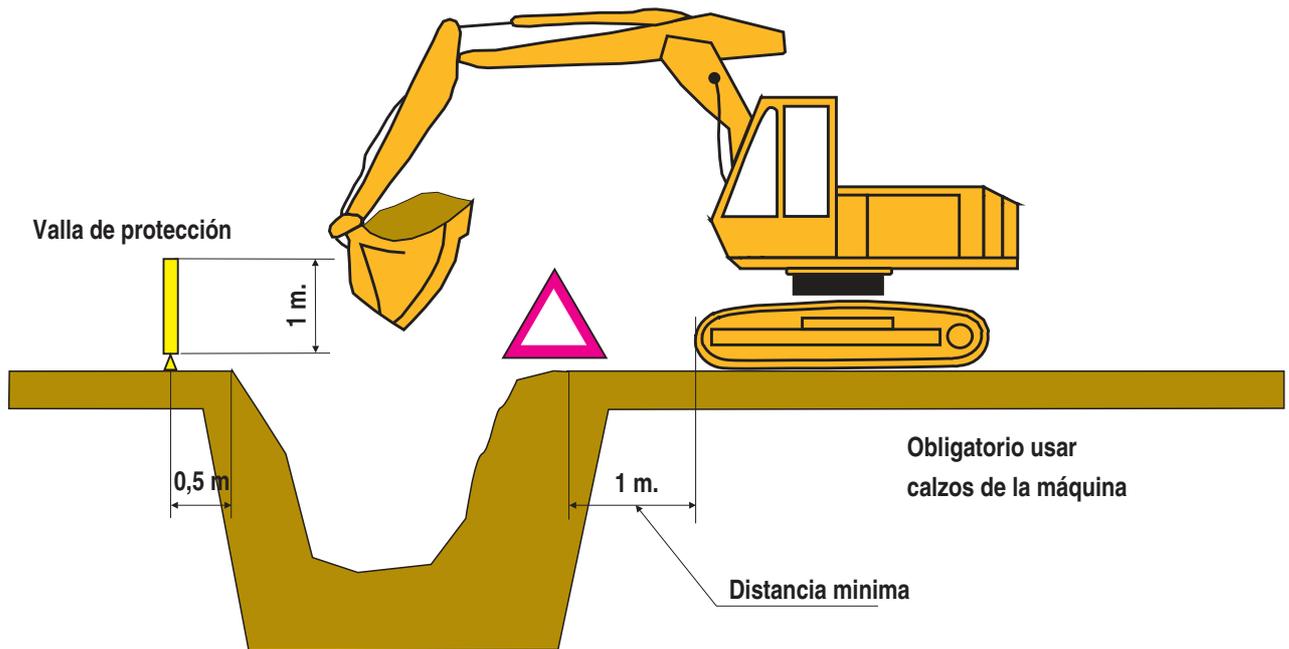
**SI**



# RIESGOS MAS FRECUENTES



### RIESGOS MAS FRECUENTES

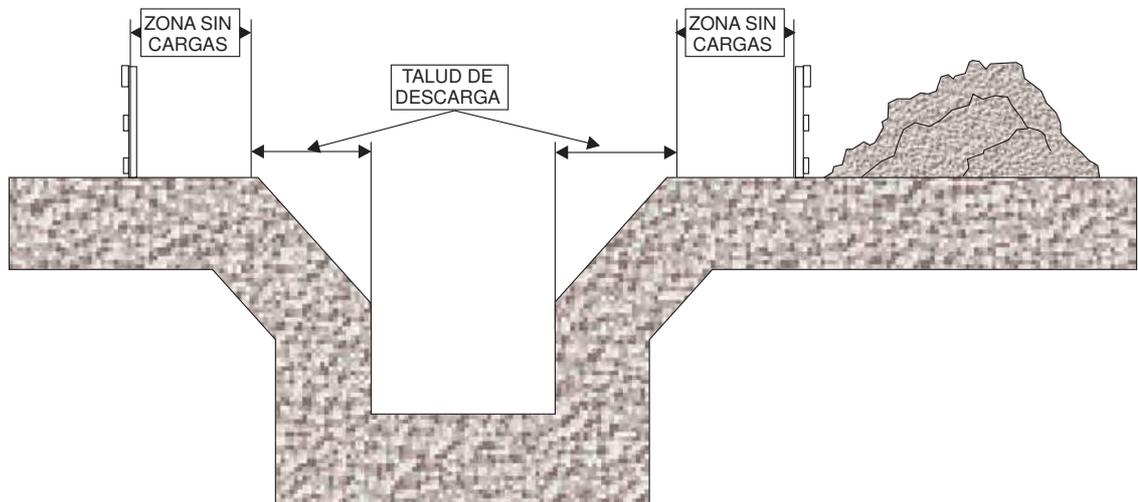
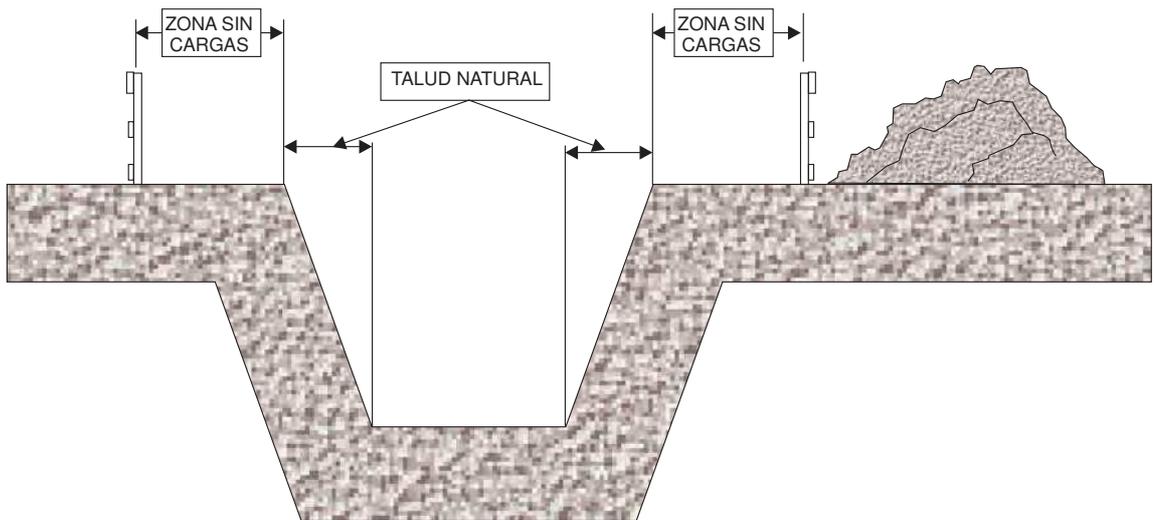
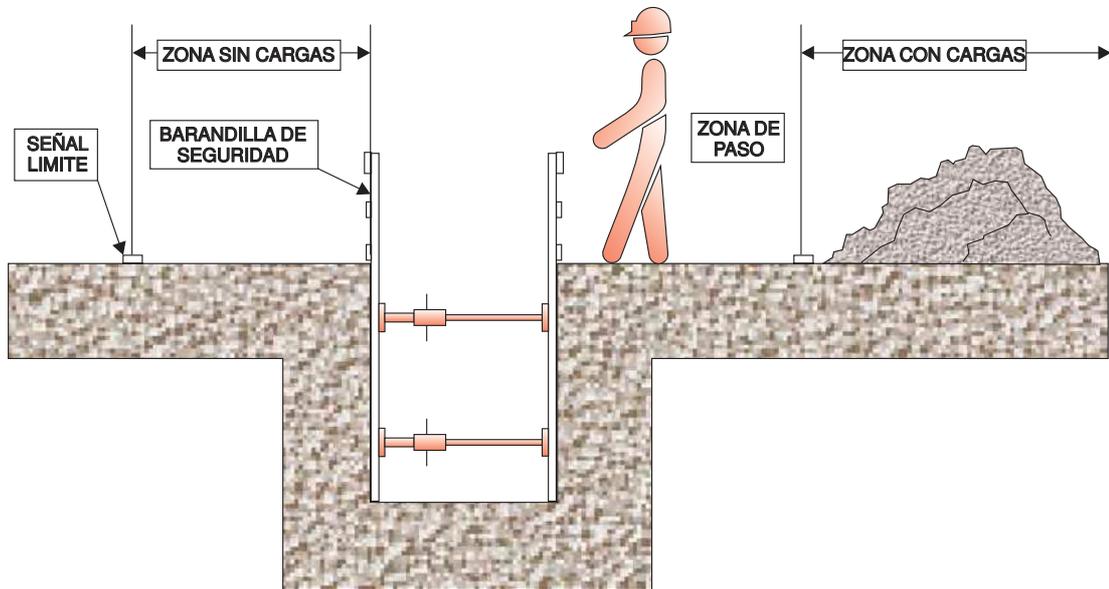


### EXCAVACIÓN

| RIESGOS MAS FRECUENTES   | MEDIDAS CORRECTORAS   |
|--|---|
| <p>Desprendimientos o deslizamientos de tierras</p> <p>Atropellos y atrapamientos</p> <p>Colisiones, vuelcos y falsas maniobras</p> <p>Maquinas en marcha fuera de control</p> <p>Caídas por pendientes de personal y maquinaria</p> <p>Caídas de personal a distinto nivel</p> <p>Caídas de personal al mismo nivel</p> <p>Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas</p> <p>Ruido y vibraciones</p> <p>Interferencias con infraestructuras urbanas</p> <p>Quemaduras y golpes</p> <p>Caídas de objetos</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfecto conocimiento del terreno a ejecutar</li> <li>- Empleo del talud adecuado según terreno</li> <li>- Entibación adecuada en zanjas.</li> <li>- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar</li> <li>- Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria</li> <li>- Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas</li> <li>- Se prohíbe levantar o transportar personal</li> <li>- Uso de los E.P.I. Recomendables</li> <li>- Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando</li> <li>- Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas electricas aereas.</li> <li>- Colocación de vallas de protección</li> </ul> |



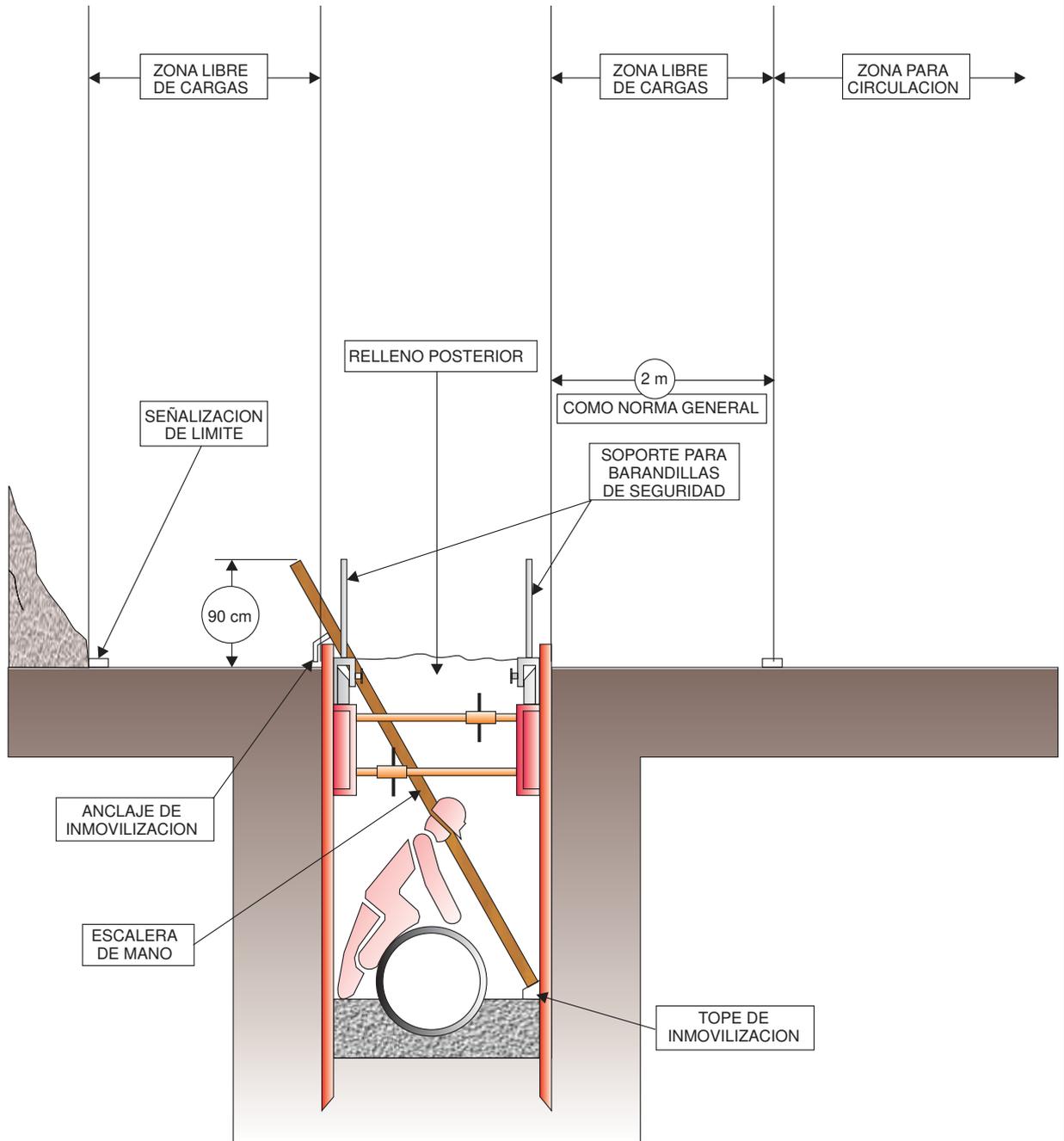
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



# SEGURIDAD Y SALUD

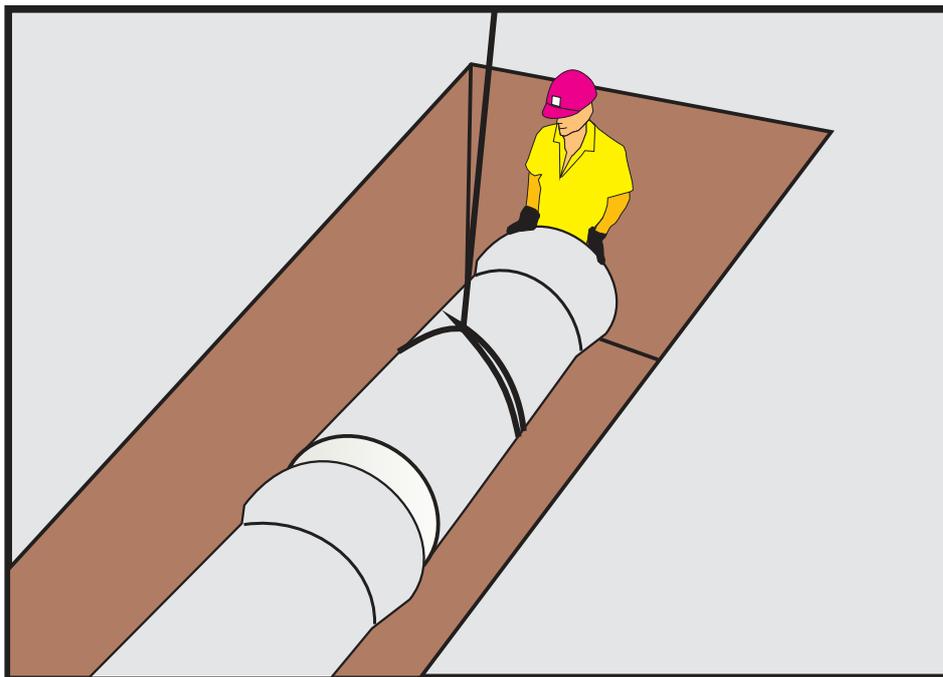
## EXCAVACIONES ESQUEMA DE ZANJA TIPO ENTIBADA

Nº DE PLANO  
**EX-7**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## RIESGOS MAS FRECUENTES



### RIESGOS MAS FRECUENTES

Caída de personas y/u objetos al mismo nivel  
Caída de personas y/u objetos a distinto nivel  
Cortes y heridas en manos y pies  
Arañazos, cortes y heridas en todo el cuerpo  
Los derivados de trabajar con suelos húmedos  
Fallo en entibaciones o encofrados  
Desprendimientos o deslizamiento de tierras  
Golpes y aplastamientos durante las operaciones de montaje, carga y descarga de la tubería  
Sobreesfuerzos

### MEDIDAS CORRECTORAS

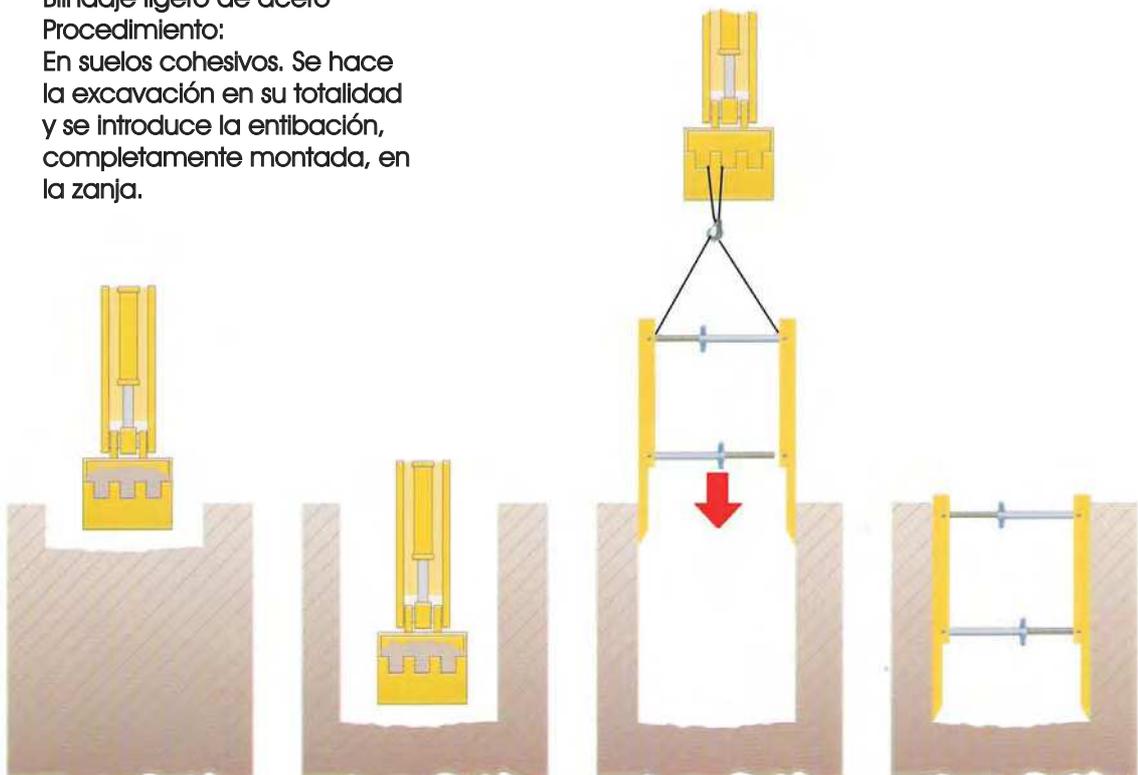
- Uso de los E.P.I. Recomendables
- Se habilitará un espacio dedicado al acopio de tubería, bien clasificado, y próximo al lugar de montaje
- Las tuberías se almacenarán en posición horizontal trabados sobre maderas para evitar sus deslizamientos.
- El transporte aéreo de las tuberías mediante grúa se ejecutara suspendiendo la carga mediante eslingas.
- Se deberá comprobar en todo momento el estado de las entibaciones y encofrados para evitar posibles derrumbamientos

## BLINDAJE LIGERO DE ACERO



## MODO OPERATIVO

Blindaje ligero de acero  
Procedimiento:  
En suelos cohesivos. Se hace  
la excavación en su totalidad  
y se introduce la entibación,  
completamente montada, en  
la zanja.



# SEGURIDAD Y SALUD

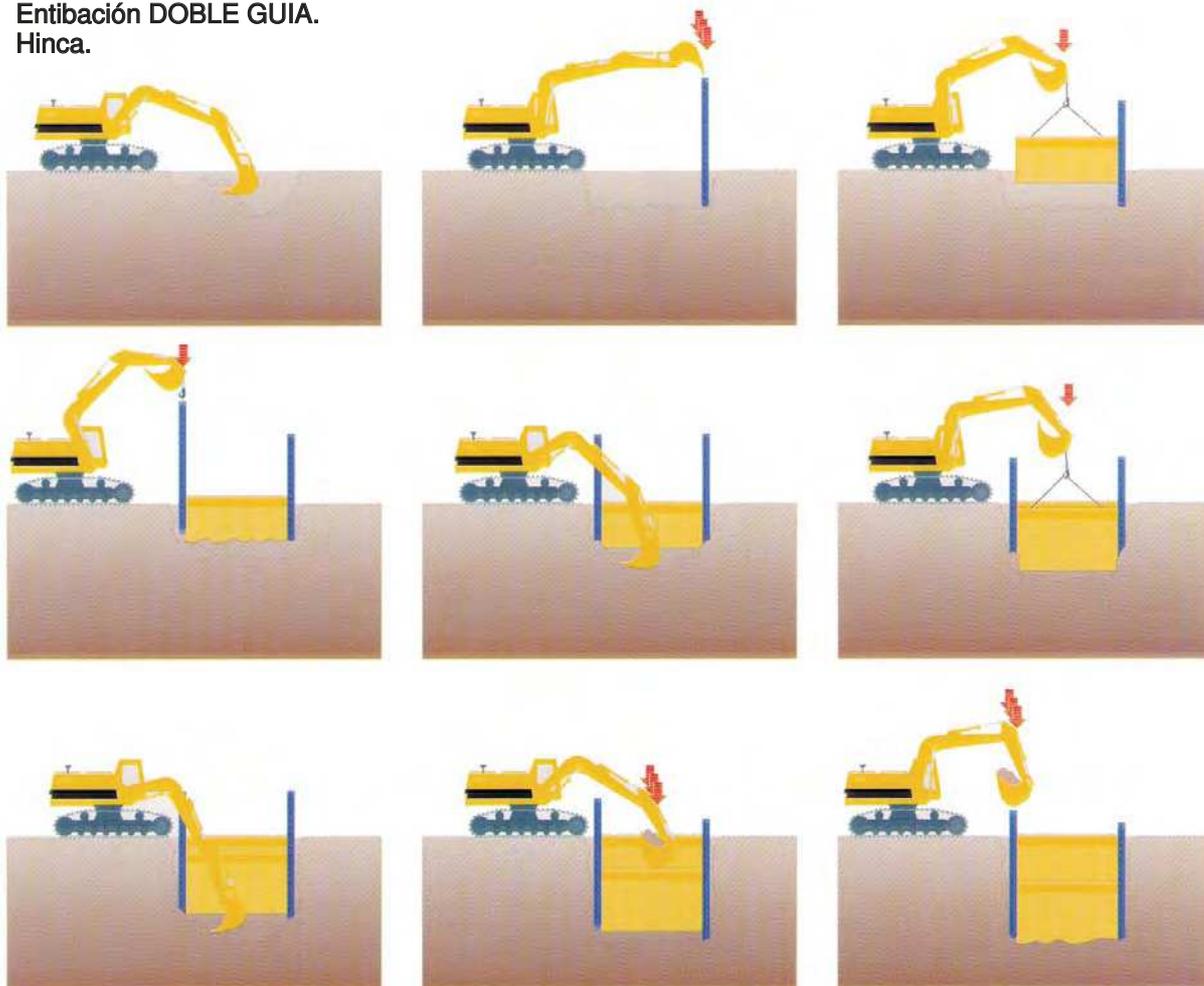


OFICINA TÉCNICA TES S.L.

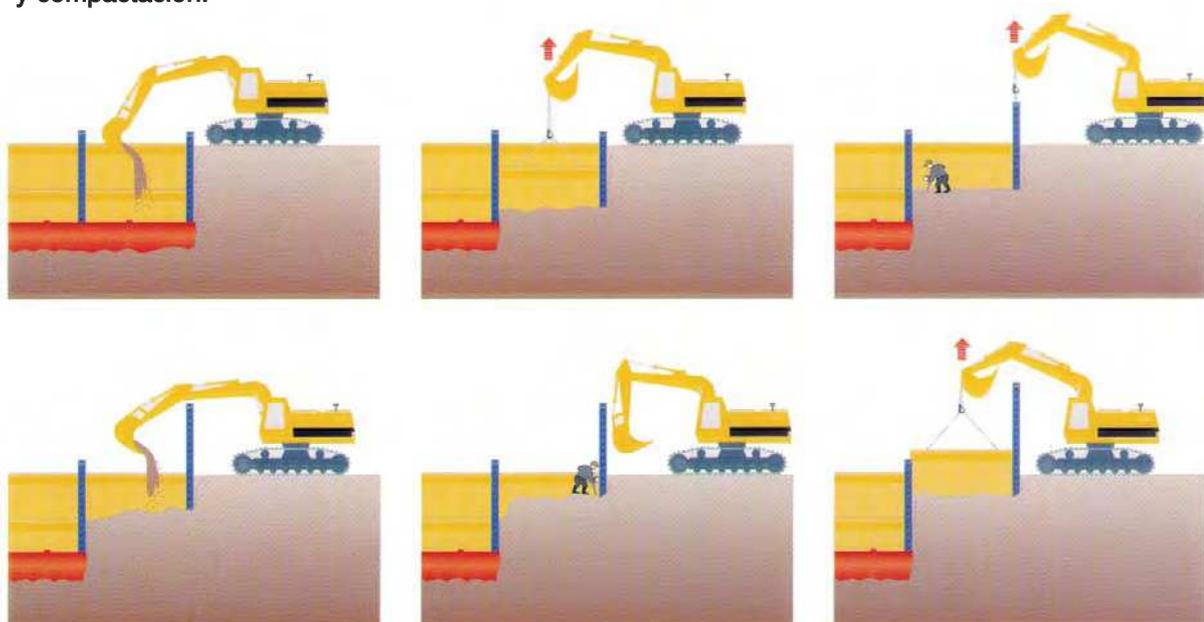
## ENTIBACIONES ENTIBACION DOBLE GUIA (MODO OPERATIVO)

Nº DE PLANO  
**ENT-7**

Entibación DOBLE GUIA.  
Hinca.



Extracción, relleno  
y compactación.



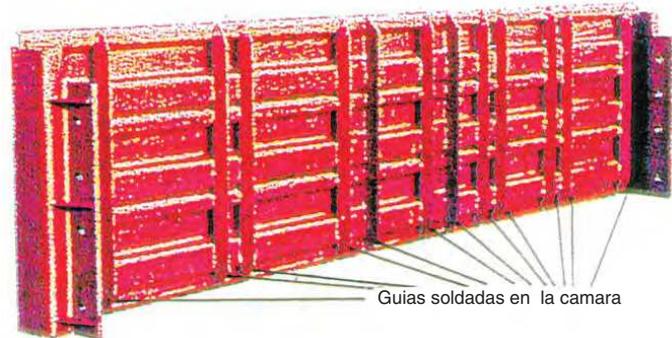
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

### PLANCHA DE BLINDAJE, CAMARA Y CODAL



### Planchas de blindaje con cámara, KP

Indicadas para todas las tablestacas ligeras comerciales, por ejemplo KD III, KD IV, HKD 400, HKD 700, HKD 800. Para cada perfil existen las guías adecuadas, en el interior de la camara



Disco de goma dura, de 30 mm. de espesor. Absorbe los esfuerzos de compresión hasta + 5°, en todas direcciones

Cuña con pasador

Tubo exterior intercambiable. Protege contra golpes al husillo roscado

Perno cabeza de martillo

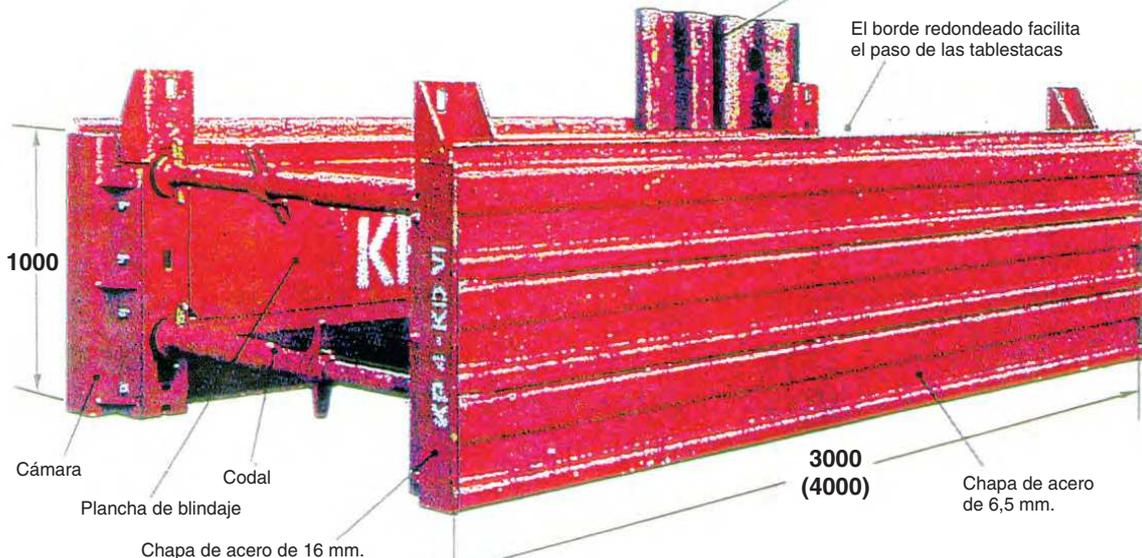
Husillo roscado. Paso rápido. Doble entrada

Tuerca de alas con conexión. Resistente a tracción y compresión.

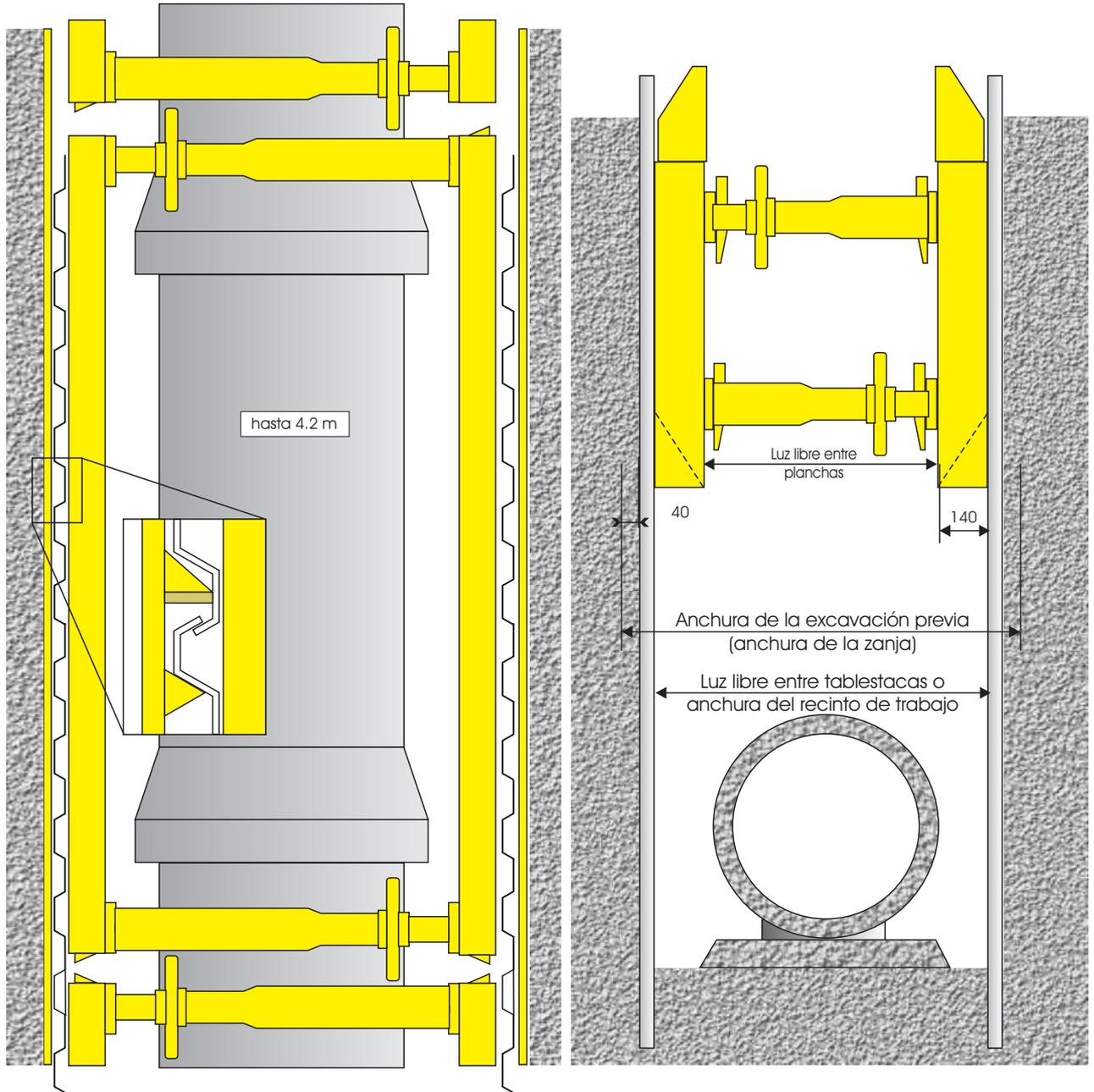
**Codal** Carga admisible a compresión 150 kN  
A tracción 60 kN

Tablestacas ligeras

El borde redondeado facilita el paso de las tablestacas

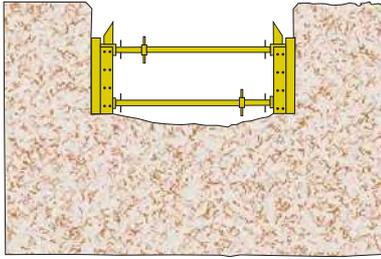


### Planta y sección transversal

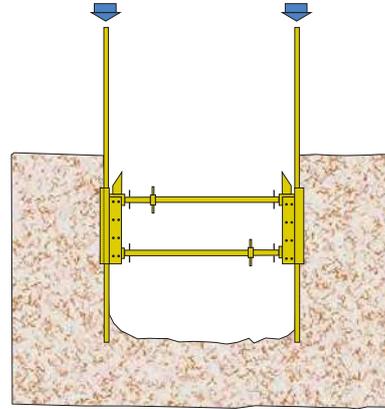


| Codales<br>Tamaño     | Luz libre entre   |                | Anchura de la excavación previa, incluidos 4 cm de seguridad |                |              |               |               |               |
|-----------------------|-------------------|----------------|--|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|                       | Tablestacas<br>cm | Planchas<br>cm | KD II<br>cm  | KD III S<br>cm | KD VII<br>cm | HKD 400<br>cm | HKD 700<br>cm | HKD 800<br>cm |
| <b>Gi-p / 100-130</b> | 100-130           | 72-102         | 118-148  | 122-152        | 130-160      | 124-154       | 132-162       | 139-169       |
| <b>Gi-p / 135-200</b> | 135-200           | 107-172        | 153-218  | 157-222        | 165-230      | 159-224       | 167-232       | 174-239       |
| <b>Gi-p / 185-250</b> | 185-250           | 157-222        | 203-268  | 127-272        | 215-280      | 209-274       | 217-282       | 224-289       |
| <b>Gi-p / 235-300</b> | 235-300           | 207-272        | 253-318  | 257-322        | 265-330      | 259-324       | 267-332       | 274-339       |
| <b>Gi-p / 285-350</b> | 285-350           | 257-322        | 303-368  | 307-372        | 315-380      | 309-374       | 317-382       | 324-389       |
| <b>Gi-p / 335-400</b> | 335-400           | 307-372        | 353-418  | 357-422        | 365-430      | 359-424       | 367-432       | 374-439       |

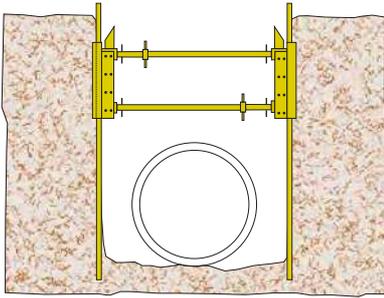
### MODO OPERATIVO



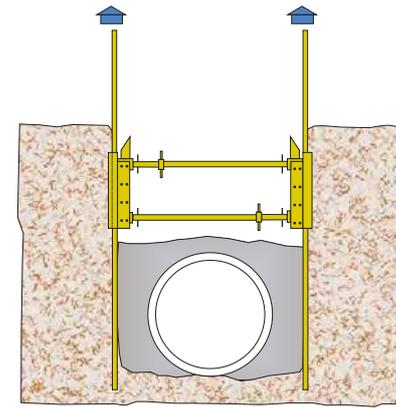
- 1** Situar el blindaje GIGANTE KP, en la excavación previa. Las blindas con cámara se presentan sobre la excavación previa de la zanja y se acodalan contra las paredes de ésta, que, de este modo, quedan estabilizadas, sea cual sea el tipo de terreno.



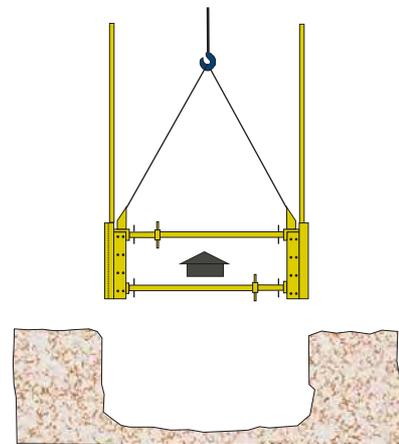
- 2** Colocar las tablestacas y presionar. Una vez las tablestacas en la cámara, las guías las dirigen con toda exactitud. Con la cuchara de la excavadora, se clavan las tablestacas a fondo. La excavadora hidráulica trabaja en la cabecera de la zanja.



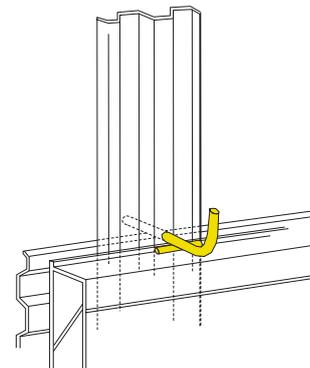
- 3** Para completar la entibación. En el caso de zanjas importantes, se aconseja empotrar las tablestacas en el fondo de la zanja o instalar un acodamiento supletorio con una viga de refuerzo.



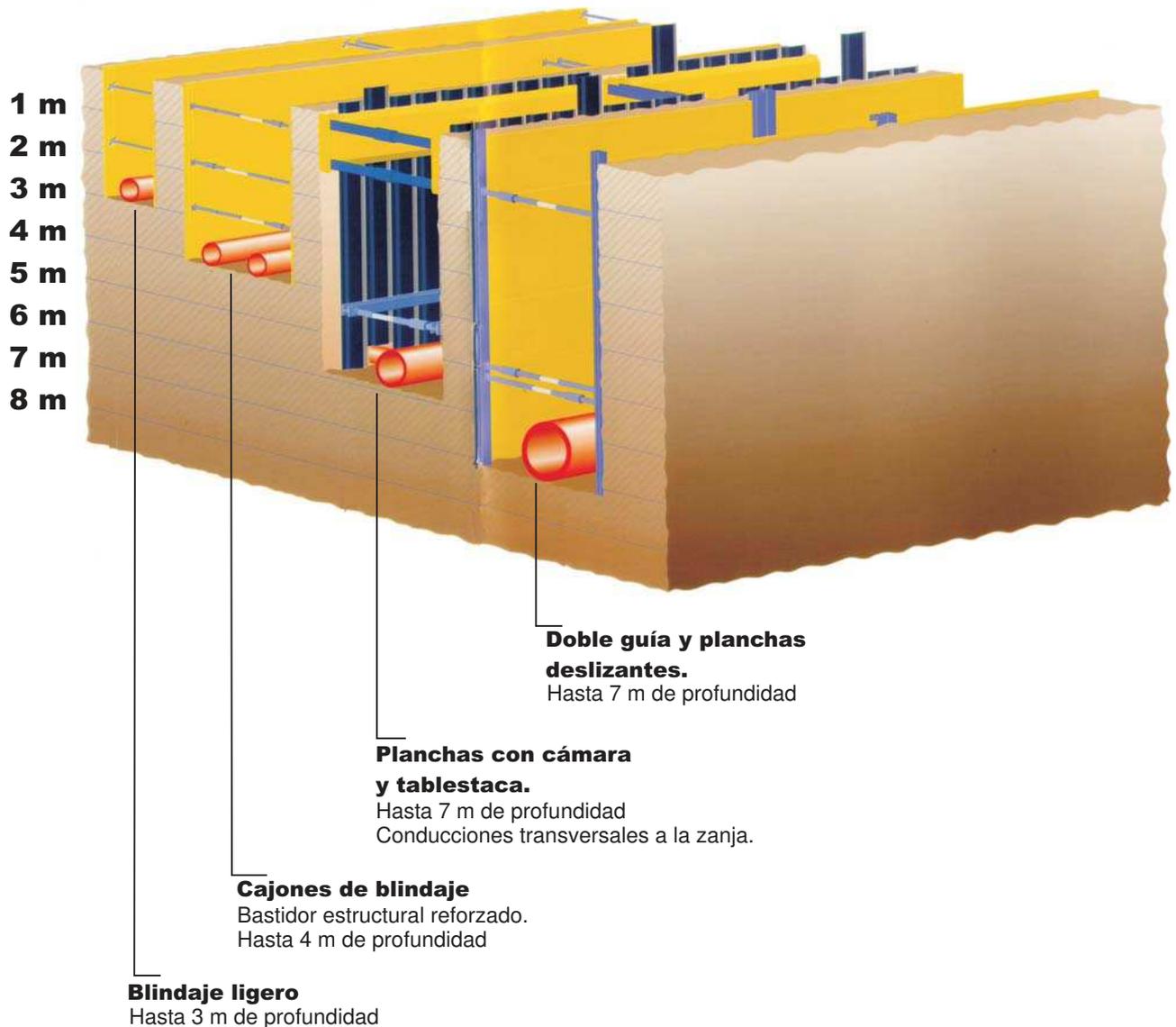
- 4** Extracción. Una vez instalado el tubo en el fondo de la zanja, y entre las tablestacas, se procede al relleno y posterior compactación, hasta el borde inferior de la blinda con cámara. El acodamiento se mantiene hasta que finalice el relleno. Una vez levantadas las tablestacas y extraído el módulo de blindaje, se procede al resto del relleno y compactación.



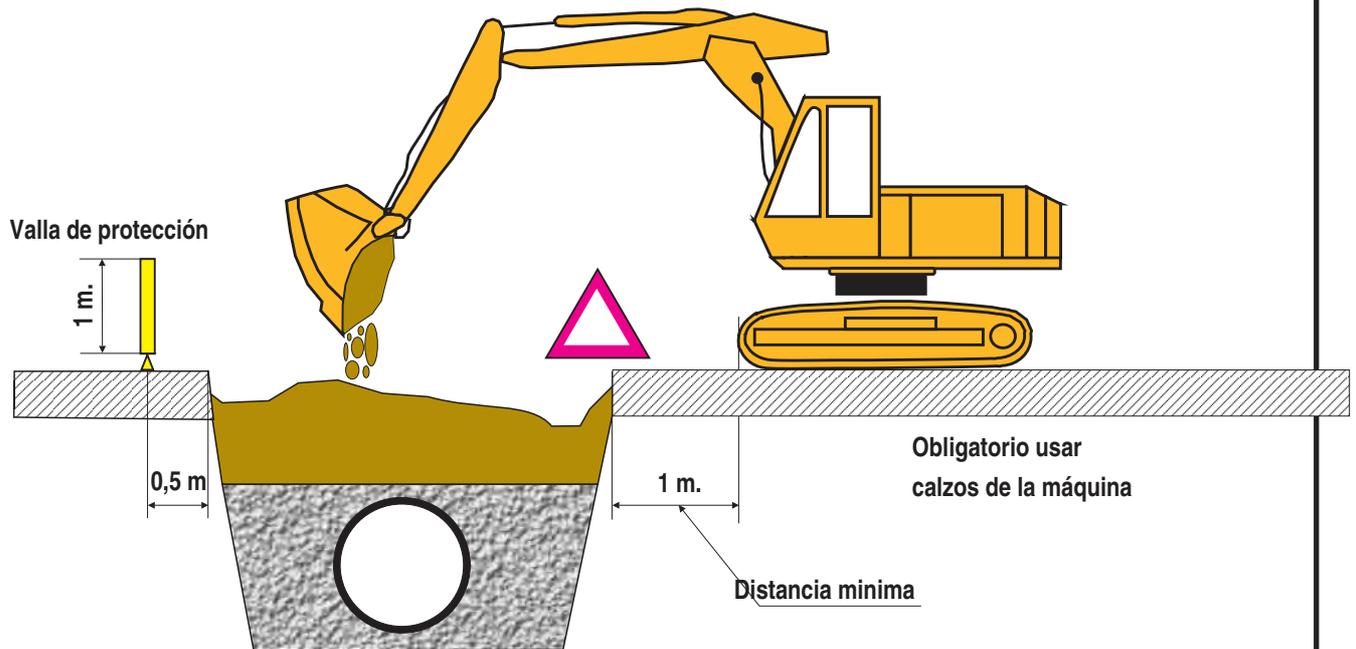
- 5** Si se cuenta con un sistema de elevación suficientemente potente, las tablestacas se levantan hasta el borde inferior de las blindas o planchas con cámara, donde se fijan con pasadores. De este modo, se traslada el conjunto de planchas con cámara, codales y tablestacas. En este caso, la longitud de éstas no debe ser mayor de 6 m.



### GAMA DE SOLUCIONES SEGÚN PROFUNDIDADES



### RIESGOS MAS FRECUENTES



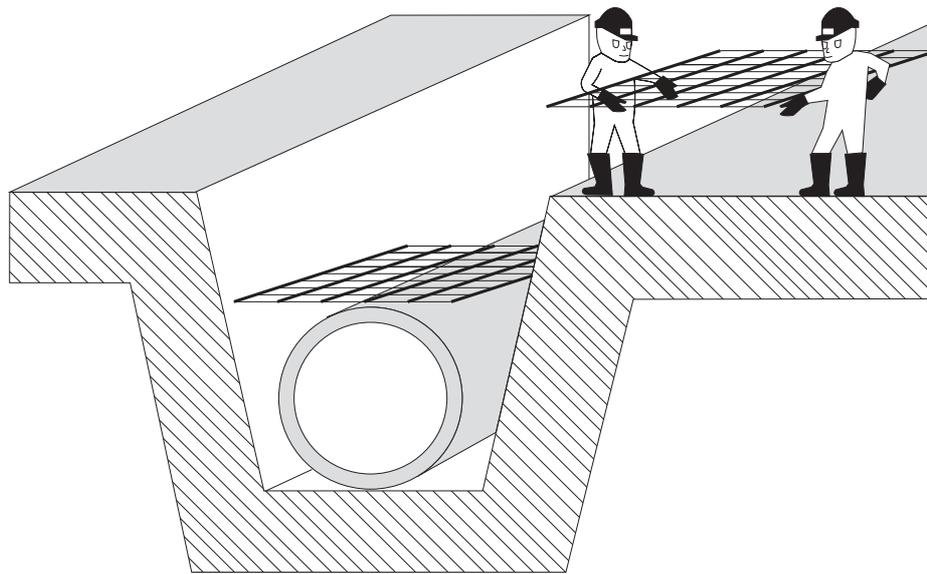
### RELLENOS

| RIESGOS MAS FRECUENTES   | MEDIDAS CORRECTORAS   |
|--|---|
| <p>Desprendimientos o deslizamientos de tierras</p> <p>Atropellos y atrapamientos</p> <p>Colisiones, vuelcos y falsas maniobras</p> <p>Maquinas en marcha fuera de control</p> <p>Caídas por pendientes de personal y maquinaria</p> <p>Caídas de personal a distinto nivel</p> <p>Caídas de personal al mismo nivel</p> <p>Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas</p> <p>Ruido y vibraciones</p> <p>Interferencias con infraestructuras urbanas</p> <p>Quemaduras y golpes</p> <p>Caídas de objetos</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo del talud adecuado según terreno</li> <li>- Entibación adecuada en zanjas.</li> <li>- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar</li> <li>- Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria</li> <li>- Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas</li> <li>- Se prohíbe levantar o transportar personal</li> <li>- Uso de los E.P.I. Recomendables</li> <li>- Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando</li> <li>- Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas electricas aereas.</li> <li>- Colocación de vallas de protección</li> </ul> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## RIESGOS MAS FRECUENTES



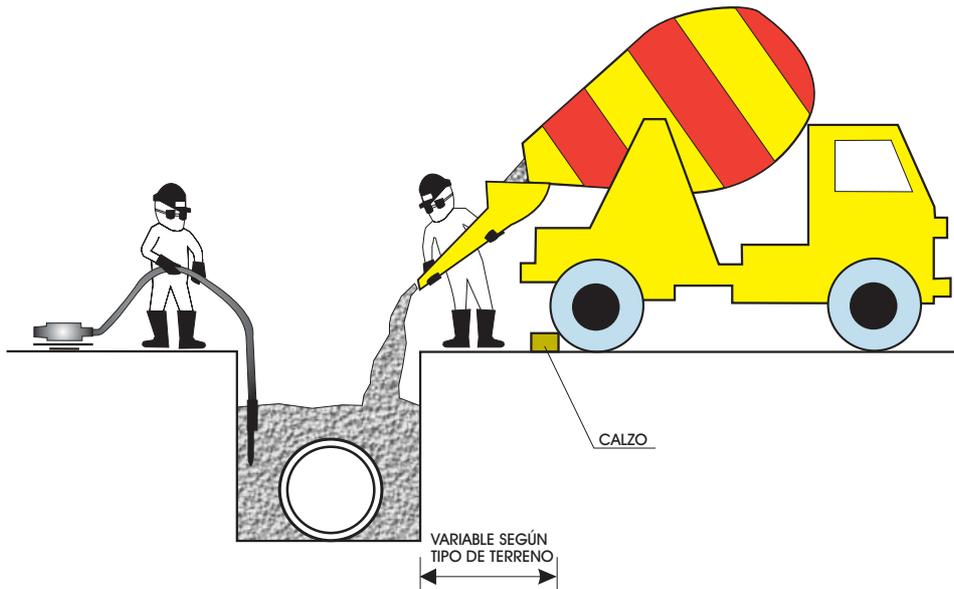
### RIESGOS MAS FRECUENTES

Caída de personas y/u objetos al mismo nivel  
Caída de personas y/u objetos a distinto nivel  
Cortes y heridas en manos y pies  
Arañazos, cortes y heridas en todo el cuerpo  
Tropiezos y torceduras al caminar sobre armaduras  
Los derivados de caminar sobre elementos punzantes  
Fallo en entibaciones o encofrados  
Desprendimientos de tierras  
Golpes y aplastamientos durante las operaciones de montaje, carga y descarga de los paquetes de ferralla  
Sobreesfuerzos  
Quemaduras por abrasión

### MEDIDAS CORRECTORAS

- Uso de los E.P.I. Recomendables
- Se habilitará un espacio dedicado al acopio clasificado, próximo al lugar de montaje
- Los paquetes de redondos se almacenaran en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa.
- Se evitará en lo posible el almacenamiento de las pilas superiores al 1,50 m. de altura
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutara suspendiendo la carga mediante dos puntos separados mediante eslingas.
- Los desperdicios o recortes de acero, se recogerán acopiándose en un lugar determinado a tal fin, para su posterior carga a vertedero.
- Se prohíbe trepar por las armaduras.

### RIESGOS MAS FRECUENTES

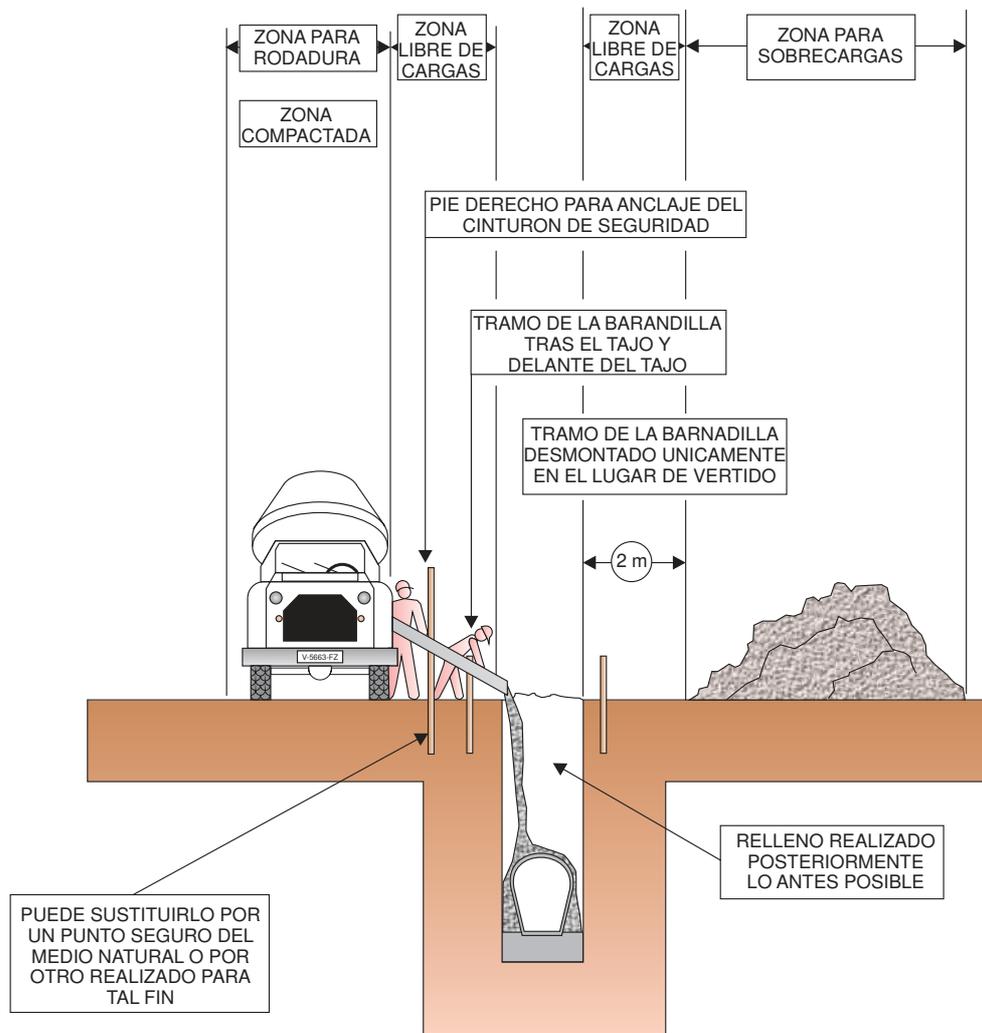


#### RIESGOS MAS FRECUENTES

**Caída de personas y/u objetos al mismo nivel**  
**Caída de personas y/u objetos a distinto nivel**  
**Rotura, reventón o caída de encofrados**  
**Pisadas sobre objetos punzantes**  
**Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos**  
**Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos)**  
**Fallo en entibaciones**  
**Corrimiento de tierras**  
**Atropellos y atrapamientos**  
**Ruido y vibraciones**  
**Electrocución (contactos eléctricos)**  
**Quemaduras y golpes**  
**Caídas o vuelcos de maquinaria**

#### MEDIDAS CORRECTORAS

- Uso de los E.P.I. Recomendables
- Instalación de topes de seguridad al final del recorrido del camión hormigonera.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Instalación de barandillas solidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Instalación de un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos amarrando el mosquetón del cinturón de seguridad en tajos con riesgo a caídas de altura
- Se habilitarán "puntos de permanencia" seguros; intermedios, en situaciones de vertido a media ladera
- Maniobras de vertido dirigida por un Capataz o persona responsable, evitando maniobras incorrectas
- En cargas con cubilote se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible de la gruja



MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.

TRAMO ABIERTO, EL ESTRICTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.

CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.

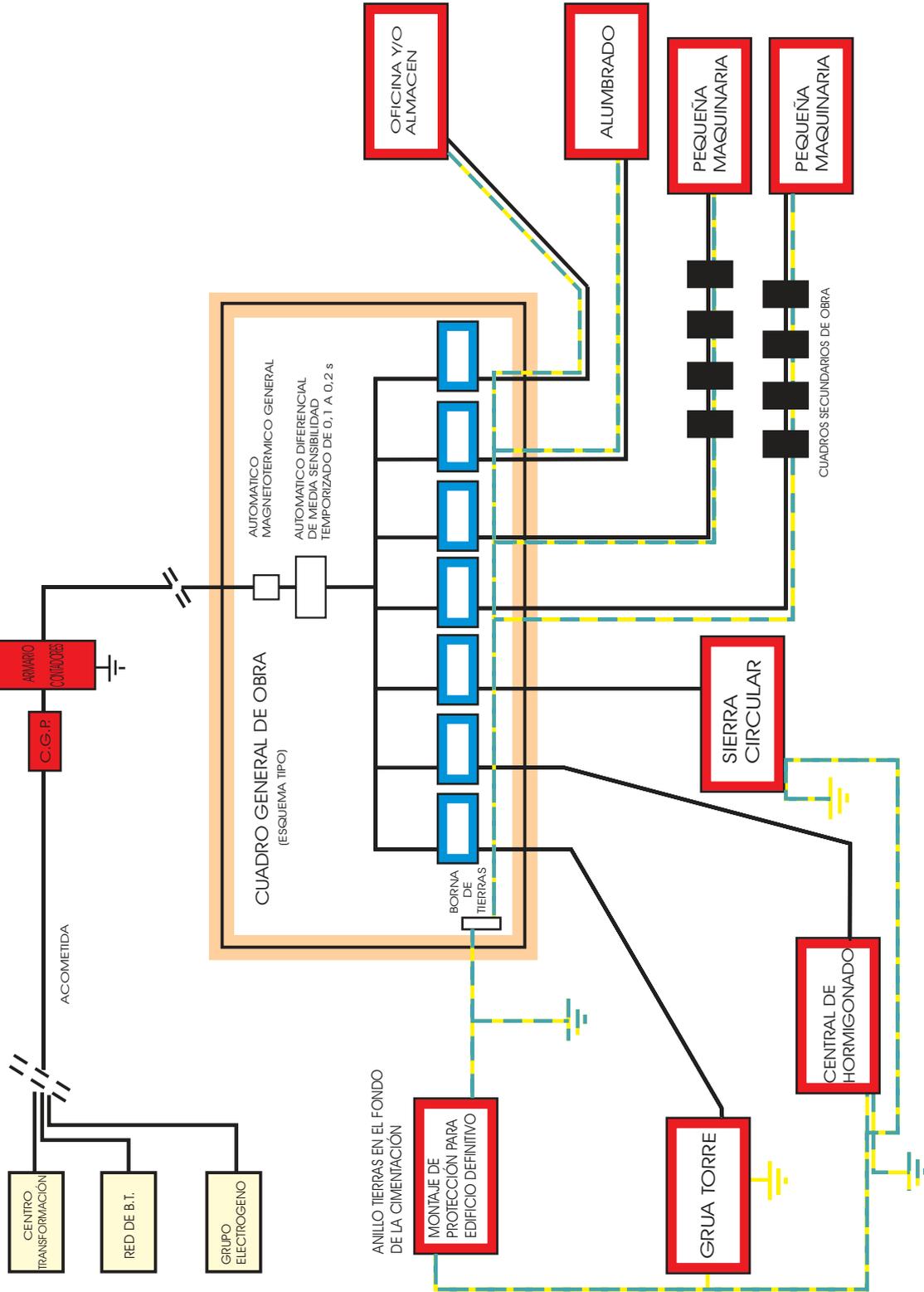
# SEGURIDAD Y SALUD

## ELECTRICIDAD EN OBRA ESQUEMA RED DE DISTRIBUCIÓN GERNERAL

Nº DE PLANO  
**EL-1**

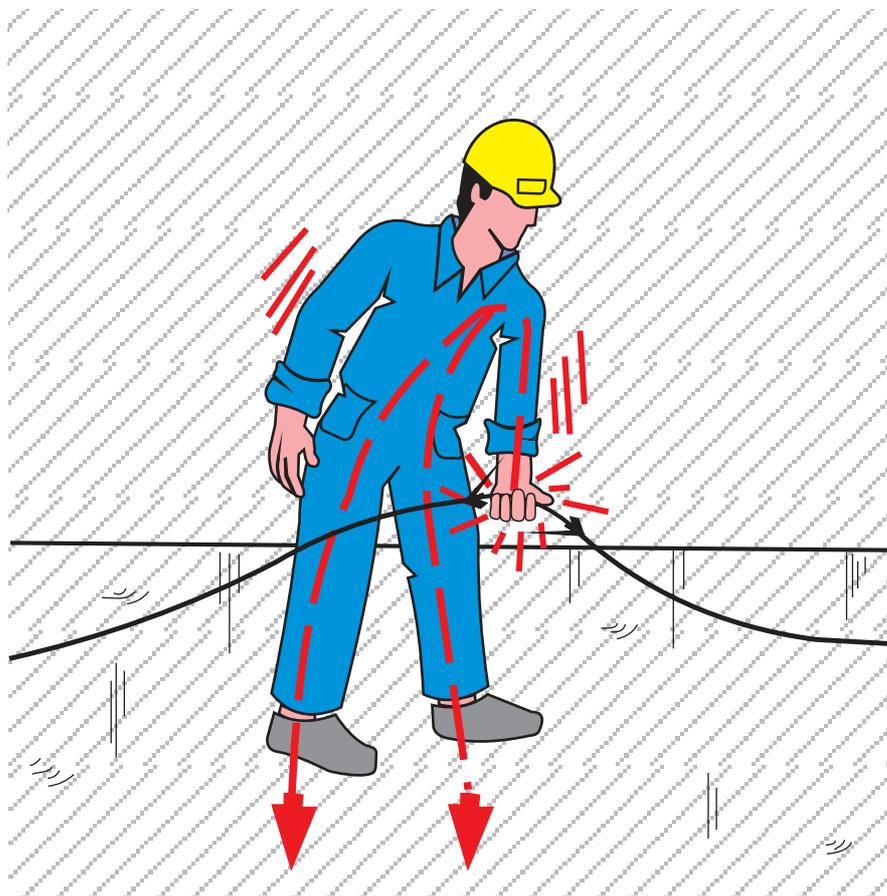


OFICINA TÉCNICA TES S.L.

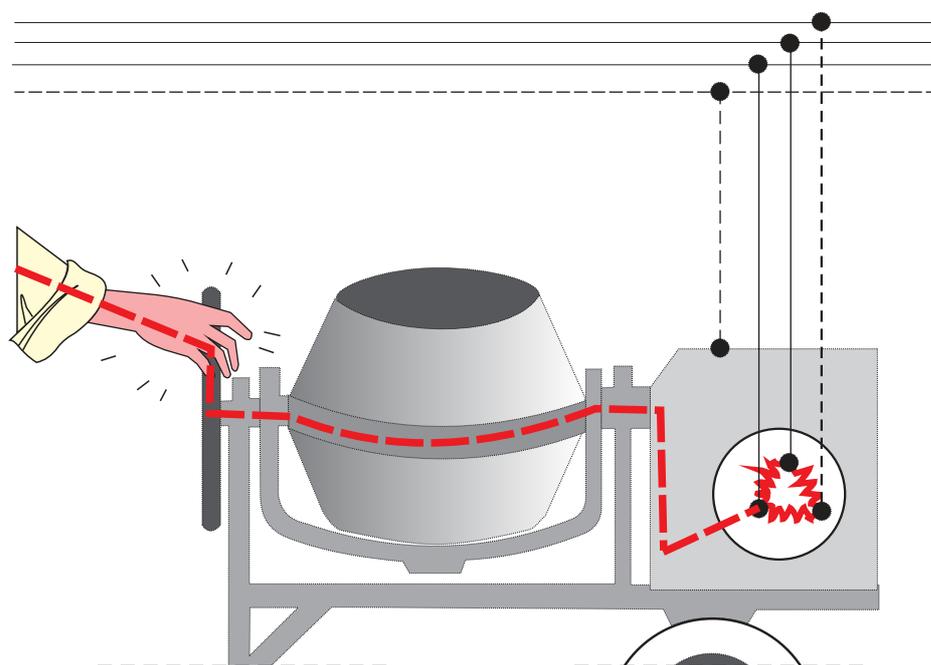


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

### CONTACTO DIRECTO



### CONTACTO INDIRECTO



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

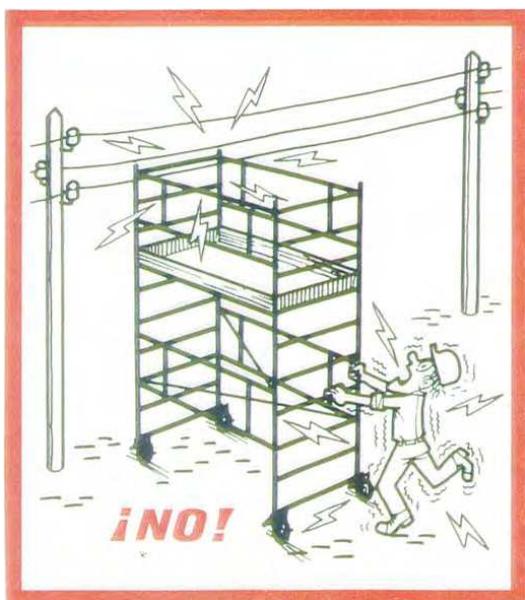
# SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA  
NORMAS DE SEGURIDAD I

Nº DE PLANO  
EL-3



Solamente deben utilizarse las lámparas portátiles reglamentarias, nunca lámparas “bricoleadas”



En el caso de trabajos en cercanías de líneas aéreas o de cables subterráneos bajo tensión, respetar las distancias de seguridad

# SEGURIDAD Y SALUD

**ELECTRICIDAD EN OBRA  
NORMAS DE SEGURIDAD II**

**Nº DE PLANO  
EL-4**



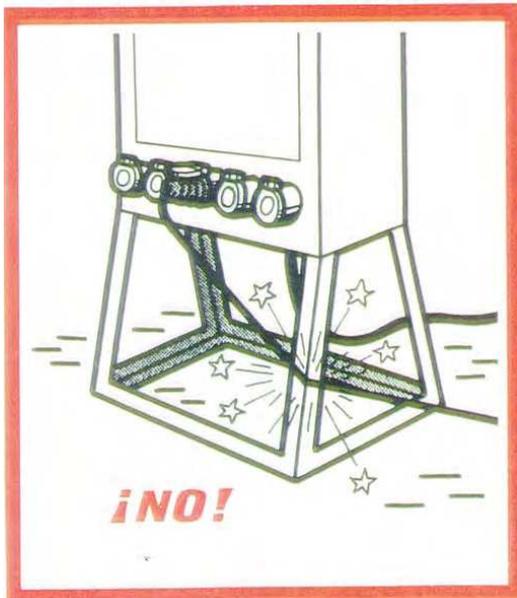
OFICINA TÉCNICA TES S.L.



Manipular con prudencia las conexiones y clavijas.



Utilizar clavijas y tomas normalizadas.



No colocar los cables sobre aristas vivas. Los aislamientos de los cables eléctricos son las garantías de su seguridad.

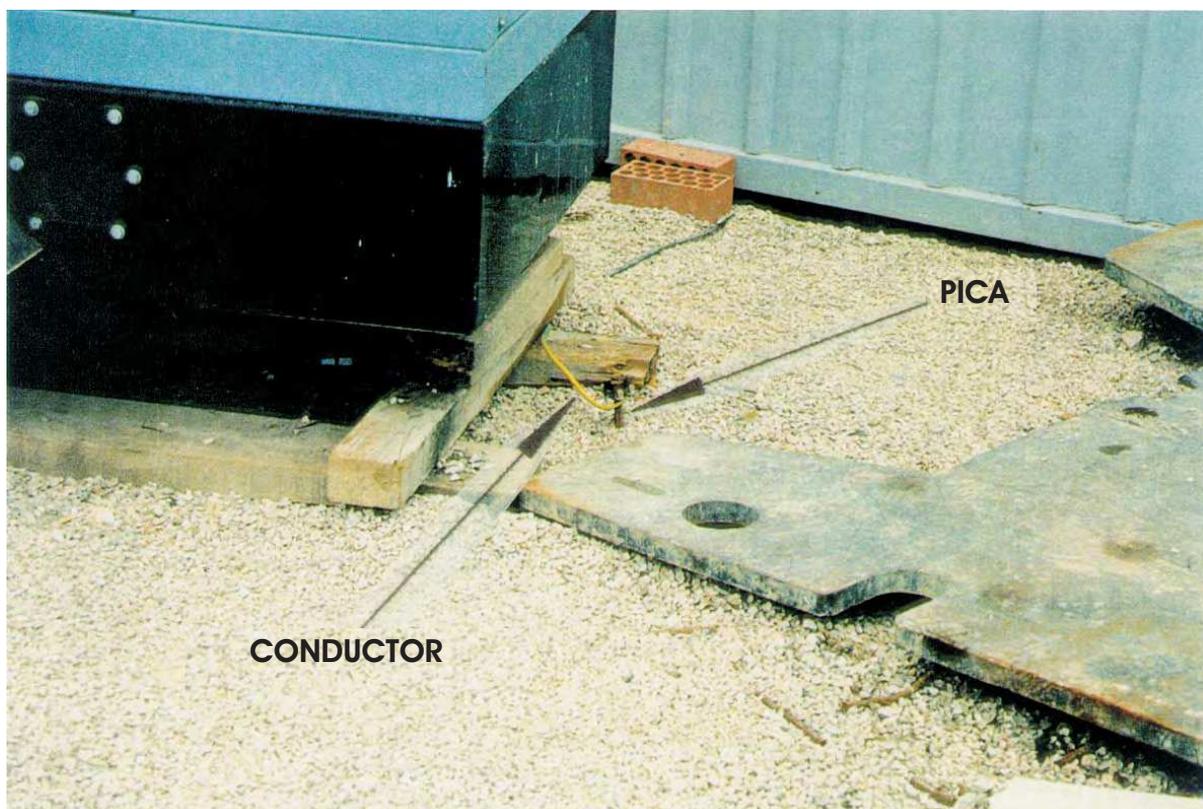
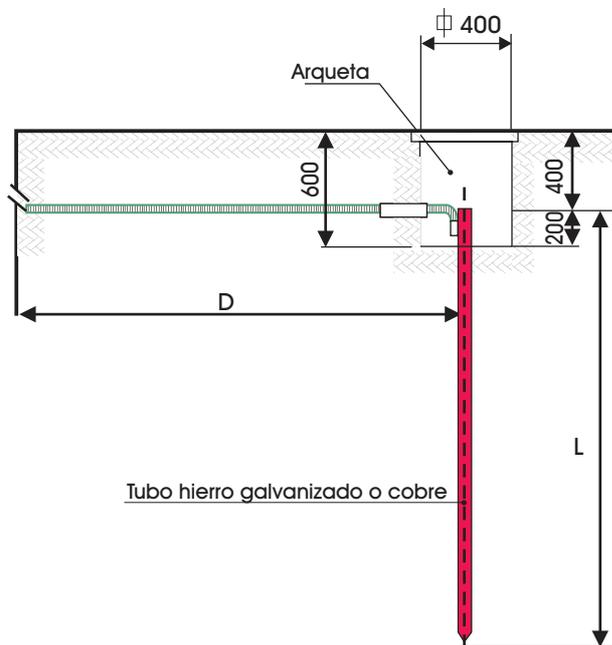


Hay que proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, etc..., Debe remplazarse todo cable estropeado..

# SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA  
TOMAS DE TIERRA. EJEMPLOS

Nº DE PLANO  
**EL-6c**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

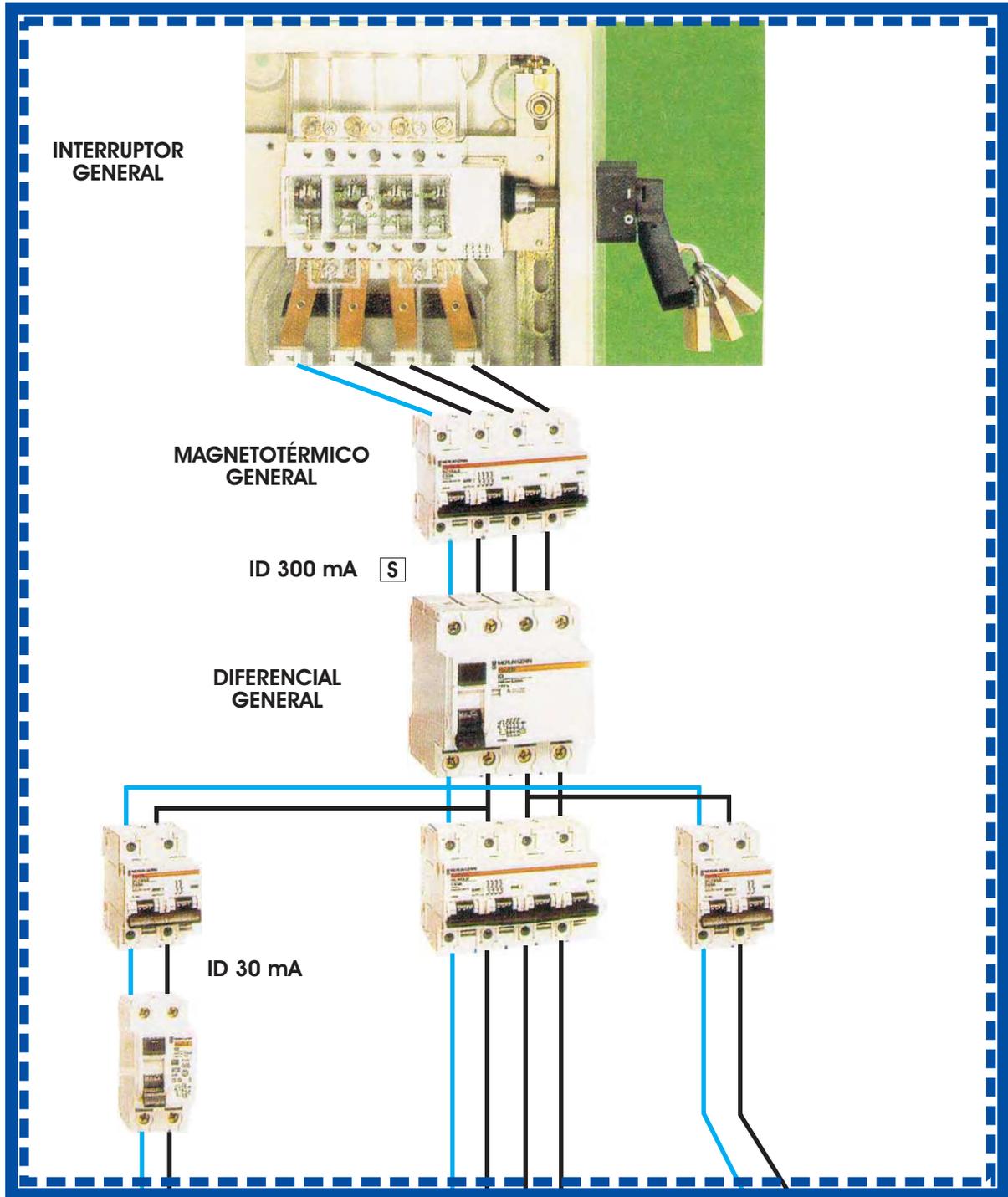
# SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA  
ESQUEMA CUADRO GENERAL DE OBRA

Nº DE PLANO  
**EL-8**



OFICINA TÉCNICA TES S.L.



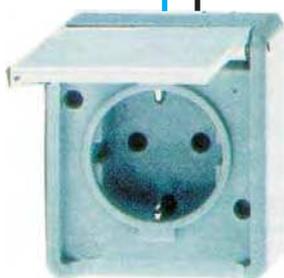
INTERRUPTOR GENERAL

MAGNETOTÉRMICO GENERAL

ID 300 mA **S**

DIFERENCIAL GENERAL

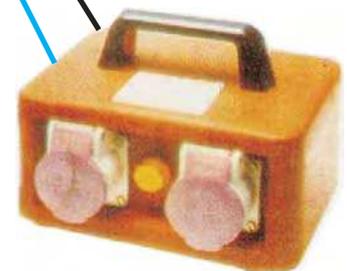
ID 30 mA



TOMAS DE CORRIENTE A 220 V.



ALIMENTACION DE MOTOR A 380 V.



TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD DE 24 V..



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

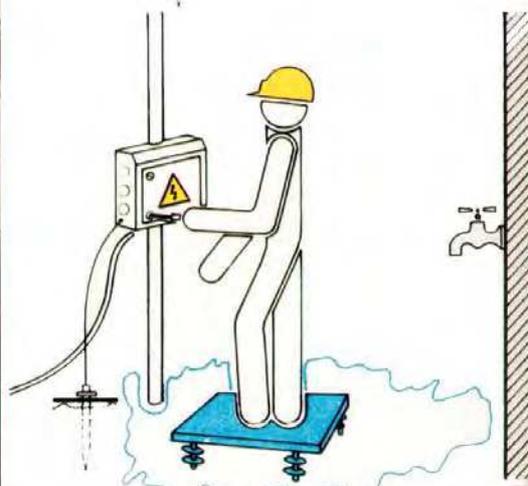
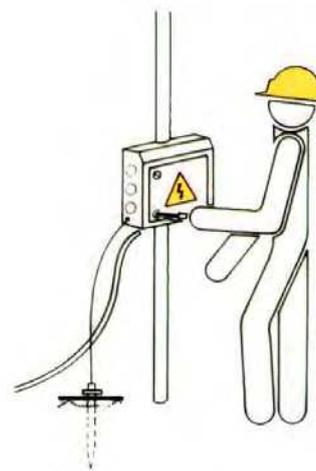
# SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA  
NORMAS Y RECOMENDACIONES I

Nº DE PLANO  
EL-9



OFICINA TÉCNICA TES S.L.



**NO**

**SI**

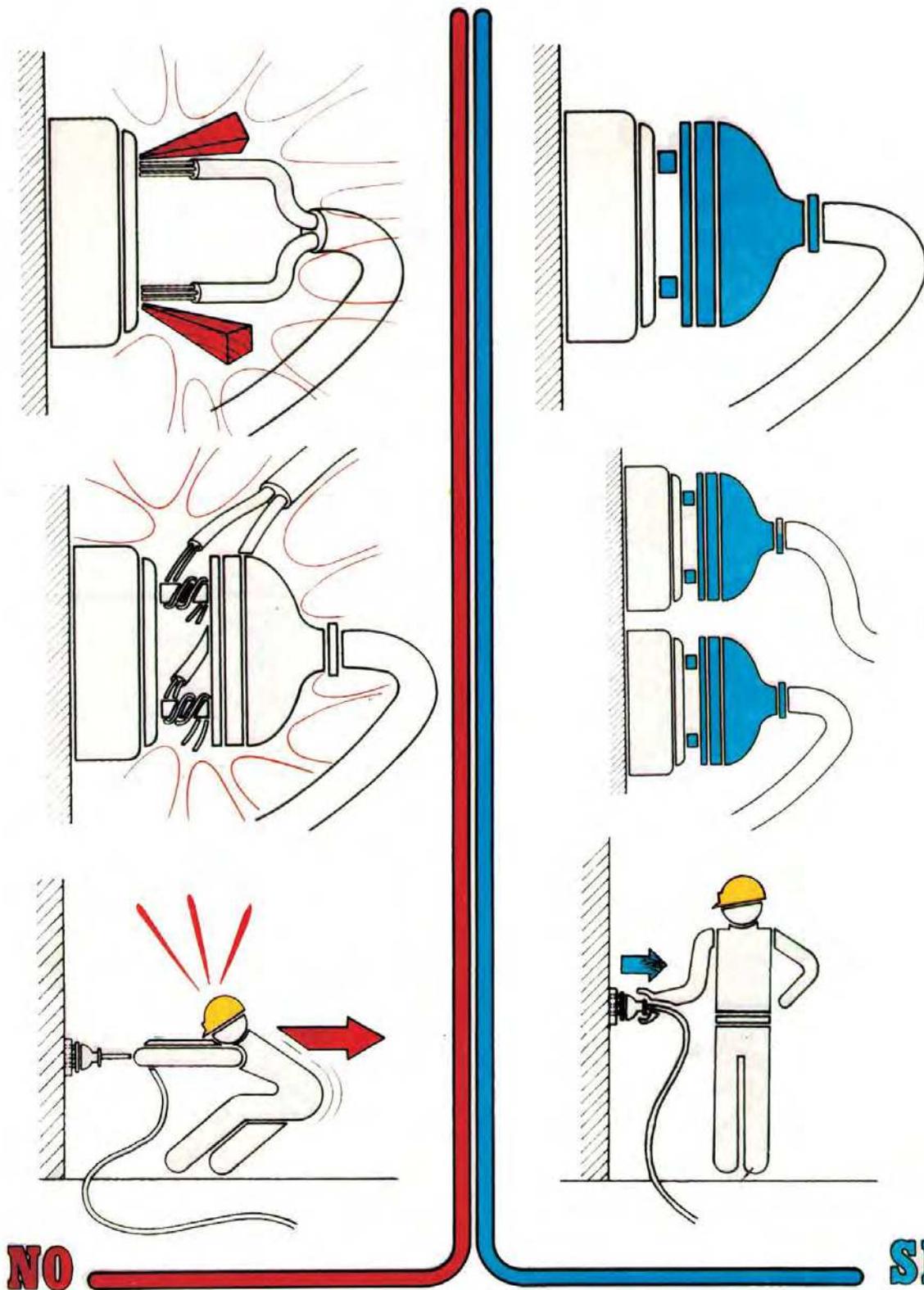


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA  
NORMAS Y RECOMENDACIONES II

Nº DE PLANO  
**EL-10**

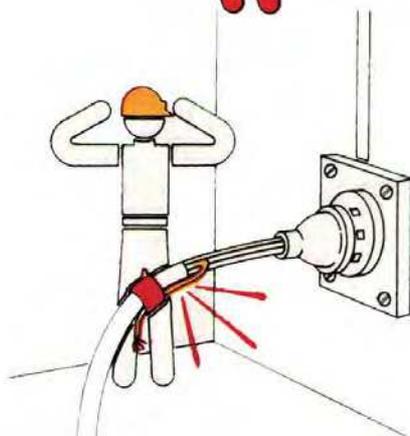
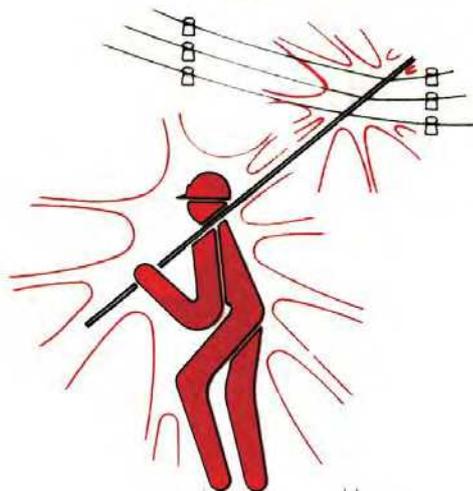


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA  
NORMAS Y RECOMENDACIONES III

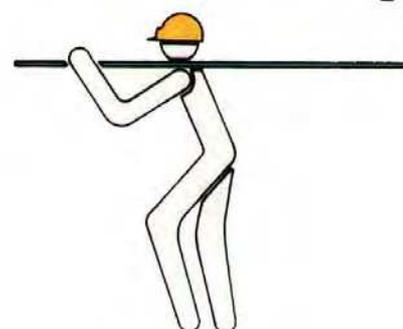
Nº DE PLANO  
**EL-11**



**NO**



PORTALAMPARAS CON MANGO  
DE MATERIAL AISLANTE



**SI**

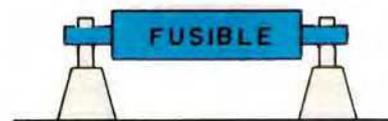
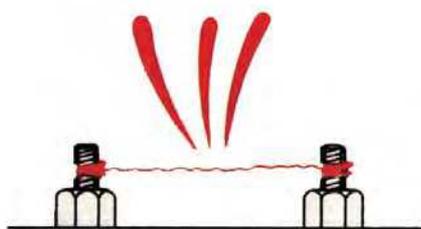
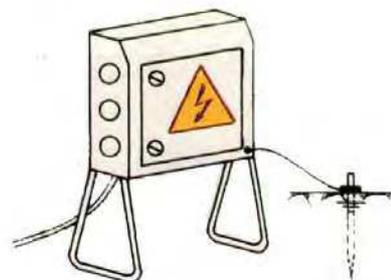
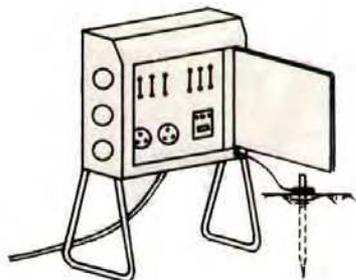
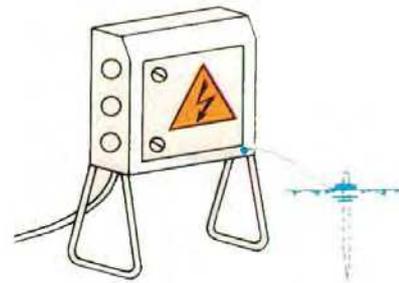
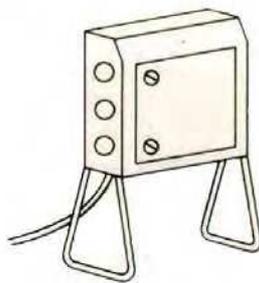
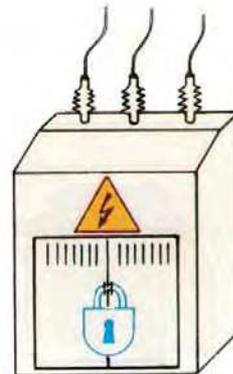
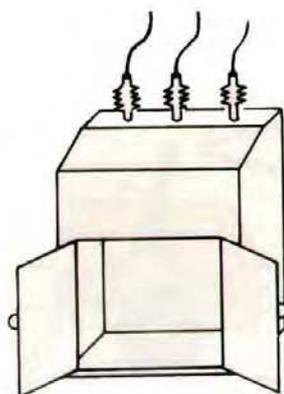


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA  
NORMAS Y RECOMENDACIONES IV

Nº DE PLANO  
**EL-12**



**NO**

**SI**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

**DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## ÍNDICE

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | CONDICIONES GENERALES .....   | 3  |
| 1.1. | Condiciones generales de la obra.....   | 3  |
| 2.   | CONDICIONES LEGALES .....   | 3  |
| 2.1. | Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución ..... | 3  |
| 2.2. | Obligaciones específicas para la obra proyectada .....  | 6  |
| 2.3. | Obligaciones en relación a la ley 32 / 2006 .....   | 13 |
| 2.4. | Seguros .....   | 18 |
| 2.5. | Claúsula penalizadora en la aplicación de posibles sanciones .....  | 18 |
| 3.   | CONDICIONES FACULTATIVAS .....  | 18 |
| 3.1. | Vigilancia de la salud .....  | 18 |
| 4.   | CONDICIONES TÉCNICAS .....  | 21 |
| 4.1. | Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios.....                                 | 21 |
| 4.2. | Condiciones generales aplicables a los servicios de higiene y bienestar ....  | 23 |
| 5.   | CONDICIONES ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS .....   | 23 |
| 5.1. | Condiciones específicas para la obra.....   | 23 |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystaq zVwF

## **1. CONDICIONES GENERALES**

### ***1.1. Condiciones generales de la obra***

El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

A) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD.

B) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.

C) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que deberá tener presente la Empresa Principal (Contratista) en la elaboración del Plan de Seguridad.

D) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.

E) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.

F) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la realización de la obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

## **2. CONDICIONES LEGALES**

### ***2.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución***

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

**Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.**

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de

Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

**Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Se tendrá especial atención a:

CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:

Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales. Art. 15. Principios de la acción preventiva.

Art. 16. Evaluación de los riesgos.

Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.

Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores. Art. 19. Formación de los trabajadores.

Art. 20. Medidas de emergencia.

Art. 21. Riesgo grave e inminente.

Art. 22. Vigilancia de la salud.

Art. 23. Documentación.

Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.

Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV : Servicios de prevención

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales. Art. 31.- Servicios de prevención.



CAPÍTULO V : Consulta y participación de los trabajadores.

Art. 33.- Consulta a los trabajadores.

Art. 34.- Derechos de participación y representación. Art. 35.- Delegados de Prevención.

Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención. Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención. Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.

Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud. Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII : Responsabilidades y sanciones.

Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.

Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Art. 44.- Paralización de trabajos.

Art. 45.- Infracciones administrativas. Art. 46.- Infracciones leves.

Art. 47.- Infracciones graves.

Art. 48.- Infracciones muy graves. Art. 49.- Sanciones.

Art. 50.- Reincidencia.

Art. 51.- Prescripción de las infracciones. Art. 52.- Competencias sancionadoras.

Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.

Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

**Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.

CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.

CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

**Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa;** de autorización de

las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

**Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales** (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a:

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

## **2.2. Obligaciones específicas para la obra proyectada**

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El Estudio de Seguridad y Salud quedará incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente y quedará documentalmente en la obra junto con el Plan de Seguridad.
- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.
- La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.
- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y

salud durante la ejecución de la obra.

- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.
- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Las empresas de esta obra (contratistas y subcontratistas), deberán tener en cuenta y cumplir los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratista, en los términos establecidos por la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y muy en especial las especificaciones establecidas en el CAPÍTULO II: Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción, así como por el 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.

CONDICIONES PARTICULARES:

A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD



Si 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.

**B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).**

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| De 50 a 100 trabajadores      | 2 Delegados de Prevención |
| De 101 a 500 trabajadores     | 3 Delegados de Prevención |
| De 501 a 1.000 trabajadores   | 4 Delegados de Prevención |
| De 1.001 a 2.000 trabajadores | 5 Delegados de Prevención |
| De 2.001 a 3.000 trabajadores | 6 Delegados de Prevención |
| De 3.001 a 4.000 trabajadores | 7 Delegados de Prevención |
| De 4.001 en adelante          | 8 Delegados de Prevención |

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley.

Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.

- c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores,

pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

#### C) 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 auditoría 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:

7. 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.

#### D) RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA

##### D1) Funciones que deberán realizar.

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), estos deberán:

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser 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.

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.

##### D2) Forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

Para dar cumplimiento al Artículo segundo del RD 604/2006 sobre Modificación del Real Decreto 1627/1997, por el que se introduce una disposición adicional única en el RD 1627/1997, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos se realizará del siguiente modo:

- En el documento de la Memoria de Seguridad se detallan las unidades de obra para las que es necesaria su presencia, (en función del Artículo 1 apartado Ocho del R.D. 604/2006).
- Si en una unidad de obra es requerida su presencia, igualmente en el documento de la Memoria de Seguridad se especifican muy detalladamente mediante un check-list, las actividades de Vigilancia y Control que deberá realizar el recurso preventivo.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

### **2.3. 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 admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

- no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008
- no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

A efectos del cómputo del porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido que se establece, se han aplicado las siguientes reglas:

a) Se toma como período de referencia los doce meses naturales completos anteriores al momento del cálculo.

No obstante, en empresas de nueva creación se tomarán como período de referencia los meses naturales completos transcurridos desde el inicio de su actividad hasta el momento del cálculo, aplicando las reglas siguientes en función del número de días que comprenda el período de referencia.

b) La plantilla de la empresa se calculará por el cociente que resulta de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por todos los trabajadores por cuenta ajena de la empresa.

c) El número de trabajadores contratados con carácter indefinido se calculará por el cociente que resulte de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por trabajadores contratados con tal carácter, incluidos los fijos discontinuos.

d) Los trabajadores a tiempo parcial se computarán en la misma proporción que represente la duración de su jornada de trabajo respecto de la jornada de trabajo de un trabajador a tiempo completo comparable.

e) A efectos del cómputo de los días trabajados previsto en las letras anteriores, se contabilizarán tanto los días efectivamente trabajados como los de descanso semanal, los permisos retribuidos y días festivos, las vacaciones anuales y, en



general, los períodos en que se mantenga la obligación de cotizar.

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 ex-pida 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 aquella, 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.

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.

##### Aviso previo:

A través del RD 337/2010 del 19 de Marzo se modifica el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en materia de aviso previo en consonancia con la modificación introducida en este sentido en el Real Decreto-ley 1/1986 por 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, que introduce un nuevo apartado 3 del artículo 6 con el objetivo de refundir en uno solo los trámites de aviso previo y comunicación de apertura del centro de trabajo. Por tanto, en la apertura del centro de trabajo se dará comunicación a la autoridad laboral de todos los datos de la obra.

## 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 extracontractual 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 obligada 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.

### **2.4. 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.

## **3. CONDICIONES FACULTATIVAS**

### **3.1. VIGILANCIA DE LA SALUD**

#### **3.1.1. ACCIDENTE LABORAL**



**Actuaciones**

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos 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.

**3.1.2. 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.

#### **4. CONDICIONES TÉCNICAS**

##### **4.1. REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR, LOCALES DE DESCANSO, COMEDORES Y PRIMEROS AUXILIOS**

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) **Vestuarios** dotados con percheros, sillas y calefacción: La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m<sup>2</sup> por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) **Servicios higiénicos** dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) **Comedor** que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en alguno de ellos. La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) **Botiquín**, cuyo contenido mínimo será el contemplado en el anexo VI.A).3 del Real Decreto 486/1997:

- desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurrocromo, amoníaco, antiespasmódicos, paracetamol, ácido acetil salicílico, etc.)
- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda
- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tijeras
- pinzas
- guantes desechables

Además del contemplado en dicho Real decreto 486/1997, dispondrá de: jeringuillas desechables y termómetro clínico.

Los botiquines deberán estar a cargo de la Seguridad Social a través de la Mutua de Accidentes y Enfermedades Profesionales, conforme se establece en la ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas



**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

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.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de al menos un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

**4.2. CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR**

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

**5. CONDICIONES ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS****5.1. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LA OBRA**

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.

**ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índice Facultativo.

València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Estudio de Seguridad y Salud



D. Salvador España Tamayo  
Colegiado nº 7.435

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

**DO C U M E N T O N ° 4 P R E S U P U E S T O D E L E S T U D I O D E S E G U R I D A D Y S A L U D**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**MEDIC IO NES**

# MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO 04-01 PROTECCION INDIVIDUAL

|                  |   |    |  |  |  |       |        |
|------------------|---|----|--|--|--|-------|--------|
| <b>SPIC.1b</b>   | <b>u CASCO CTR GOLPES REG C/RULETA</b>  |    |  |  |  |       |        |
|                  | CASCO DE PROTECCIÓN DE LA CABEZA CONTRA CHOQUES O GOLPES PRODUCIDOS CONTRA OBJETOS INMÓVILES, REGULABLE CON RULETA, SEGÚN UNE-EN 812, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN 10 USOS.                               |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 12 |  |  |  | 12,00 | 12,00  |
|                  |   |    |  |  |  |       | 12,000 |
| <b>SPIC.5a</b>   | <b>u CASCO CON PROTECCIÓN AUDITIVA</b>  |    |  |  |  |       |        |
|                  | CASCO DE SEGURIDAD PARA USO NORMAL, CON PROTECTORES AUDITIVOS, SEGÚN NORMAS UNE-EN 812 Y UNE-EN 352-3, AMORTIZABLE EN 10 USOS.  |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 5  |  |  |  | 5,00  | 5,00   |
|                  |   |    |  |  |  |       | 5,000  |
| <b>SPIC.1e</b>   | <b>u CASCO CTR GOLPES AISL EL</b>   |    |  |  |  |       |        |
|                  | CASCO DE PROTECCIÓN DE LA CABEZA CONTRA CHOQUES O GOLPES PRODUCIDOS CONTRA OBJETOS INMÓVILES, AISLANTE ELÉCTRICO 440V, SEGÚN UNE-EN 812, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN 10 USOS.                            |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 5  |  |  |  | 5,00  | 5,00   |
|                  |   |    |  |  |  |       | 5,000  |
| <b>SPIJ.2b</b>   | <b>u PANTALLA P/SOLDADURA ELÉCTRICA</b>   |    |  |  |  |       |        |
|                  | PANTALLA PARA SOLDADURA DE POLICARBONATO PREFORMADO, CON VISOR VERDE FILTRANTE CURVO RESISTENTE A IMPACTOS Y SALPICADURAS DE LÍQUIDOS INOCUOS, SEGÚN NORMA UNE-EN 166 Y R.D. 1407/1992, AMORTIZABLE EN 5 USOS.  |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 2  |  |  |  | 2,00  | 2,00   |
|                  |   |    |  |  |  |       | 2,000  |
| <b>SPIJ.3a</b>   | <b>u GAFA PARA SOLDADURA</b>  |    |  |  |  |       |        |
|                  | GAFA DE POLICARBONATO ESPECIAL PARA SOLDADURA AUTÓGENA CON PATILLAS REGULABLES, POSEE PROTECCIÓN ANTIRRAYA Y PROTECCIONES LATERALES INTEGRADAS, SEGÚN NORMA UNE-EN 166 Y R.D. 1407/1992, AMORTIZABLE EN 5 USOS.   |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 2  |  |  |  | 2,00  | 2,00   |
|                  |   |    |  |  |  |       | 2,000  |
| <b>SPIJ.1aad</b> | <b>u GAFA EST NOR A-RA</b>  |    |  |  |  |       |        |
|                  | GAFA PROTECTORA DE TIPO INTEGRAL ESTÁNDAR, CON PROTECCIÓN ANTIRRAYADO Y ANTIVAHU, SEGÚN NORMAS UNE-EN 166, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN 5 USOS.   |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 10 |  |  |  | 10,00 | 10,00  |
|                  |   |    |  |  |  |       | 10,000 |
| <b>SPIM.1agJ</b> | <b>u GUANTES U GNAL ALG-CAU</b>   |    |  |  |  |       |        |
|                  | PAR DE GUANTES DE USO GENERAL FABRICADOS EN ALGODÓN-CAUCHO., INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 12 |  |  |  | 12,00 | 12,00  |
|                  |   |    |  |  |  |       | 12,000 |
| <b>SPIM.2a</b>   | <b>u GUANTES DIELECTRICOS BAJA TENS</b>   |    |  |  |  |       |        |
|                  | JUEGO DE GUANTES DIELECTRICOS PARA PROTECCIÓN DE CONTACTO ELÉCTRICO PARA BAJA TENSIÓN, SEGÚN NORMA UNE-EN 60903, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO. |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 2  |  |  |  | 2,00  | 2,00   |
|                  |   |    |  |  |  |       | 2,000  |
| <b>SPIO.1ad</b>  | <b>u OREJERA ESTÁNDAR 30</b>  |    |  |  |  |       |        |
|                  | OREJERAS ANTIRRUIDO ESTÁNDAR QUE SE ADAPTAN A LA CABEZA POR MEDIO DE UNA ARNÉS DE PLÁSTICO O METAL, TIENE UNA ATENUACIÓN ACÚSTICA DE 30 DB, SEGÚN UNE-EN 652-1 Y 1407/1992, CERTIFICADO ESPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN UN USO.  |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 5  |  |  |  | 5,00  | 5,00   |
|                  |   |    |  |  |  |       | 5,000  |
| <b>SPIP.4b</b>   | <b>u ZAPATO SEGURIDAD PUNTERA</b>   |    |  |  |  |       |        |
|                  | ZAPATO DE SEGURIDAD CON PUNTERA FABRICADO EN PIEL FLOR NEGRA Y SUELA DE POLIURETANO CON PUNTERA PLÁSTICA RESISTENTE A 200J, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 20346:2005, Y UNE-EN ISO 20347:2005.   |    |  |  |  |       |        |
|                  |   | 12 |  |  |  | 12,00 | 12,00  |
|                  |   |    |  |  |  |       | 12,000 |
| <b>SPIX.1a</b>   | <b>u MONO TRABAJO 1 PIEZA</b>   |    |  |  |  |       |        |
|                  | MONO DE TRABAJO CONFECCIONADO EN ALGODÓN 100% CON CREMALLERA CENTRAL DE NYLÓN, CUELLO CAMISERO, BOLSILLO EN LA PARTE DELANTERA Y TRASERA Y GOMA EN LA CINTURA Y PUÑOS, SEGÚN UNE-EN 340, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   |    |  |  |  |       |        |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

## UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|         |   | 12  |          |         |        | 12,00     | 12,00    |
|         |   |     |          |         |        |           | 12,000   |
| SPIX.6a | <b>u MANDIL CUERO P/SOLDADURA</b><br>MANDIL DE CUERO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, SEGÚN UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 Y UNE-EN 348, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |
|         |   |     |          |         |        |           | 2,000    |
| SPIX.7e | <b>u CINTU SEG PARA CAÍDAS</b><br>CINTURÓN DE SEGURIDAD PARA CAÍDAS, SEGÚN UNE-EN 358, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |
|         |   |     |          |         |        |           | 2,000    |
| SPIX.2a | <b>u CHUBASQUERO LARGO</b><br>CHUBASQUERO LARGO DE AGUA CONFECCIONADO EN NAPA CON CAPUCHA, SEGÚN NORMA UNE-EN 340, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 10  |          |         |        | 10,00     | 10,00    |
|         |   |     |          |         |        |           | 10,000   |
| SPIX.3a | <b>u CHAQUETA C/CAPUCHA Y PANTALÓN</b><br>CHAQUETA CON CAPUCHA BROCHES A PRESIÓN Y PANTALÓN CON CINTURÓN ELÁSTICO, SEGÚN UNE-EN 50286 Y UNE-EN 340, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 10  |          |         |        | 10,00     | 10,00    |
|         |   |     |          |         |        |           | 10,000   |
| SPIX.4a | <b>u TRAJE NYLON CREMALLERA</b><br>TRAJE NYLON CON CREMALLERA Y BOLSILLOS, SEGÚN UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 Y UNE-EN 348, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 10  |          |         |        | 10,00     | 10,00    |
|         |   |     |          |         |        |           | 10,000   |
| SPIV.1a | <b>u MASCARILLA PAPEL</b><br>MASCARILLA DE PAPEL AUTOFILTRANTE CON UNA PROTECCIÓN LIGERA FRENTE A LAS PARTÍCULAS, SEGÚN NORMA UNE-EN 405 Y UNE-EN 149, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 60  |          |         |        | 60,00     | 60,00    |
|         |   |     |          |         |        |           | 60,000   |
| SPIV.1b | <b>u MASCARILLA PAPEL C/VÁLVULA</b><br>MASCARILLA DE PAPEL AUTOFILTRANTE CON VÁLVULA PARA POLVO, NIEBLAS Y HUMOS, SEGÚN NORMA UNE-EN 405 Y UNE-EN 149, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 60  |          |         |        | 60,00     | 60,00    |
|         |   |     |          |         |        |           | 60,000   |
| SPIV.1c | <b>u MASCARILLA A-POLVO DB FILTRO</b><br>MASCARILLA ANTIPOLVO, DOBLE FILTRO, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 40  |          |         |        | 40,00     | 40,00    |
|         |   |     |          |         |        |           | 40,000   |
| SPIX13a | <b>u ARNÉS C/1 PTO AMARRE</b><br>ARNÉS ANTICAÍDA ENCARGADO DE EJERCER PRESIÓN EN EL CUERPO PARA SUJETARLO Y EVITAR SU CAÍDA, FORMADO POR BANDAS, ELEMENTOS DE AJUSTE Y HEBILLAS, CON UN PUNTO DE AMARRE, SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 Y UNE-EN 365, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO. | 1   |          |         |        | 1,00      | 1,00     |
|         |   |     |          |         |        |           | 1,000    |
| SPIX15a | <b>u DISPTV ANTICAÍDAS ANCL FLEXIBLE</b><br>DISPOSITIVO ANTICAÍDA CON BLOQUEO AUTOMÁTICO CON UNA LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE, SEGÚN UNE-EN 353-2 Y UNE-EN 363, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD, DECLARACIÓN DE CONFOR-   |     |          |         |        |           |          |



Identificador fxB6 URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO                                     | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|  | MIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 2,000    |
| <b>SPIX12c</b>                             | <b>u CUERDA DE SEGURIDAD ANTICAÍDA</b><br>CUERDA DE SEGURIDAD ANTICAÍDA DE 5M DE LONGITUD Y 16MM DE DIAMETRO CON GANCHO DE ALUMINIO, SEGÚN NORMA UNE-EN 353-2.   | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 5,000    |
| <b>CAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA</b> |  |     |          |         |        |           |          |
| <b>SPST.2aJ</b>                            | <b>m VALLA MÓVIL GALVANIZADA</b><br>VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO, CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.                                     | 1   | 440,00   |         |        | 440,00    |          |
|  |  | 1   | 130,00   |         |        | 130,00    |          |
|  |  | 1   | 270,00   |         |        | 270,00    | 840,00   |
|  |  |     |          |         |        |           | 840,000  |
| <b>SPST.3a</b>                             | <b>u VALLA MÓVIL P/PEATONES</b><br>VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 332 |          |         |        | 332,00    |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 332,000  |
| <b>USPJ0321M</b>                           | <b>u PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b><br>PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|  |  | 1   |          |         |        | 1,00      | 2,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 2,000    |
| <b>USPJ0322M</b>                           | <b>u PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b><br>PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 1   |          |         |        | 1,00      | 1,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 1,000    |
| <b>SPSS.2c</b>                             | <b>m BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b><br>BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO, REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.   | 1   | 100,00   |         |        | 100,00    | 100,00   |
|  |  |     |          |         |        |           | 100,000  |
| <b>USPJ0323M</b>                           | <b>u PASARELA METÁLICA PEATONES</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIENDAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.                        | 4   |          |         |        | 4,00      |          |
|  |  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|  |  | 2   |          |         |        | 2,00      | 8,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 8,000    |
| <b>USPJ0324M</b>                           | <b>u PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|  |  | 1   |          |         |        | 1,00      | 3,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 3,000    |
| <b>CAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN</b>         |  |     |          |         |        |           |          |
| <b>SPSA.5a</b>                             | <b>u BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b><br>BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.   | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 5,000    |
| <b>SPSP.1a</b>                             | <b>u SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b><br>SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.                                      | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00     |
|  |  |     |          |         |        |           | 5,000    |
| <b>SPSP.2a</b>                             | <b>u SEÑAL DE ADVERTENCIA</b><br>SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.                                 | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00     |

# MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

|          |   |   |        |  |  |        |          |
|----------|---|---|--------|--|--|--------|----------|
| SPSP.3a  | <b>u SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b><br>SEÑAL DE OBLIGACIÓN CRICULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.       | 5 |        |  |  | 5,00   | 5,00     |
| SPSP.4a  | <b>u SEÑAL DE INDICACIÓN</b><br>SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. | 5 |        |  |  | 5,00   | 5,00     |
| SPSP.6b  | <b>u SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b><br>SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.   | 4 |        |  |  | 4,00   | 4,00     |
| SPSS.3aM | <b>m BANDA BICOLOR</b><br>CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.   | 2 | 440,00 |  |  | 880,00 |          |
|          |   | 2 | 130,00 |  |  | 260,00 |          |
|          |   | 2 | 270,00 |  |  | 540,00 | 1.680,00 |
|          |   |   |        |  |  |        | 1.680,00 |

## CAPÍTULO 04-04 INSTALACIONES Y SERVICIOS

|            |  |    |  |  |  |       |       |
|------------|--|----|--|--|--|-------|-------|
| SEBC.2ccb  | <b>me CSTA MNBLC ALQU 6X2.35M SAN C/</b><br>ALQUILER DE CASETA MONOBLOC SANITARIA DE DIMENSIONES 6.00X2.35M CON AISLAMIENTO Y VENTANA DE 120X100CM Y CINCO PIEZAS A ELEGIR ENTRE PLACA DE DUCHA, PLACA TURCA O INODORO DE TANQUE BAJO, CALENTADOR DE 80 LITROS, LAVABO DE CINCO GRIFOS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA A BASE DE TRES OJOS DE BUEY (INTERIOR Y EXTERIOR), INTERRUPTOR Y DOS ENCHUFES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 24 |  |  |  | 24,00 | 24,00 |
| SEBC.2ccb  | <b>me CSTA MNBLC ALQU 6X2.35M COMPC C/</b><br>ALQUILER DE CASETA MONOBLOC COMPACTA DE DIMENSIONES 6.00X2.35M CON AISLAMIENTO Y VENTANA DE 120X100CM E INSTALACIÓN ELÉCTRICA, BASE DE CUADRO DE PROTECCIÓN INTERIOR, DOS PANTALLAS DE DOS TUBOS FLUORESCENTES DE 40W, UN OJO DE BUEY EXTERIOR, DOS ENCHUFES Y UN INTERRUPTOR, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 24 |  |  |  | 24,00 | 24,00 |
| SEBC.2caa  | <b>me CSTA MNBLC ALQU 6X2.35M DFNA S/</b><br>ALQUILER DE CASETA MONOBLOC DIAFANA DE DIMENSIONES 6.00X2.35M Y VENTANA DE 120X100CM, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 24 |  |  |  | 24,00 | 24,00 |
| SEBC.8e    | <b>me CSTA ALMACEN ALQU 7.00X2.40M</b><br>ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ALMACÉN DE OBRA DE 7.00X2.40M, DE ACERO GALVANIZADO CON CUBIERTA Y CERRAMIENTO LATERAL DE CHAPA GALVANIZADA, SUELO DE AGLOMERADO HIDRÓFUGO, VENTANA Y PUERTA, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 24 |  |  |  | 24,00 | 24,00 |
| SEBE.9aaaJ | <b>u TAQ MET 25X50X180CM 1ALT 1HUE</b><br>TAQUILLA METÁLICA DE DIMENSIONES 25X50X180CM DE UNA ALTURA CON UN HUECO DE DIMENSIONES 25X50X180,FABRICADA EN CHAPA LAMINADA EN FRÍO, ACERO ST42, ESPESOR 0.7MM EN CUERPO Y 1,0MM EN PUERTAS, PLIEGUES Y BORDES SIN ARISTAS CORTANTES, PUERTA CON BISAGRAS OCULTAS Y REFORZADAS CON CHAPA EN FORMA DE OMEGA EN EL INTERIOR DE LA HOJA, RESPIRADEROS EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR, SOPORTE PARA TARJETA DE IDENTIFICACIÓN, CERRADURA INDIVIDUAL CON DOS LLAVES, INCLUSO COLOCACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN: ALQUILER MENSUAL POR UNIDAD DE TAQUILLA DENTRO DE CASETA. TAQUILLA MORTIZABLE EN MÁS DE 50 USOS. | 12 |  |  |  | 12,00 | 12,00 |
| SEBE.2a    | <b>u PERCHA CABINAS P/DUCHAS/WC</b><br>PERCHA EN CABINAS PARA DUCHAS Y WC.   | 40 |  |  |  | 40,00 | 40,00 |
| SEBE.3aab  | <b>u BANCO SIMPLE C/ZAPATERO LG150CM</b><br>BANCO DE VESTUARIO CON ASIENTO SIMPLE, CON PARRILLA ZAPATERO Y LARGO DE 150CM, FABRICADOS EN TUBO DE HIERRO LACADO EN BLANCO Y LISTONES DE ABETO LACADO NATURAL, FONDO DE ASIENTO DE 36CM Y ALTURA DE ASIENTO DE 42CM.   | 4  |  |  |  | 4,00  | 4,00  |

# MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

|            |   |  |    |  |       |        |
|------------|---|--|----|--|-------|--------|
|            |   |  |    |  |       | 4,000  |
| SEBE.4a    | u | <b>MESA METÁLICA P/10 PERSONAS</b><br>MESA METÁLICA CON LAMINADO PLÁSTICO, CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS, OBRA.                           | 4  |  | 4,00  | 4,00   |
|            |   |  |    |  |       | 4,000  |
| SEBE.4aJ-M | u | <b>SILLA METÁLICA CALIDAD ST</b><br>SILLA METÁLICA PLEGABLE, CALIDAD STANDARD.   | 40 |  | 40,00 | 40,00  |
|            |   |  |    |  |       | 40,000 |
| SEBE.7a    | u | <b>HORNO MICROONDAS</b><br>HORNO MICROONDAS PARA CALENTAR COMIDAS DE 19 L. PLATO GIRATORIO Y RELOJ PROGRAMADOR.                            | 1  |  | 1,00  | 1,00   |
|            |   |  |    |  |       | 1,000  |
| SEBE.8a    | u | <b>RADIADOR ELÉCTRICO 1000W</b><br>RADIADOR ELÉCTRICO DE 1000 W.   | 1  |  | 1,00  | 1,00   |
|            |   |  |    |  |       | 1,000  |
| SEBE.1a    | u | <b>ESPEJO P/VESTUARIO Y ASEOS</b><br>ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS OBRA.  | 2  |  | 2,00  | 2,00   |
|            |   |  |    |  |       | 2,000  |
| SPCI.3a    | u | <b>EXTINTOR POLVO SECO 6 KG - 55 B</b><br>EXTINTOR DE POLVO SECO BCE DE 6 KG (EFICACIA 55 B), CARGADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS. COLOCADO. |    |  |       |        |
|            |   | Comedor  | 1  |  | 1,00  |        |
|            |   | Oficina  | 1  |  | 1,00  | 2,00   |
|            |   |  |    |  |       | 2,000  |

## CAPÍTULO 04-05 MEDICINA PREVENTIVA

|         |   |  |    |  |       |        |
|---------|---|--|----|--|-------|--------|
| STF.50V | u | <b>RECONOCIMIENTO MÉDICO</b><br>RECONOCIMIENTO MÉDICO COMPLETO A PERSONAL DE OBRA, EN CLÍNICA MUTUA ESPECIALIZADA. | 12 |  | 12,00 | 12,00  |
|         |   |  |    |  |       | 12,000 |
| SEBE10a | u | <b>BOTIQUÍN URGENCIA</b><br>BOTIQUÍN DE URGENCIA CON CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS.                              | 2  |  | 2,00  | 2,00   |
|         |   |  |    |  |       | 2,000  |
| SEBE11a | u | <b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b><br>REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN DE URGENCIA CON CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS.              | 12 |  | 12,00 | 12,00  |
|         |   |  |    |  |       | 12,000 |

## CAPÍTULO 04-06 FORMACIÓN PERSONAL

|         |   |  |    |  |       |        |
|---------|---|--|----|--|-------|--------|
| STFF.1a | h | <b>FORMACIÓN TRABAJADORES</b><br>FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES DE EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD. | 20 |  | 20,00 | 20,00  |
|         |   |  |    |  |       | 20,000 |
| STFF.2a | u | <b>MATERIAL INDIVIDUAL DIDÁCTICO</b><br>MATERIAL INDIVIDUAL DIDÁCTICO PARA LA FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.        | 20 |  | 20,00 | 20,00  |
|         |   |  |    |  |       | 20,000 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**CUADRO DE PREC I O S N° 1**

# CUADRO DE PRECIOS 1

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

|           |   |  |       |
|-----------|---|--|-------|
| SPST.2aJ  | m | <b>VALLA MÓVIL GALVANIZADA</b><br>VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO,<br>CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 9,69  |
|           |   | NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |       |
| SPST.3a   | u | <b>VALLA MÓVIL P/PEATONES</b><br>VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 3,21  |
|           |   | TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS   |       |
| USPJ0321M | u | <b>PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b><br>PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTE-<br>RÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 50,06 |
|           |   | CINCUENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS  |       |
| USPJ0322M | u | <b>PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b><br>PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTI-<br>CAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 20,04 |
|           |   | VEINTE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS   |       |
| SPSS.2c   | m | <b>BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b><br>BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO,<br>REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 2,96  |
|           |   | DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS  |       |
| USPJ0323M | u | <b>PASARELA METÁLICA PEATONES</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIEN-<br>DAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE<br>LAS OBRAS.                      | 27,87 |
|           |   | VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS   |       |
| USPJ0324M | u | <b>PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN<br>EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN<br>DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. | 47,70 |
|           |   | CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS  |       |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN

|          |   |  |   |
|----------|---|--|---|
| SPSA.5a  | u | <b>BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b><br>BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.                       | 2,00                                    |
|          |   |  | DOS EUROS                               |
| SPSP.1a  | u | <b>SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b><br>SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.      | 6,26                                    |
|          |   |  | SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS      |
| SPSP.2a  | u | <b>SEÑAL DE ADVERTENCIA</b><br>SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. | 5,98                                    |
|          |   |  | CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS |
| SPSP.3a  | u | <b>SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b><br>SEÑAL DE OBLIGACIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.        | 6,26                                    |
|          |   |  | SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS      |
| SPSP.4a  | u | <b>SEÑAL DE INDICACIÓN</b><br>SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 7,02                                    |
|          |   |  | SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS            |
| SPSP.6b  | u | <b>SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b><br>SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.  | 5,40                                    |
|          |   |  | CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS       |
| SPSS.3aM | m | <b>BANDA BICOLOR</b><br>CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 0,19                                    |
|          |   |  | CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS      |

València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Estudio de Seguridad y Salud



D. Salvador España Tamayo  
Colegiado nº 7.435



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**CUADRO DE PREC I O S N° 2**

# CUADRO DE PRECIOS 2

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

|           |   |  |                                  |              |
|-----------|---|--|----------------------------------|--------------|
| SPST.2aJ  | m | <b>VALLA MÓVIL GALVANIZADA</b><br>VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO,<br>CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Mano de obra .....               | 2,290        |
|           |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 7,390        |
|           |   |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>9,69</b>  |
| SPST.3a   | u | <b>VALLA MÓVIL P/PEATONES</b><br>VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | Mano de obra .....               | 1,140        |
|           |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 2,070        |
|           |   |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>3,21</b>  |
| USPJ0321M | u | <b>PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b><br>PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTE-<br>RÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | Mano de obra .....               | 5,760        |
|           |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 44,300       |
|           |   |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>50,06</b> |
| USPJ0322M | u | <b>PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b><br>PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTI-<br>CAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | Mano de obra .....               | 3,460        |
|           |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 16,580       |
|           |   |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>20,04</b> |
| SPSS.2c   | m | <b>BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b><br>BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO,<br>REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Mano de obra .....               | 0,580        |
|           |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 2,380        |
|           |   |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>2,96</b>  |
| USPJ0323M | u | <b>PASARELA METÁLICA PEATONES</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIEN-<br>DAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE<br>LAS OBRAS.                      | Mano de obra .....               | 1,150        |
|           |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 26,720       |
|           |   |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>27,87</b> |
| USPJ0324M | u | <b>PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN<br>EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN<br>DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. | Mano de obra .....               | 2,300        |
|           |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 45,390       |
|           |   |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>47,70</b> |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN

|          |   |  |                                  |             |
|----------|---|--|----------------------------------|-------------|
| SPSA.5a  | u | <b>BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b><br>BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.                       | Resto de obra y materiales ..... | 2,000       |
|          |   |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....       | <b>2,00</b> |
| SPSP.1a  | u | <b>SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b><br>SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.      | Resto de obra y materiales ..... | 6,260       |
|          |   |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....       | <b>6,26</b> |
| SPSP.2a  | u | <b>SEÑAL DE ADVERTENCIA</b><br>SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. | Resto de obra y materiales ..... | 5,990       |
|          |   |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....       | <b>5,98</b> |
| SPSP.3a  | u | <b>SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b><br>SEÑAL DE OBLIGACIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.        | Resto de obra y materiales ..... | 6,260       |
|          |   |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....       | <b>6,26</b> |
| SPSP.4a  | u | <b>SEÑAL DE INDICACIÓN</b><br>SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Resto de obra y materiales ..... | 7,030       |
|          |   |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....       | <b>7,02</b> |
| SPSP.6b  | u | <b>SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b><br>SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.  | Resto de obra y materiales ..... | 5,400       |
|          |   |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....       | <b>5,40</b> |
| SPSS.3aM | m | <b>BANDA BICOLOR</b><br>CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Mano de obra .....               | 0,010       |
|          |   |  | Resto de obra y materiales ..... | 0,170       |
|          |   |  | <b>TOTAL PARTIDA</b> .....       | <b>0,19</b> |

València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Estudio de Seguridad y Salud



D. Salvador España Tamayo  
Colegiado nº 7.435



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**APLICACIÓN DE PRECIOS**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO                                      | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| <b>CAPÍTULO 04-01 PROTECCION INDIVIDUAL</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |         |
| <b>SPIC.1b</b>                              | <b>u CASCO CTR GOLPES REG C/RULETA</b><br>CASCO DE PROTECCIÓN DE LA CABEZA CONTRA CHOQUES O GOLPES PRODUCIDOS CONTRA OBJETOS INMÓVILES, REGULABLE CON RULETA, SEGÚN UNE-EN 812, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN 10 USOS.                                | 12  |          |         |        |           | 12,00    | 12,00  | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 12,000 | 0,00    |
| <b>SPIC.5a</b>                              | <b>u CASCO CON PROTECCIÓN AUDITIVA</b><br>CASCO DE SEGURIDAD PARA USO NORMAL, CON PROTECTORES AUDITIVOS, SEGÚN NORMAS UNE-EN 812 Y UNE-EN 352-3, AMORTIZABLE EN 10 USOS.   | 5   |          |         |        |           | 5,00     | 5,00   | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 5,000  | 0,00    |
| <b>SPIC.1e</b>                              | <b>u CASCO CTR GOLPES AISL EL</b><br>CASCO DE PROTECCIÓN DE LA CABEZA CONTRA CHOQUES O GOLPES PRODUCIDOS CONTRA OBJETOS INMÓVILES, AISLANTE ELÉCTRICO 440V, SEGÚN UNE-EN 812, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN 10 USOS.                                  | 5   |          |         |        |           | 5,00     | 5,00   | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 5,000  | 0,00    |
| <b>SPIJ.2b</b>                              | <b>u PANTALLA P/SOLDADURA ELÉCTRICA</b><br>PANTALLA PARA SOLDADURA DE POLICARBONATO PREFORMADO, CON VISOR VERDE FILTRANTE CURVO RESISTENTE A IMPACTOS Y SALPICADURAS DE LÍQUIDOS INOCUOS, SEGÚN NORMA UNE-EN 166 Y R.D. 1407/1992, AMORTIZABLE EN 5 USOS.  | 2   |          |         |        |           | 2,00     | 2,00   | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 2,000  | 0,00    |
| <b>SPIJ.3a</b>                              | <b>u GAFA PARA SOLDADURA</b><br>GAFA DE POLICARBONATO ESPECIAL PARA SOLDADURA AUTÓGENA CON PATILLAS REGULABLES, POSEE PROTECCIÓN ANTIRRAYA Y PROTECCIONES LATERALES INTEGRADAS, SEGÚN NORMA UNE-EN 166 Y R.D. 1407/1992, AMORTIZABLE EN 5 USOS.  | 2   |          |         |        |           | 2,00     | 2,00   | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 2,000  | 0,00    |
| <b>SPIJ.1aad</b>                            | <b>u GAFA EST NOR A-RA</b><br>GAFA PROTECTORA DE TIPO INTEGRAL ESTÁNDAR, CON PROTECCIÓN ANTIRRAYADO Y ANTIVAHU, SEGÚN NORMAS UNE-EN 166, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN 5 USOS.  | 10  |          |         |        |           | 10,00    | 10,00  | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 10,000 | 0,00    |
| <b>SPIM.1agJ</b>                            | <b>u GUANTES U GNAL ALG-CAU</b><br>PAR DE GUANTES DE USO GENERAL FABRICADOS EN ALGODÓN-CAUCHO., INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 12  |          |         |        |           | 12,00    | 12,00  | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 12,000 | 0,00    |
| <b>SPIM.2a</b>                              | <b>u GUANTES DIELECTRICOS BAJA TENS</b><br>JUEGO DE GUANTES DIELECTRICOS PARA PROTECCIÓN DE CONTACTO ELÉCTRICO PARA BAJA TENSIÓN, SEGÚN NORMA UNE-EN 60903, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO. | 2   |          |         |        |           | 2,00     | 2,00   | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 2,000  | 0,00    |
| <b>SPIO.1ad</b>                             | <b>u OREJERA ESTÁNDAR 30</b><br>OREJERAS ANTIRRUIDO ESTÁNDAR QUE SE ADAPTAN A LA CABEZA POR MEDIO DE UNA ARNÉS DE PLÁSTICO O METAL, TIENE UNA ATENUACIÓN ACÚSTICA DE 30 DB, SEGÚN UNE-EN 652-1 Y 1407/1992, CERTIFICADO ESPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO, AMORTIZABLE EN UN USO.   | 5   |          |         |        |           | 5,00     | 5,00   | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 5,000  | 0,00    |
| <b>SPIP.4b</b>                              | <b>u ZAPATO SEGURIDAD PUNTERA</b><br>ZAPATO DE SEGURIDAD CON PUNTERA FABRICADO EN PIEL FLOR NEGRA Y SUELA DE POLIURETANO CON PUNTERA PLÁSTICA RESISTENTE A 200J, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 20346:2005, Y UNE-EN ISO 20347:2005.   | 12  |          |         |        |           | 12,00    | 12,00  | 0,00    |
|   |  |     |          |         |        |           |          | 12,000 | 0,00    |
| <b>SPIX.1a</b>                              | <b>u MONO TRABAJO 1 PIEZA</b><br>MONO DE TRABAJO CONFECCIONADO EN ALGODÓN 100% CON CREMALLERA CENTRAL DE NYLÓN, CUELLO CAMISERO, BOLSILLO EN LA PARTE DELANTERA Y TRASERA Y GOMA EN LA CINTURA Y PUÑOS, SEGÚN UNE-EN 340, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   |     |          |         |        |           |          |        |         |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO         | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|                |   | 12  |          |         |        | 12,00     | 12,00    |        | 0,00    |
| <b>SPIX.6a</b> | <b>u MANDIL CUERO P/SOLDADURA</b><br>MANDIL DE CUERO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, SEGÚN UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 Y UNE-EN 348, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIX.7e</b> | <b>u CINTU SEG PARA CAÍDAS</b><br>CINTURÓN DE SEGURIDAD PARA CAÍDAS, SEGÚN UNE-EN 358, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIX.2a</b> | <b>u CHUBASQUERO LARGO</b><br>CHUBASQUERO LARGO DE AGUA CONFECCIONADO EN NAPA CON CAPUCHA, SEGÚN NORMA UNE-EN 340, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 10  |          |         |        | 10,00     | 10,00    | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIX.3a</b> | <b>u CHAQUETA C/CAPUCHA Y PANTALÓN</b><br>CHAQUETA CON CAPUCHA BROCHES A PRESIÓN Y PANTALÓN CON CINTURÓN ELÁSTICO, SEGÚN UNE-EN 50286 Y UNE-EN 340, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 10  |          |         |        | 10,00     | 10,00    | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIX.4a</b> | <b>u TRAJE NYLON CREMALLERA</b><br>TRAJE NYLON CON CREMALLERA Y BOLSILLOS, SEGÚN UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 Y UNE-EN 348, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.  | 10  |          |         |        | 10,00     | 10,00    | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIV.1a</b> | <b>u MASCARILLA PAPEL</b><br>MASCARILLA DE PAPEL AUTOFILTRANTE CON UNA PROTECCIÓN LIGERA FRENTE A LAS PARTÍCULAS, SEGÚN NORMA UNE-EN 405 Y UNE-EN 149, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 60  |          |         |        | 60,00     | 60,00    | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIV.1b</b> | <b>u MASCARILLA PAPEL C/VÁLVULA</b><br>MASCARILLA DE PAPEL AUTOFILTRANTE CON VÁLVULA PARA POLVO, NIEBLAS Y HUMOS, SEGÚN NORMA UNE-EN 405 Y UNE-EN 149, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 60  |          |         |        | 60,00     | 60,00    | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIV.1c</b> | <b>u MASCARILLA A-POLVO DB FILTRO</b><br>MASCARILLA ANTIPOLVO, DOBLE FILTRO, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 40  |          |         |        | 40,00     | 40,00    | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIX13a</b> | <b>u ARNÉS C/1 PTO AMARRE</b><br>ARNÉS ANTICAÍDA ENCARGADO DE EJERCER PRESIÓN EN EL CUERPO PARA SUJETARLO Y EVITAR SU CAÍDA, FORMADO POR BANDAS, ELEMENTOS DE AJUSTE Y HEBILLAS, CON UN PUNTO DE AMARRE, SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 Y UNE-EN 365, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y FOLLETO. | 1   |          |         |        | 1,00      | 1,00     | 0,00   | 0,00    |
| <b>SPIX15a</b> | <b>u DISPTV ANTICAÍDAS ANCL FLEXIBLE</b><br>DISPOSITIVO ANTICAÍDA CON BLOQUEO AUTOMÁTICO CON UNA LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE, SEGÚN UNE-EN 353-2 Y UNE-EN 363, INCLUSO REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL R.D. 1407/1992, CERTIFICADO CE EXPEDIDO POR UN ORGANISMO NOTIFICADO, ADOPCIÓN POR PARTE DEL FABRICANTE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD, DECLARACIÓN DE CONFOR-   |     |          |         |        |           | 1,000    | 0,00   | 0,00    |



Identificador fxBE URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE     |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
|  | MIDAD Y FOLLETO INFORMATIVO.   | 2   |          |         |        | 2,00      | 2,00     |        | 0,00        |
|  |  |     |          |         |        |           | 2,000    | 0,00   | 0,00        |
| SPIX12c  | <b>u CUERDA DE SEGURIDAD ANTICAÍDA</b>   |     |          |         |        |           |          |        |             |
|  | CUERDA DE SEGURIDAD ANTICAÍDA DE 5M DE LONGITUD Y 16MM DE DIAMETRO CON GANCHO DE ALUMINIO, SEGÚN NORMA UNE-EN 353-2. | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00     |        | 0,00        |
|  |  |     |          |         |        |           | 5,000    | 0,00   | 0,00        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 04-01 PROTECCION INDIVIDUAL.....</b> |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>0,00</b> |

## CAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

|  |  |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|--|--|-----|--------|--|--|--------|---------|-------|-----------------|
| SPST.2aJ   | <b>m VALLA MÓVIL GALVANIZADA</b>   |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|  | VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO, CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.                                 | 1   | 440,00 |  |  | 440,00 |         |       |                 |
|  |  | 1   | 130,00 |  |  | 130,00 |         |       |                 |
|  |  | 1   | 270,00 |  |  | 270,00 | 840,00  |       | 8.139,60        |
|  |  |     |        |  |  |        | 840,000 | 9,69  | 8.139,60        |
| SPST.3a  | <b>u VALLA MÓVIL P/PEATONES</b>  |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|  | VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 332 |        |  |  | 332,00 |         |       |                 |
|  |  |     |        |  |  |        | 332,000 | 3,21  | 1.065,72        |
| USPJ0321M  | <b>u PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b>  |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|  | PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 1   |        |  |  | 1,00   |         |       |                 |
|  |  | 1   |        |  |  | 1,00   | 2,00    |       | 100,12          |
|  |  |     |        |  |  |        | 2,000   | 50,06 | 100,12          |
| USPJ0322M  | <b>u PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b>  |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|  | PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 1   |        |  |  | 1,00   | 1,00    |       | 20,04           |
|  |  |     |        |  |  |        | 1,000   | 20,04 | 20,04           |
| SPSS.2c  | <b>m BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b>  |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|  | BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO, REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 1   | 100,00 |  |  | 100,00 | 100,00  |       | 296,00          |
|  |  |     |        |  |  |        | 100,000 | 2,96  | 296,00          |
| USPJ0323M  | <b>u PASARELA METÁLICA PEATONES</b>  |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|  | PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIENDAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.                       | 4   |        |  |  | 4,00   |         |       |                 |
|  |  | 2   |        |  |  | 2,00   |         |       |                 |
|  |  | 2   |        |  |  | 2,00   | 8,00    |       | 222,96          |
|  |  |     |        |  |  |        | 8,000   | 27,87 | 222,96          |
| USPJ0324M  | <b>u PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b>   |     |        |  |  |        |         |       |                 |
|  | PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. | 2   |        |  |  | 2,00   |         |       |                 |
|  |  | 1   |        |  |  | 1,00   | 3,00    |       | 143,10          |
|  |  |     |        |  |  |        | 3,000   | 47,70 | 143,10          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA .....</b> |  |     |        |  |  |        |         |       | <b>9.987,54</b> |

## CAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN

|         |  |   |  |  |  |      |       |      |       |
|---------|--|---|--|--|--|------|-------|------|-------|
| SPSA.5a | <b>u BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b>   |   |  |  |  |      |       |      |       |
|         | BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.                         | 5 |  |  |  | 5,00 | 5,00  |      | 10,00 |
|         |  |   |  |  |  |      | 5,000 | 2,00 | 10,00 |
| SPSP.1a | <b>u SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b>  |   |  |  |  |      |       |      |       |
|         | SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. | 5 |  |  |  | 5,00 | 5,00  |      | 31,30 |
|         |  |   |  |  |  |      | 5,000 | 6,26 | 31,30 |
| SPSP.2a | <b>u SEÑAL DE ADVERTENCIA</b>  |   |  |  |  |      |       |      |       |
|         | SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE  |   |  |  |  |      |       |      |       |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO | IMPORTE       |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
|   | METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 29,90         |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 5,98   | 29,90         |
| <b>SPSP.3a</b>                                  | <b>u SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | SEÑAL DE OBLIGACIÓN CRICULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 31,30         |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 6,26   | 31,30         |
| <b>SPSP.4a</b>                                  | <b>u SEÑAL DE INDICACIÓN</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 35,10         |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 7,02   | 35,10         |
| <b>SPSP.6b</b>                                  | <b>u SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b>  |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.   | 4   |          |         |        | 4,00      | 4,00      |        | 21,60         |
|   |  |     |          |         |        |           | 4,000     | 5,40   | 21,60         |
| <b>SPSS.3aM</b>                                 | <b>m BANDA BICOLOR</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 2   | 440,00   |         |        | 880,00    |           |        |               |
|   |  | 2   | 130,00   |         |        | 260,00    |           |        |               |
|   |  | 2   | 270,00   |         |        | 540,00    | 1,680,00  |        | 319,20        |
|   |  |     |          |         |        |           | 1,680,000 | 0,19   | 319,20        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN .....</b>  |  |     |          |         |        |           |           |        | <b>478,40</b> |
| <b>CAPÍTULO 04-04 INSTALACIONES Y SERVICIOS</b> |  |     |          |         |        |           |           |        |               |
| <b>SEBC.2cbb</b>                                | <b>me CSTA MNBLC ALQU 6X2.35M SAN C/</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | ALQUILER DE CASETA MONOBLOC SANITARIA DE DIMENSIONES 6.00X2.35M CON AISLAMIENTO Y VENTANA DE 120X100CM Y CINCO PIEZAS A ELEGIR ENTRE PLACA DE DUCHA, PLACA TURCA O INODORO DE TANQUE BAJO, CALENTADOR DE 80 LITROS, LAVABO DE CINCO GRIFOS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA A BASE DE TRES OJOS DE BUEY (INTERIOR Y EXTERIOR), INTERRUPTOR Y DOS ENCHUFES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 24  |          |         |        | 24,00     | 24,00     |        | 0,00          |
|   |  |     |          |         |        |           | 24,000    | 0,00   | 0,00          |
| <b>SEBC.2ccb</b>                                | <b>me CSTA MNBLC ALQU 6X2.35M COMPC C/</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | ALQUILER DE CASETA MONOBLOC COMPACTA DE DIMENSIONES 6.00X2.35M CON AISLAMIENTO Y VENTANA DE 120X100CM E INSTALACIÓN ELÉCTRICA, BASE DE CUADRO DE PROTECCIÓN INTERIOR, DOS PANTALLAS DE DOS TUBOS FLUORESCENTES DE 40W, UN OJO DE BUEY EXTERIOR, DOS ENCHUFES Y UN INTERRUPTOR, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 24  |          |         |        | 24,00     | 24,00     |        | 0,00          |
|   |  |     |          |         |        |           | 24,000    | 0,00   | 0,00          |
| <b>SEBC.2caa</b>                                | <b>me CSTA MNBLC ALQU 6X2.35M DFNA S/</b>  |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | ALQUILER DE CASETA MONOBLOC DIAFANA DE DIMENSIONES 6.00X2.35M Y VENTANA DE 120X100CM, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 24  |          |         |        | 24,00     | 24,00     |        | 0,00          |
|   |  |     |          |         |        |           | 24,000    | 0,00   | 0,00          |
| <b>SEBC.8e</b>                                  | <b>me CSTA ALMACEN ALQU 7.00X2.40M</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ALMACÉN DE OBRA DE 7.00X2.40M, DE ACERO GALVANIZADO CON CUBIERTA Y CERRAMIENTO LATERAL DE CHAPA GALVANIZADA, SUELO DE AGLOMERADO HIDRÓFUO, VENTANA Y PUERTA, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 24  |          |         |        | 24,00     | 24,00     |        | 0,00          |
|   |  |     |          |         |        |           | 24,000    | 0,00   | 0,00          |
| <b>SEBE.9aaaJ</b>                               | <b>u TAQ MET 25X50X180CM 1ALT 1HUE</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | TAQUILLA METÁLICA DE DIMENSIONES 25X50X180CM DE UNA ALTURA CON UN HUECO DE DIMENSIONES 25X50X180,FABRICADA EN CHAPA LAMINADA EN FRÍO, ACERO ST42, ESPESOR 0.7MM EN CUERPO Y 1,0MM EN PUERTAS, PLIEGUES Y BORDES SIN ARISTAS CORTANTES, PUERTA CON BISAGRAS OCULTAS Y REFORZADAS CON CHAPA EN FORMA DE OMEGA EN EL INTERIOR DE LA HOJA, RESPIRADEROS EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR, SOPORTE PARA TARJETA DE IDENTIFICACIÓN, CERRADURA INDIVIDUAL CON DOS LLAVES, INCLUSO COLOCACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN: ALQUILER MENSUAL POR UNIDAD DE TAQUILLA DENTRO DE CASETA. TAQUILLA MORTIZABLE EN MÁS DE 50 USOS. | 12  |          |         |        | 12,00     | 12,00     |        | 0,00          |
|   |  |     |          |         |        |           | 12,000    | 0,00   | 0,00          |
| <b>SEBE.2a</b>                                  | <b>u PERCHA CABINAS P/DUCHAS/WC</b>  |     |          |         |        |           |           |        |               |
|   | PERCHA EN CABINAS PARA DUCHAS Y WC.  | 40  |          |         |        | 40,00     | 40,00     |        | 0,00          |
| <b>SEBE.3aab</b>                                | <b>u BANCO SIMPLE C/ZAPATERO LG150CM</b>   |     |          |         |        |           |           |        |               |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO                                    | RESUMEN  | UDS    | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD     | PRECIO | IMPORTE          |
|---|--|--------|----------|---------|--------|-----------|--------------|--------|------------------|
|   | BANCO DE VESTUARIO CON ASIENTO SIMPLE, CON PARRILLA ZAPATERO Y LARGO DE 150CM, FABRICADOS EN TUBO DE HIERRO LACADO EN BLANCO Y LISTONES DE ABETO LACADO NATURAL, FONDO DE ASIENTO DE 36CM Y ALTURA DE ASIENTO DE 42CM. | 4      |          |         |        |           | 4,00         | 4,00   | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 4,000  | 0,00             |
| SEBE.4a                                   | <b>u MESA METÁLICA P/10 PERSONAS</b><br>MESA METÁLICA CON LAMINADO PLÁSTICO, CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS, OBRA.   | 4      |          |         |        |           | 4,00         | 4,00   | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 4,000  | 0,00             |
| SEBE.4aJ-M                                | <b>u SILLA METÁLICA CALIDAD ST</b><br>SILLA METÁLICA PLEGABLE, CALIDAD STANDARD.   | 40     |          |         |        |           | 40,00        | 40,00  | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 40,000 | 0,00             |
| SEBE.7a                                   | <b>u HORNO MICROONDAS</b><br>HORNO MICROONDAS PARA CALENTAR COMIDAS DE 19 L. PLATO GIRATORIO Y RELOJ PROGRAMADOR.  | 1      |          |         |        |           | 1,00         | 1,00   | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 1,000  | 0,00             |
| SEBE.8a                                   | <b>u RADIADOR ELÉCTRICO 1000W</b><br>RADIADOR ELÉCTRICO DE 1000 W.   | 1      |          |         |        |           | 1,00         | 1,00   | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 1,000  | 0,00             |
| SEBE.1a                                   | <b>u ESPEJO P/VESTUARIO Y ASEOS</b><br>ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS OBRA.  | 2      |          |         |        |           | 2,00         | 2,00   | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 2,000  | 0,00             |
| SPCI.3a                                   | <b>u EXTINTOR POLVO SECO 6 KG - 55 B</b><br>EXTINTOR DE POLVO SECO BCE DE 6 KG (EFICACIA 55 B), CARGADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS. COLOCADO.<br>Comedor<br>Oficina   | 1<br>1 |          |         |        |           | 1,00<br>1,00 | 2,00   | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 2,000  | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              |        | 0,00             |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 04-04 INSTALACIONES Y SERVICIOS.....</b>   |        |          |         |        |           |              |        | <b>0,00</b>      |
| <b>CAPÍTULO 04-05 MEDICINA PREVENTIVA</b> |  |        |          |         |        |           |              |        |                  |
| STF.50V                                   | <b>u RECONOCIMIENTO MÉDICO</b><br>RECONOCIMIENTO MÉDICO COMPLETO A PERSONAL DE OBRA, EN CLÍNICA MUTUA ESPECIALIZADA.   | 12     |          |         |        |           | 12,00        | 12,00  | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 12,000 | 0,00             |
| SEBE10a                                   | <b>u BOTIQUÍN URGENCIA</b><br>BOTIQUÍN DE URGENCIA CON CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS.  | 2      |          |         |        |           | 2,00         | 2,00   | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 2,000  | 0,00             |
| SEBE11a                                   | <b>u REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b><br>REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN DE URGENCIA CON CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS.  | 12     |          |         |        |           | 12,00        | 12,00  | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 12,000 | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              |        | 0,00             |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 04-05 MEDICINA PREVENTIVA .....</b>  |        |          |         |        |           |              |        | <b>0,00</b>      |
| <b>CAPÍTULO 04-06 FORMACIÓN PERSONAL</b>  |  |        |          |         |        |           |              |        |                  |
| STFF.1a                                   | <b>h FORMACIÓN TRABAJADORES</b><br>FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES DE EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD.   | 20     |          |         |        |           | 20,00        | 20,00  | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 20,000 | 0,00             |
| STFF.2a                                   | <b>u MATERIAL INDIVIDUAL DIDÁCTICO</b><br>MATERIAL INDIVIDUAL DIDÁCTICO PARA LA FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.  | 20     |          |         |        |           | 20,00        | 20,00  | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              | 20,000 | 0,00             |
|   |  |        |          |         |        |           |              |        | 0,00             |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 04-06 FORMACIÓN PERSONAL.....</b>  |        |          |         |        |           |              |        | <b>0,00</b>      |
|   | <b>TOTAL.....</b>  |        |          |         |        |           |              |        | <b>10.465,94</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

UEI 042 SEGURIDAD Y SALUD

| CAPÍTULO                                 | RESUMEN                         | IMPORTE          |
|--|---------------------------------|------------------|
| 04-01                                    | PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....     | 0,00             |
| 04-02                                    | PROTECCIÓN COLECTIVA.....       | 9.987,54         |
| 04-03                                    | SEÑALIZACIÓN.....               | 478,40           |
| 04-04                                    | INSTALACIONES Y SERVICIOS ..... | 0,00             |
| 04-05                                    | MEDICINA PREVENTIVA .....       | 0,00             |
| 04-06                                    | FORMACIÓN PERSONAL .....        | 0,00             |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b> |                                 | <b>10.465,94</b> |

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DIEZ MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

València, junio de 2023

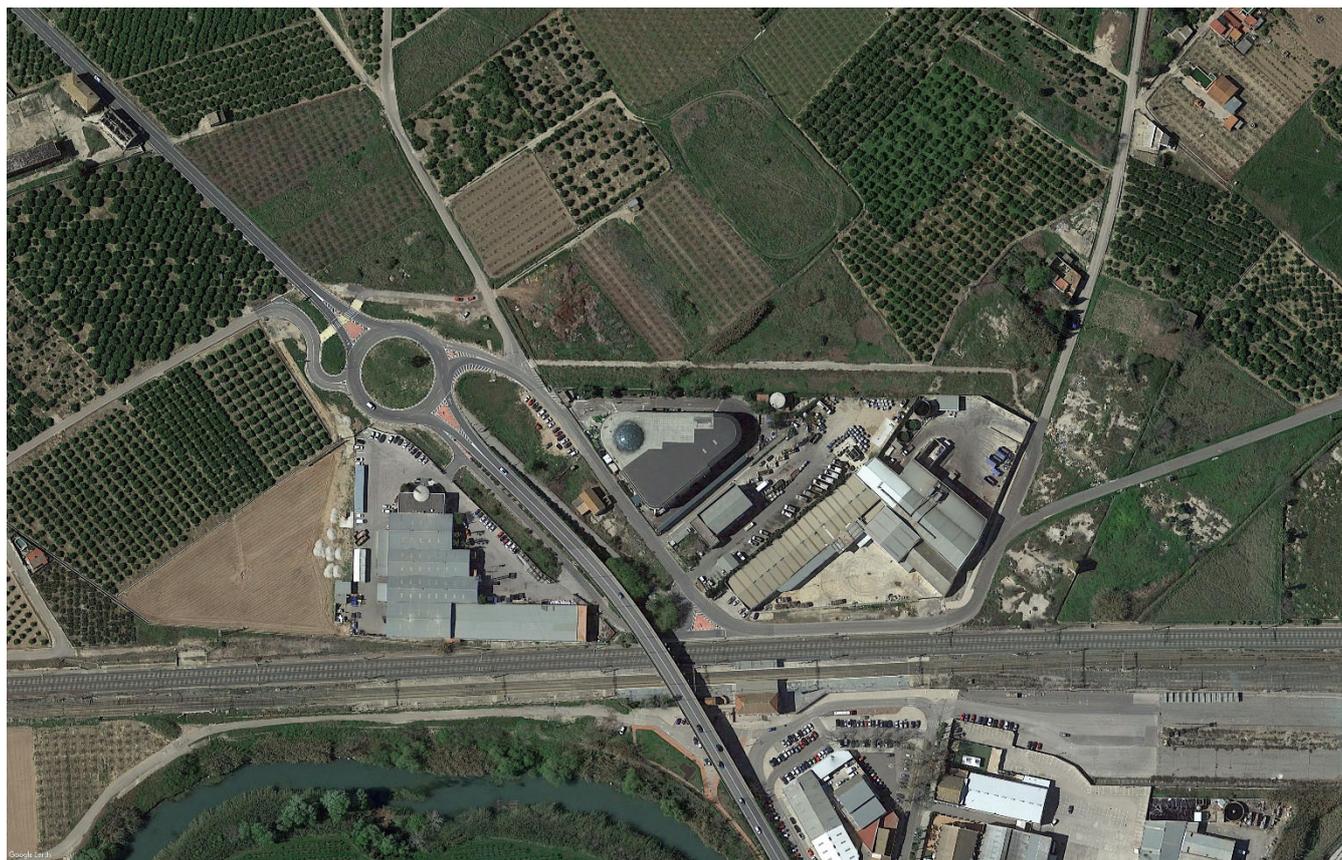
El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Estudio de Seguridad y Salud



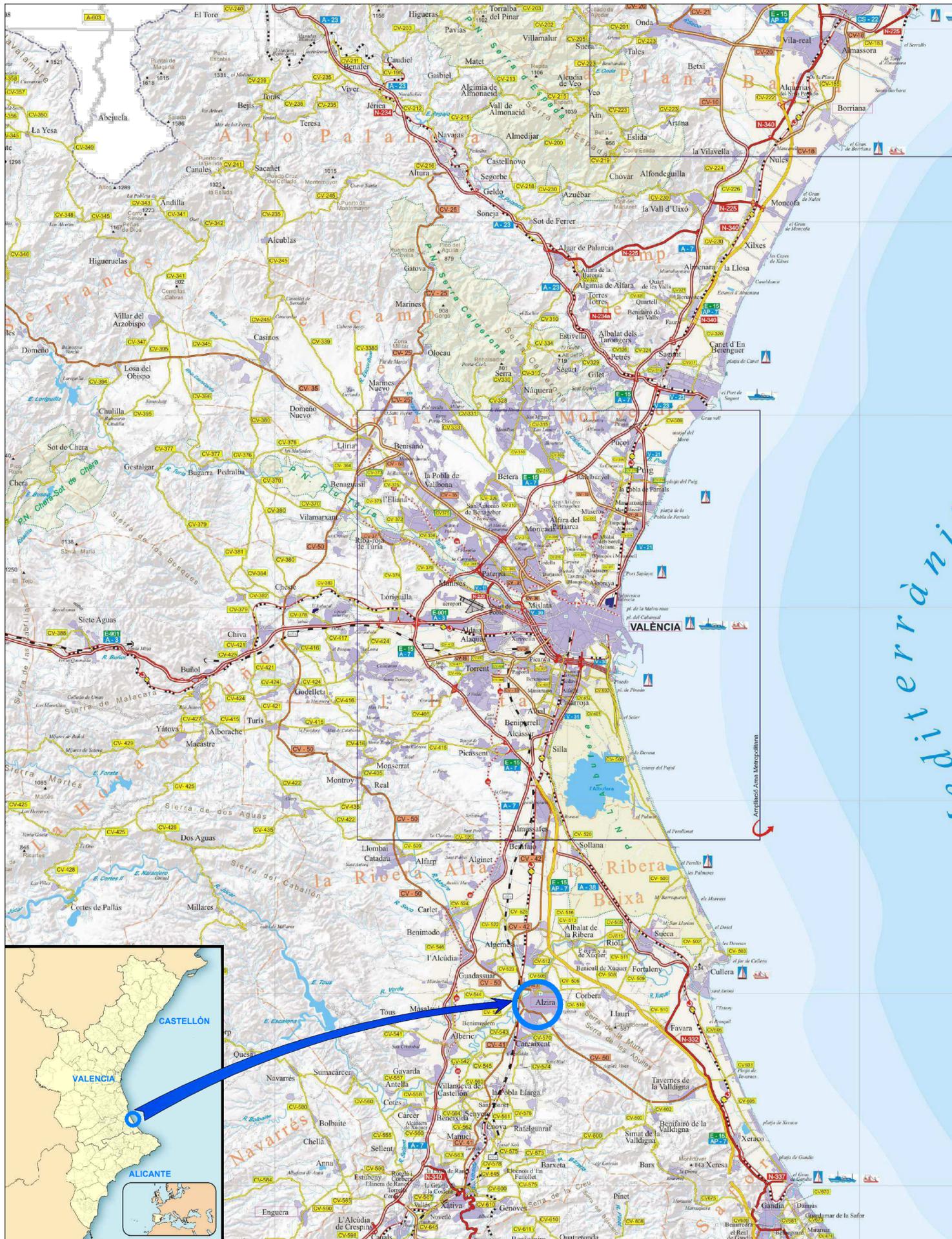
D. Salvador España Tamayo  
Colegiado nº 7.435

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)

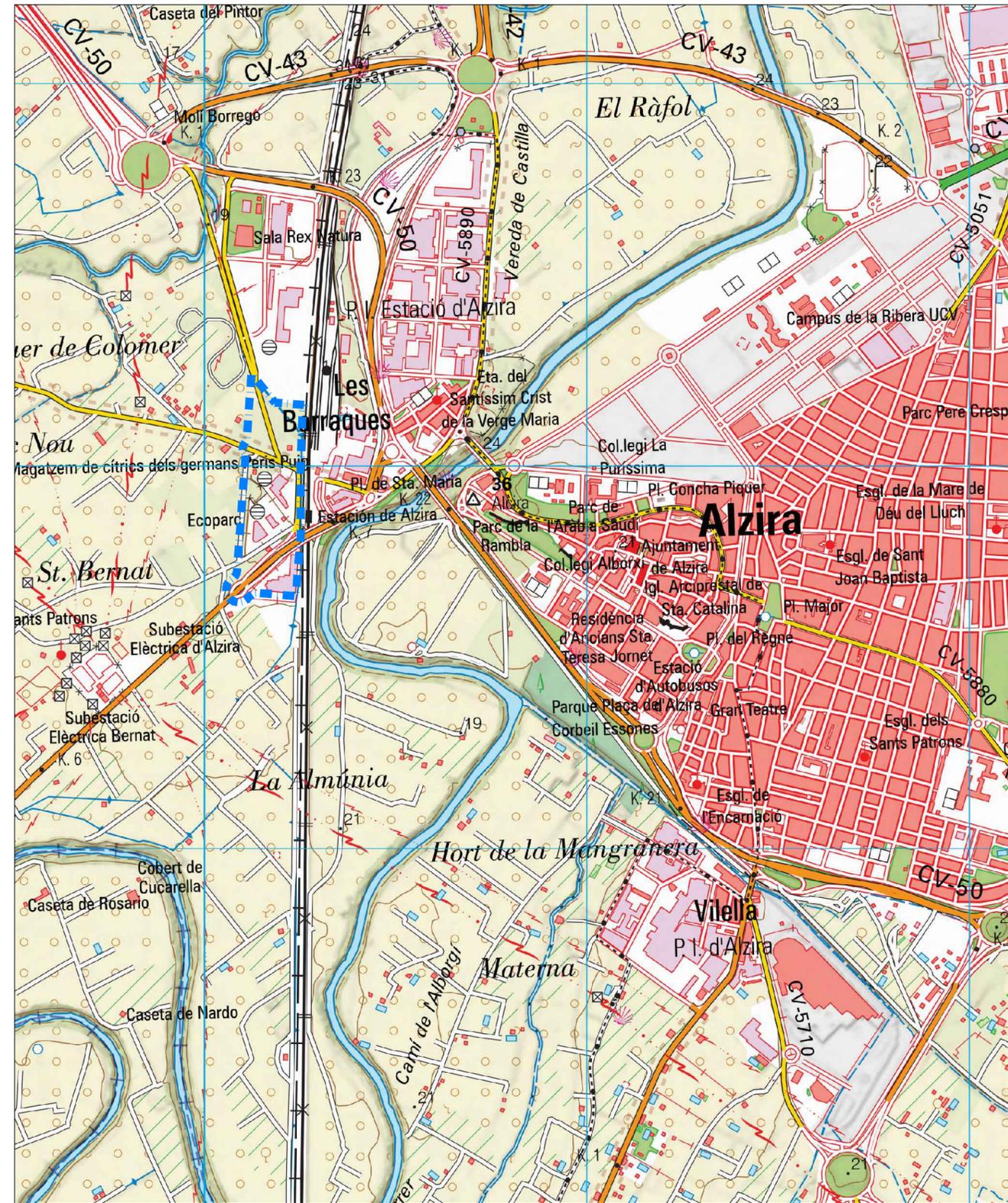


DOCUMENTO Nº2: PLANOS



SITUACIÓN  
PROVINCIA DE VALENCIA

E 1/300.000



EMPLAZAMIENTO

E 1/10.000

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



**OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMBIOS, CANALES Y FUEBROS  
AUTORES DEL PROYECTO:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

JUNIO 2023

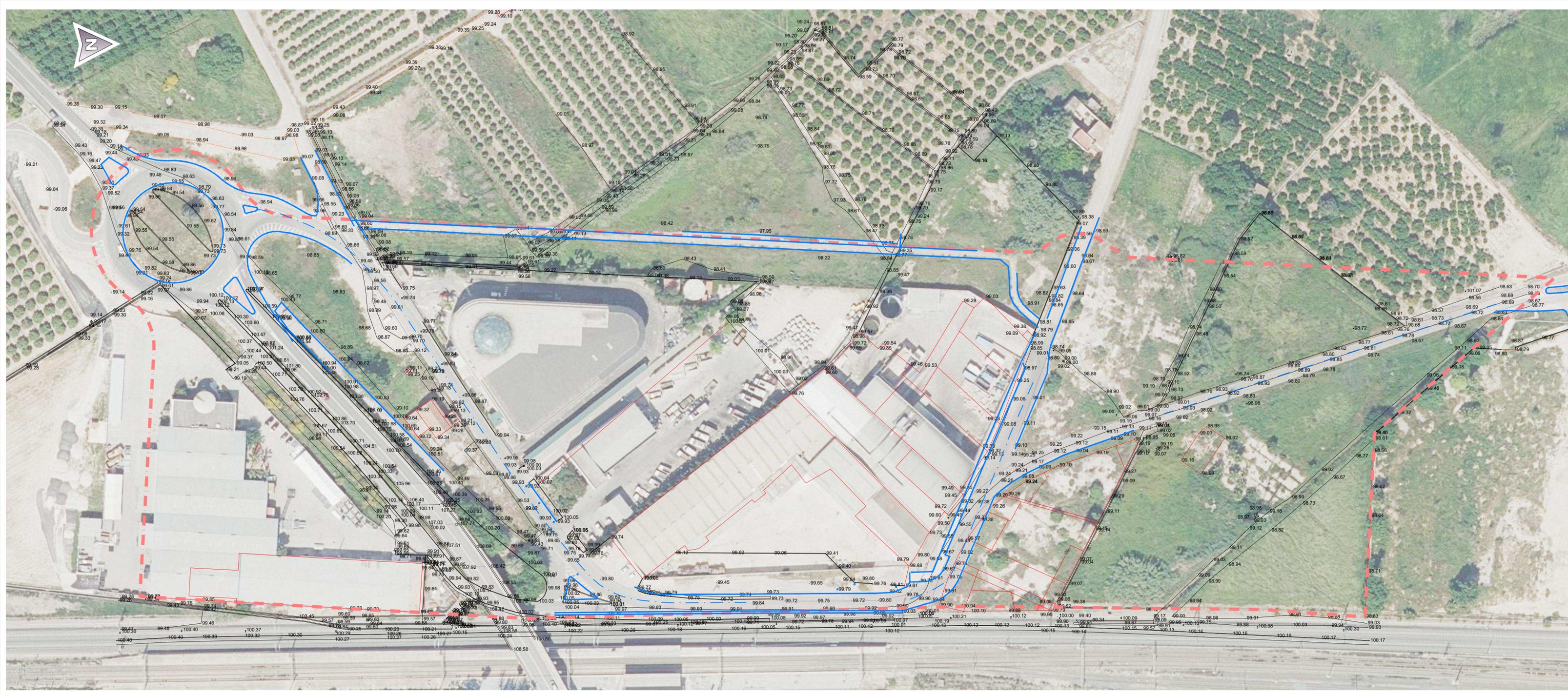
Nº PLANO:

01



Salvador Espinosa Tamayo  
Ingeniero de Caminos, Canales y Fuegos

Identificador kxGE URGG kN3J Wds+ 1MXA YSRz zWw



- LEYENDA**
-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
  -  ALINEACIONES LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ACTUAL
  -  ALINEACIONES LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PRIMIGENIO
  -  DELIMITACION UNIDAD DE EJECUCION
  -  VALLA
  -  CAMINO
  -  LÍNEA AÉREA
  -  EDIFICACIÓN

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:  **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

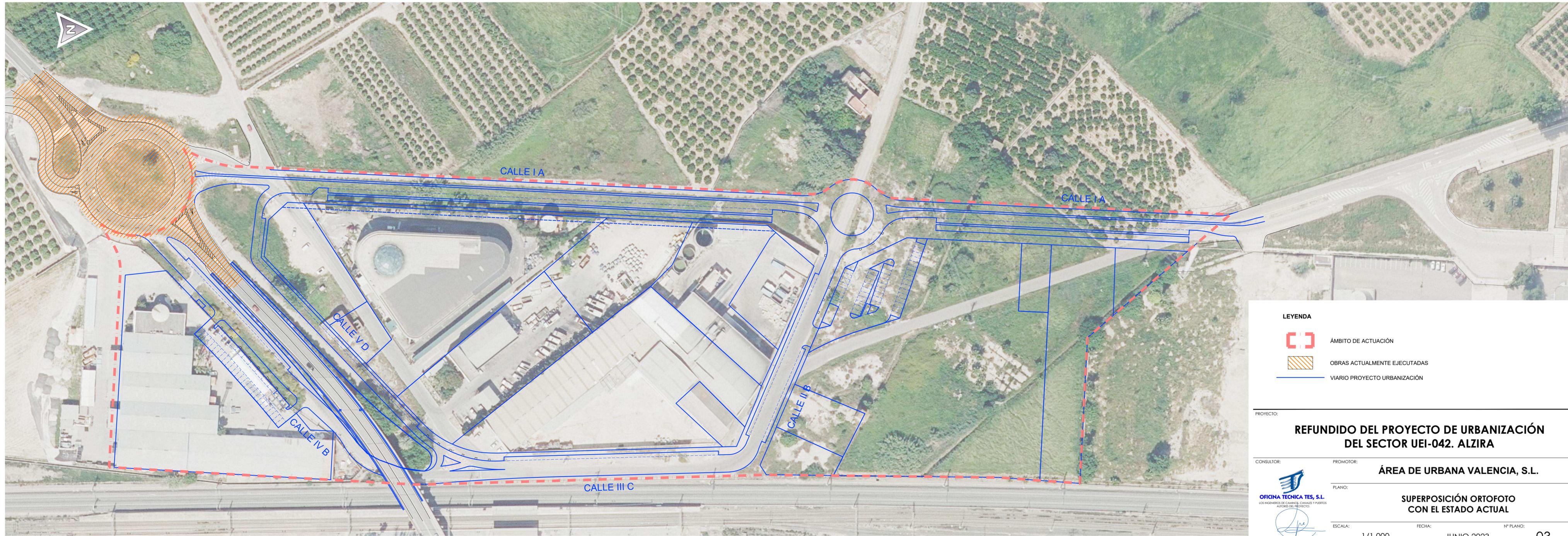
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **TOPOGRAFÍA Y ESTADO ACTUAL**

ESCALA: INDICADAS      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 02

210926R

Identificador K9E URGG knA3 Wds+ 1MXA Y5Rq 2WwF



**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  OBRAS ACTUALMENTE EJECUTADAS
-  VIARIO PROYECTO URBANIZACIÓN

PROYECTO:  
**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

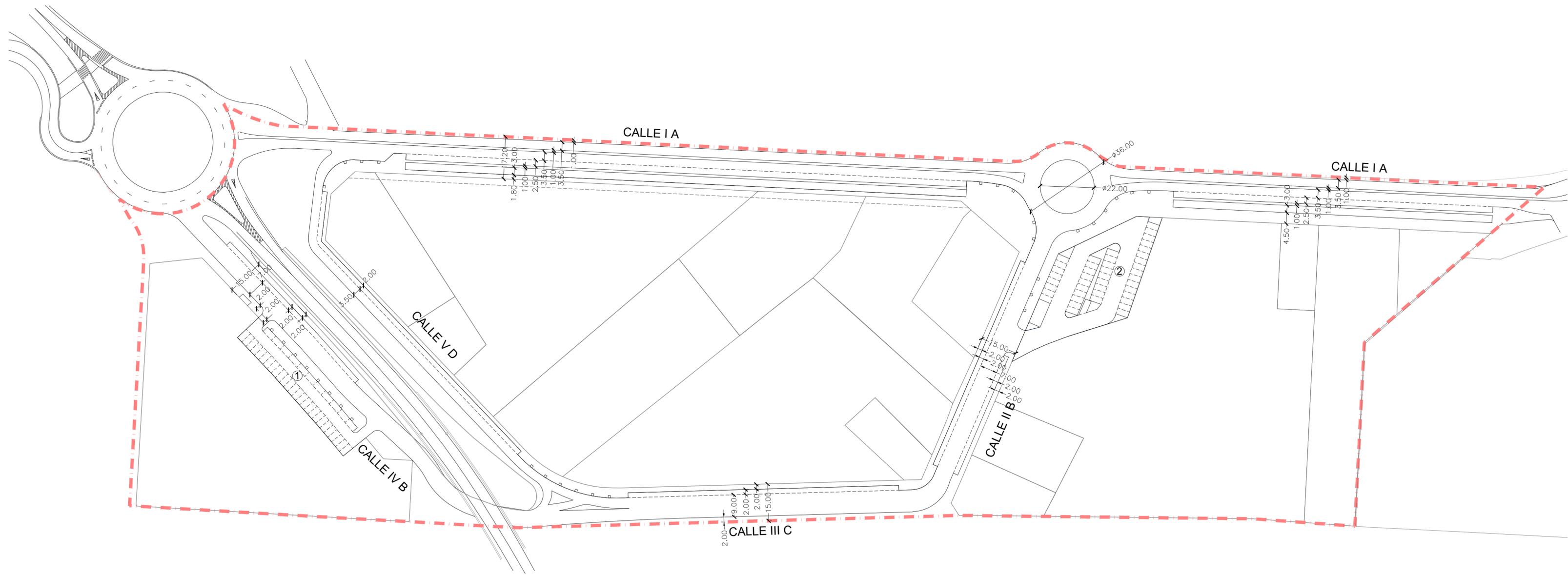
CONSULTOR:  
  
**OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

PROMOTOR:  
**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:  
**SUPERPOSICIÓN ORTOFOTO CON EL ESTADO ACTUAL**

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 03

SALVADOR ESPARZA TAXAYO  
Nº COLEGIADO 7.455



LEYENDA



ÁMBITO DE ACTUACIÓN

TABLA DE SUPERFICIES

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| SUPERFICIE BRUTA ÁMBITO | 77.241,28 m <sup>2</sup> |
| RED VIARIA              | 21.115,47 m <sup>2</sup> |
| APARCAMIENTO 1          | 814,52 m <sup>2</sup>    |
| APARCAMIENTO 2          | 1.676,13 m <sup>2</sup>  |

Identificador kx6E URGG knAJ Wds+ 1MxA Y5Rq zWw=

PROYECTO:

REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:



PROMOTOR:

ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

PLANO:

PLANTA ACOTADA Y SUPERFICIES ESTADO PROYECTADO

ESCALA:

1/1.000

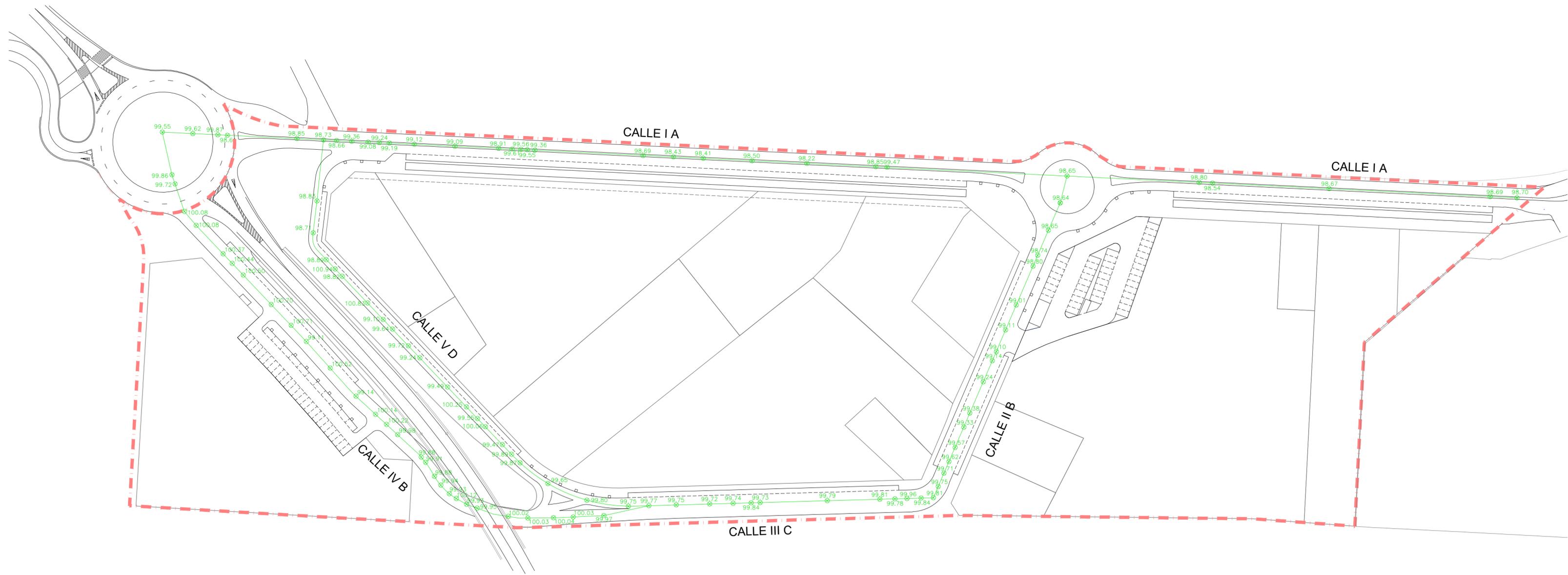
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

04





**LEYENDA**



ÁMBITO DE ACTUACIÓN



COTA EN METROS



PUNTO DE COTA

Identificador kx6E URGG knAJ Wds+ 1MxA Y5Et zWw=

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**PLANTA RASANTE  
ESTADO ACTUAL**

ESCALA:

1/1.000

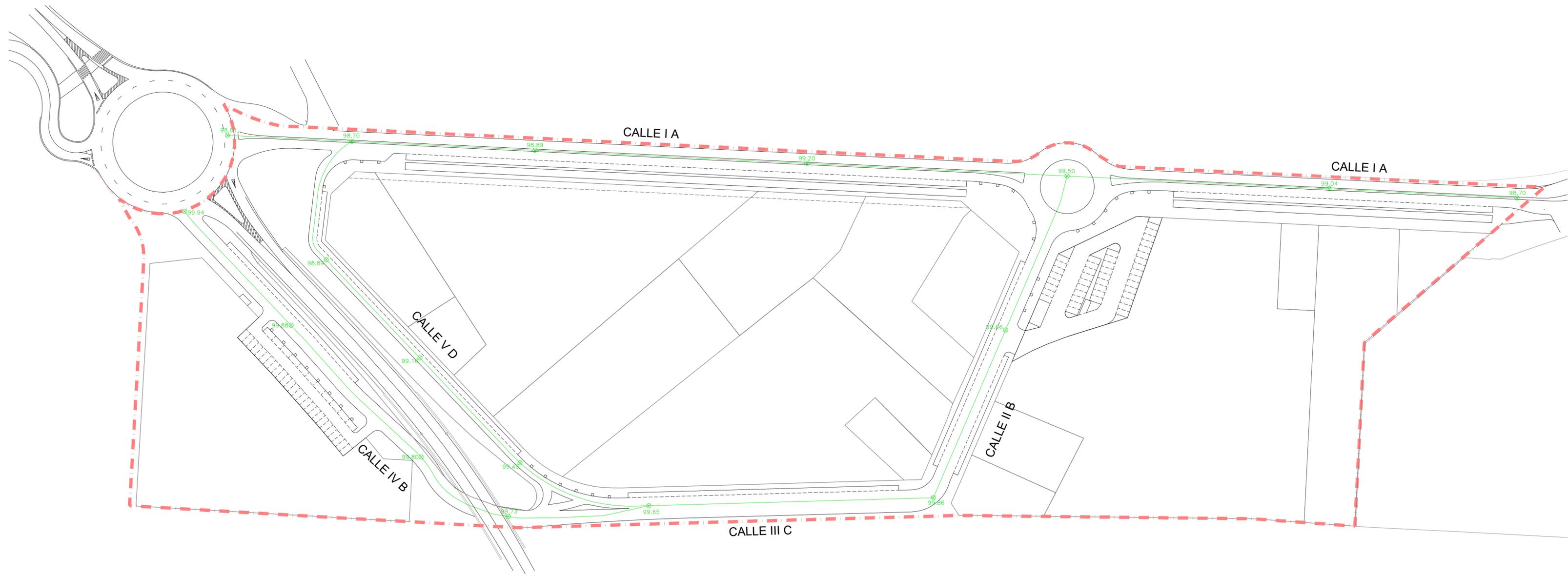
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

05





**LEYENDA**



ÁMBITO DE ACTUACIÓN



COTA EN METROS



PUNTO DE COTA

Identificador kx6E URGG knAJ Wds\* 1MxA Y5Et zWw=

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**PLANTA RASANTE  
ESTADO PROYECTADO**

ESCALA:

1/1.000

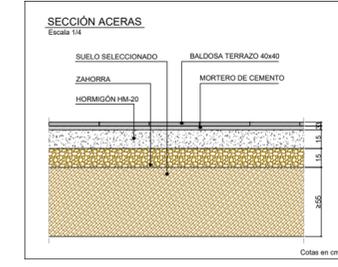
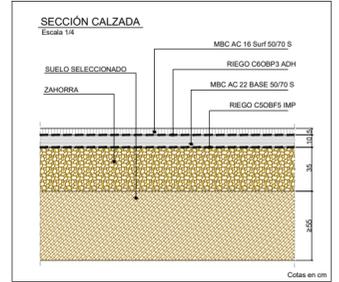
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

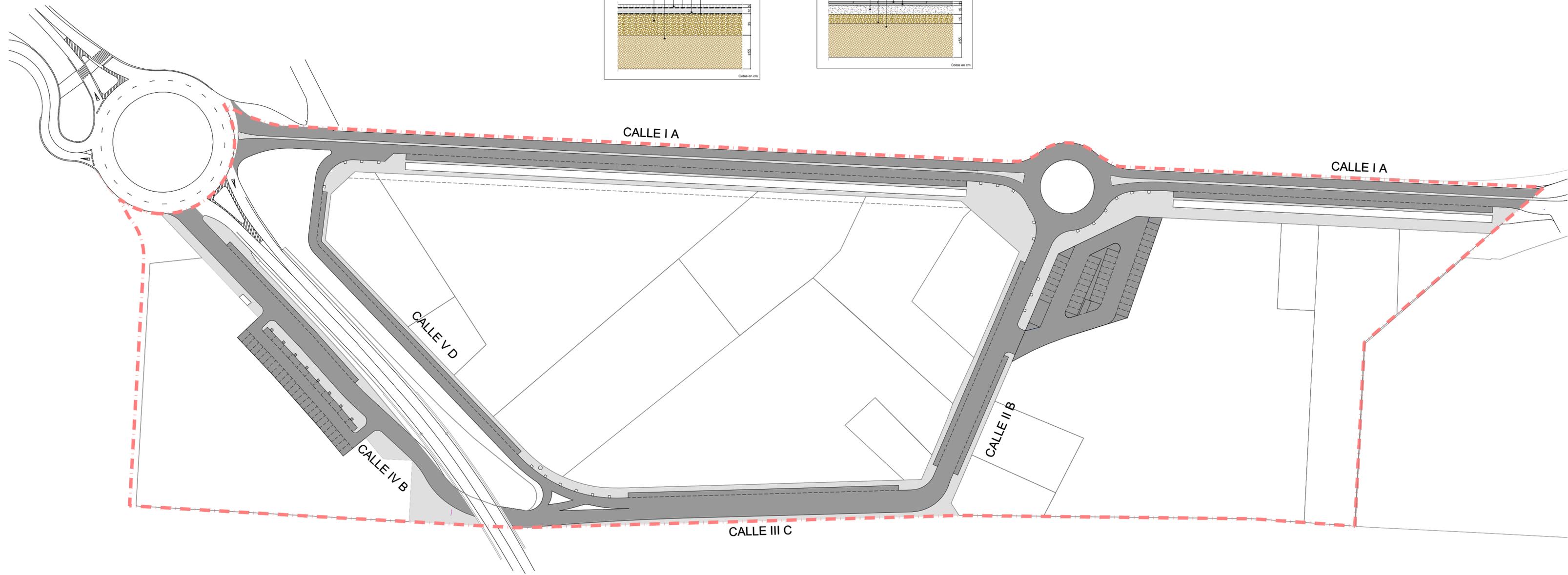
06





**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  ACERAS
-  CALZADA



Identificador kx6E URGG knA3 Wds+ 1MxA Y5Et zWw=

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

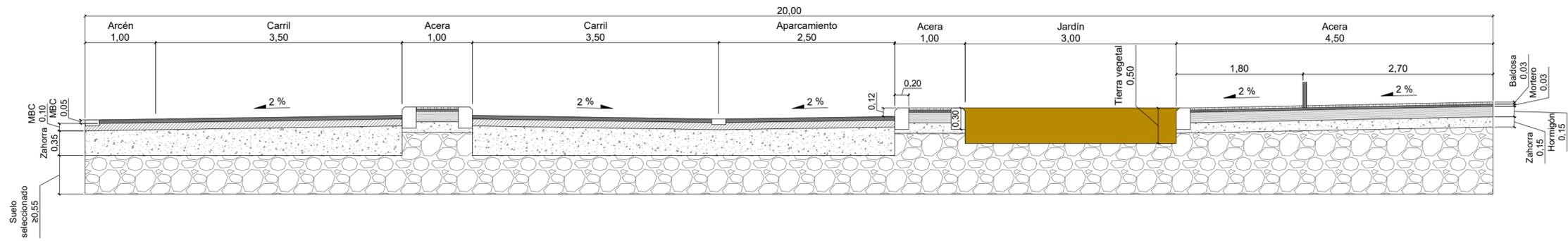
CONSULTOR:  **OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

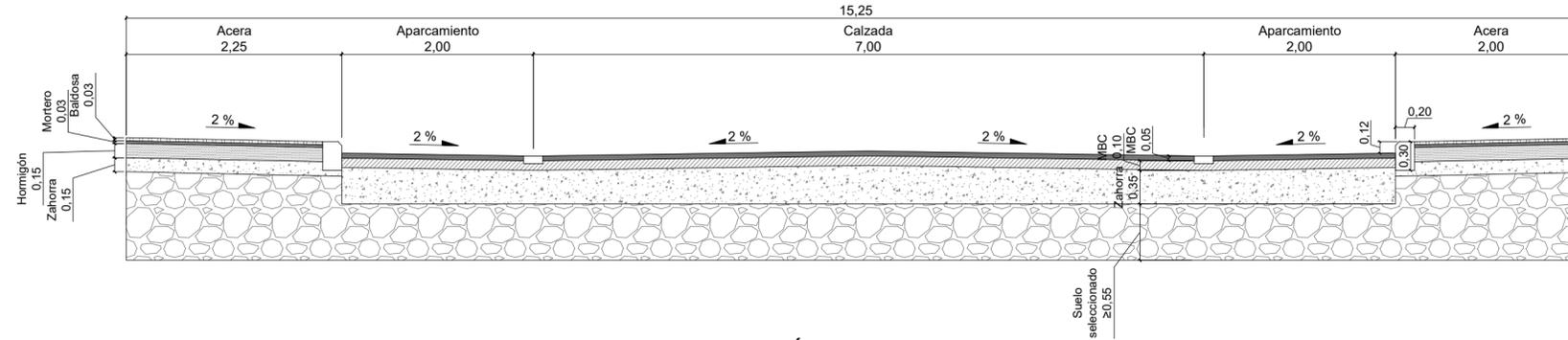
PLANO: **FIRMES Y PAVIMENTOS. DETALLES**  
ESTADO PROYECTADO

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 07.1

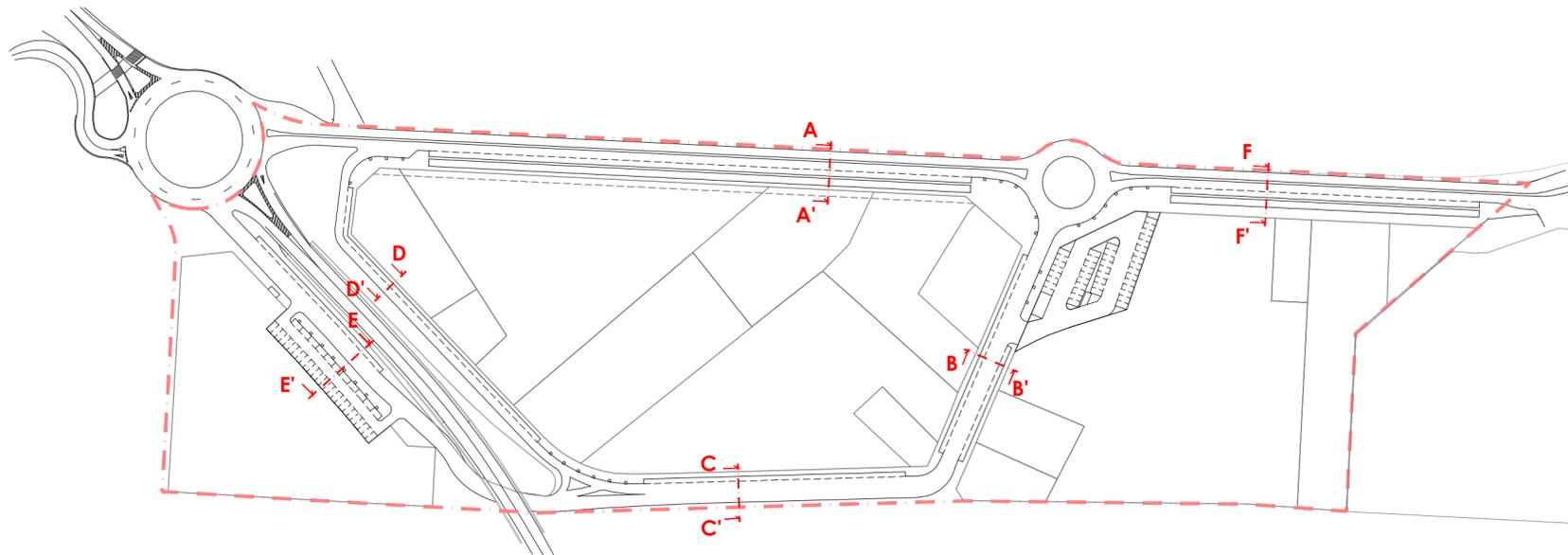
 **SALVADOR ESPINOSA TAGAYO**  
Mº COLEGIADO 7.455



SECCIONES A-A' Y F-F'



SECCIÓN B-B'



PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:

**OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**ESTADO PROYECTADO**  
SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA:

1/50

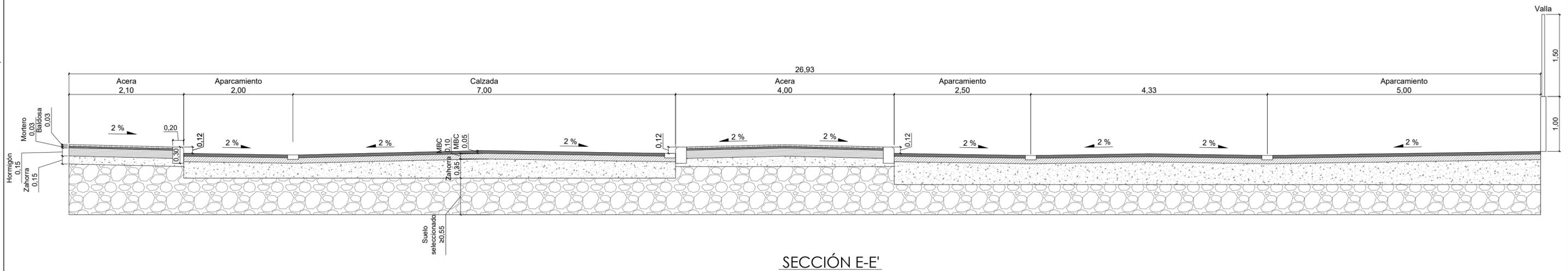
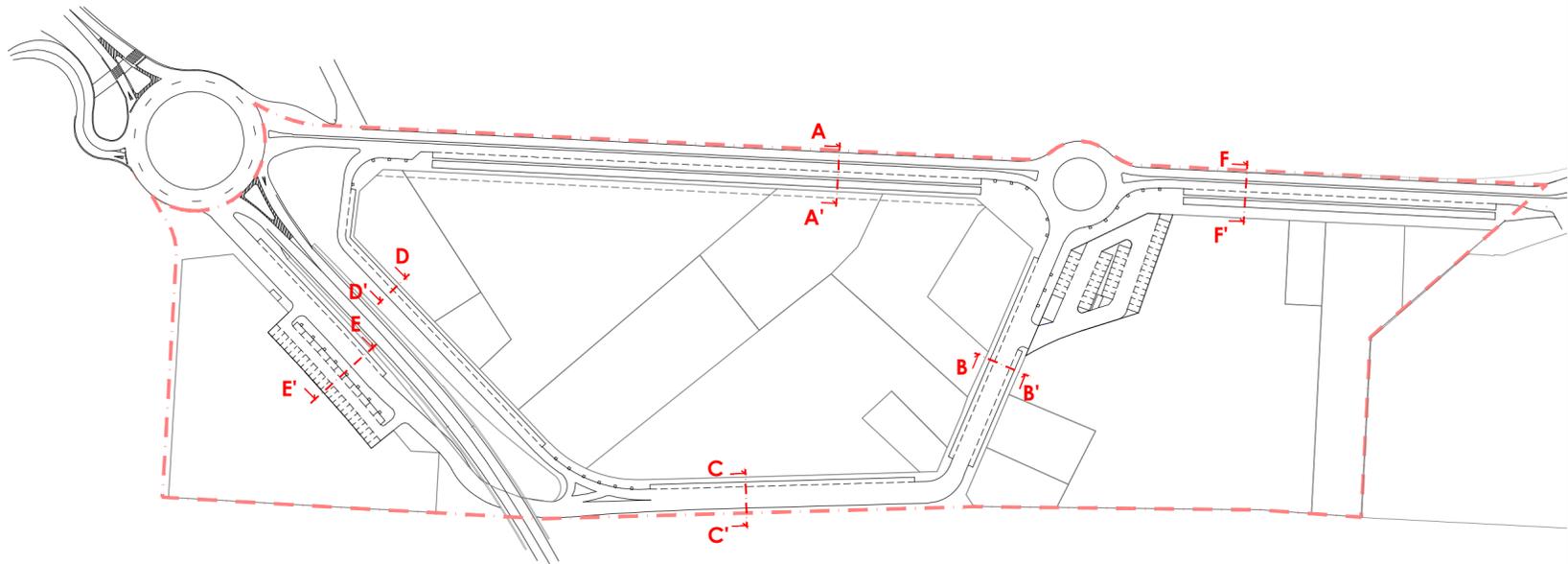
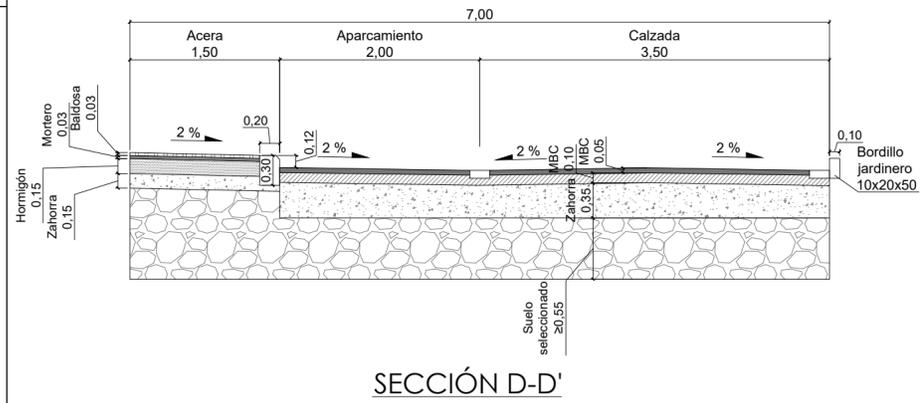
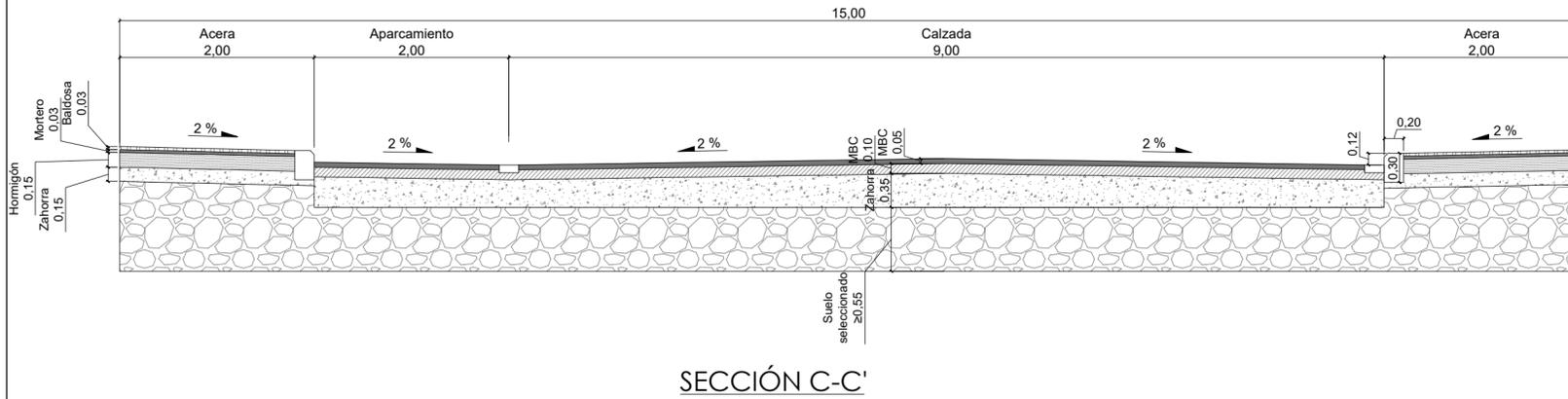
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

07.2.1





PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**ESTADO PROYECTADO**  
SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA:

FECHA:

Nº PLANO:

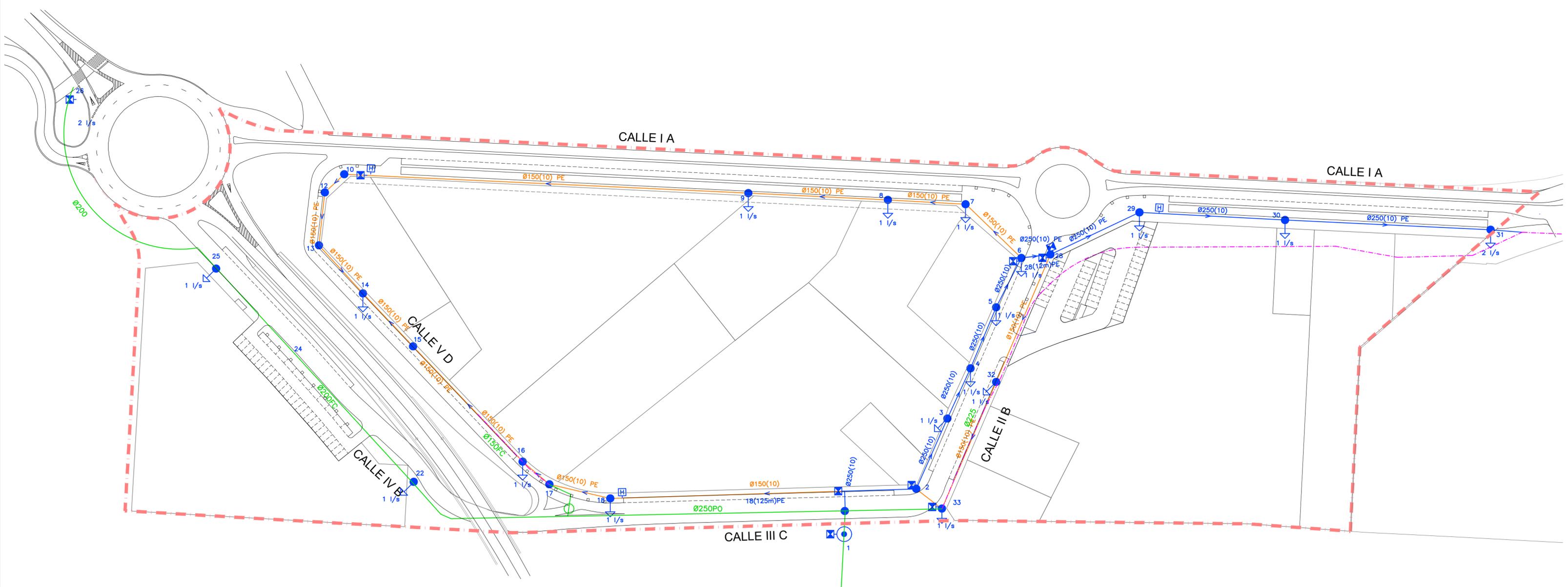
1/50

JUNIO 2023

07.2.2



Identificador k6E UR6Gd knAJ Wds\* 1MxA Y5Et zWw



- LEYENDA**
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
  - TUBERÍA EXISTENTE
  - TUBERÍA EXISTENTE A ANULAR
  - PUNTO CONEXIÓN A RED EXISTENTE
  - PUNTO DE CONSUMO
  - TUBERÍA DE POLIETILENO Ø250 (SEGÚN NORMAS GLOBAL OMNIUM)
  - TUBERÍA DE POLIETILENO Ø150 (SEGÚN NORMAS GLOBAL OMNIUM)
  - VÁLVULA DE CORTE
  - HIDRANTE

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR: **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

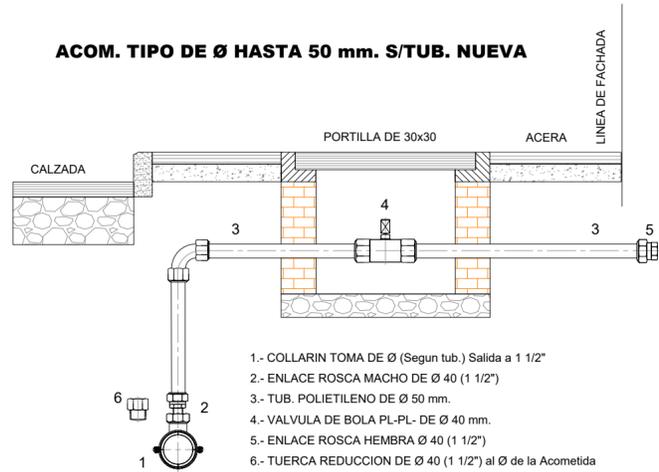
PLANO: **RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PLANTA PROYECTADA**

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 8.1

SALVADOR ESPINOSA TAGAYO  
Mº COLEGIADO 7.485

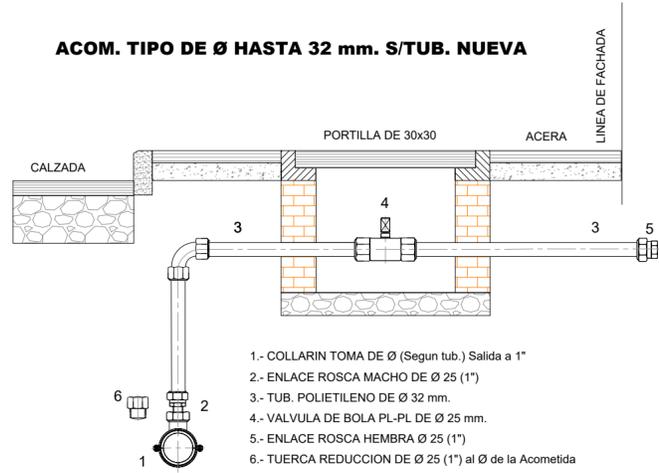
**DETALLE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE**

**ACOM. TIPO DE Ø HASTA 50 mm. S/TUB. NUEVA**



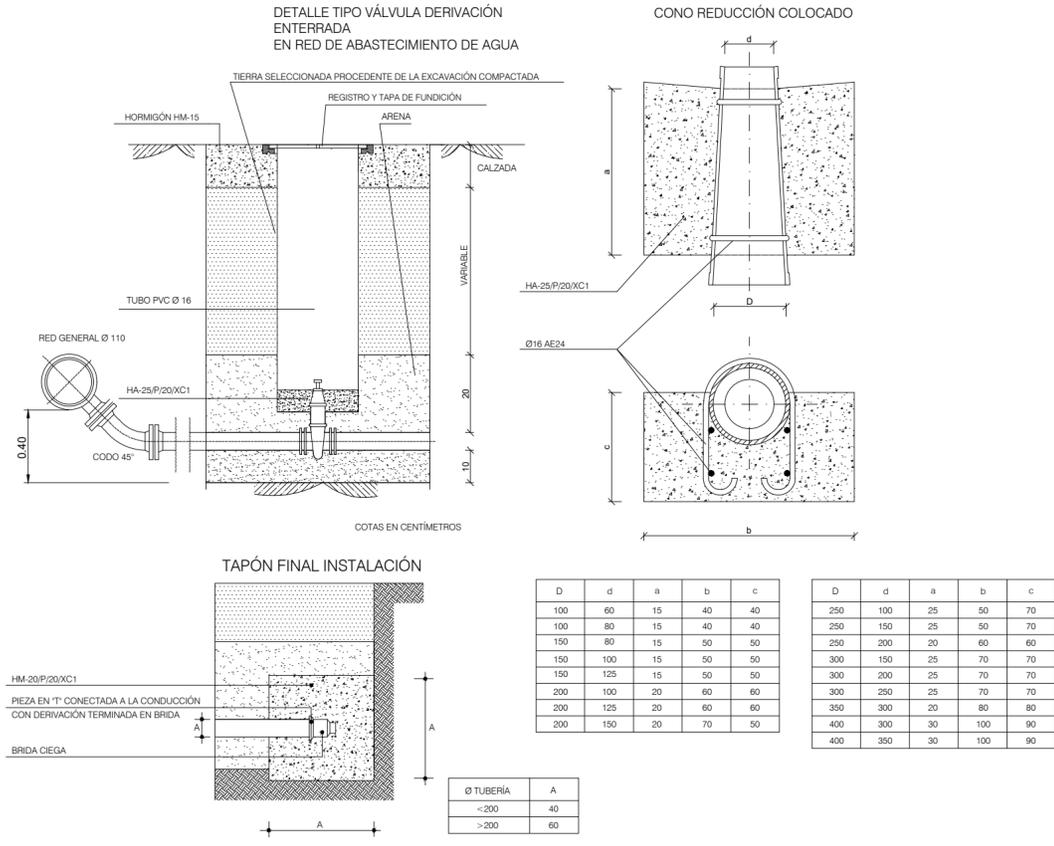
- 1.- COLLARIN TOMA DE Ø (Segun tub.) Salida a 1 1/2"
- 2.- ENLACE ROSCA MACHO DE Ø 40 (1 1/2")
- 3.- TUB. POLIETILENO DE Ø 50 mm.
- 4.- VALVULA DE BOLA PL-PL- DE Ø 40 mm.
- 5.- ENLACE ROSCA HEMBRA Ø 40 (1 1/2")
- 6.- TUERCA REDUCCION DE Ø 40 (1 1/2") al Ø de la Acometida

**ACOM. TIPO DE Ø HASTA 32 mm. S/TUB. NUEVA**

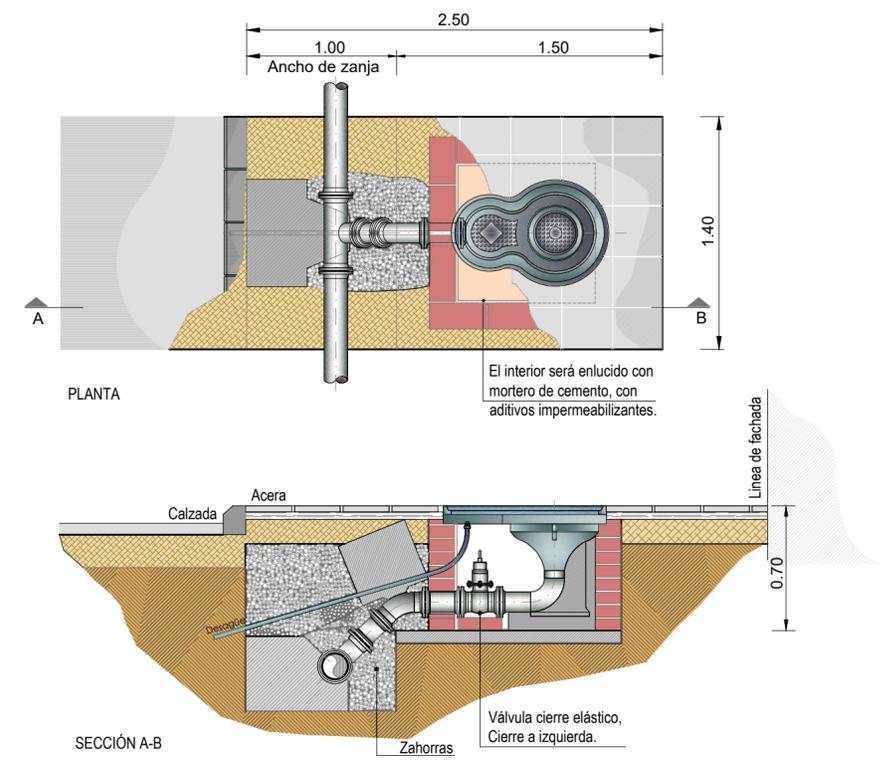


- 1.- COLLARIN TOMA DE Ø (Segun tub.) Salida a 1"
- 2.- ENLACE ROSCA MACHO DE Ø 25 (1")
- 3.- TUB. POLIETILENO DE Ø 32 mm.
- 4.- VALVULA DE BOLA PL-PL DE Ø 25 mm.
- 5.- ENLACE ROSCA HEMBRA Ø 25 (1")
- 6.- TUERCA REDUCCION DE Ø 25 (1") al Ø de la Acometida

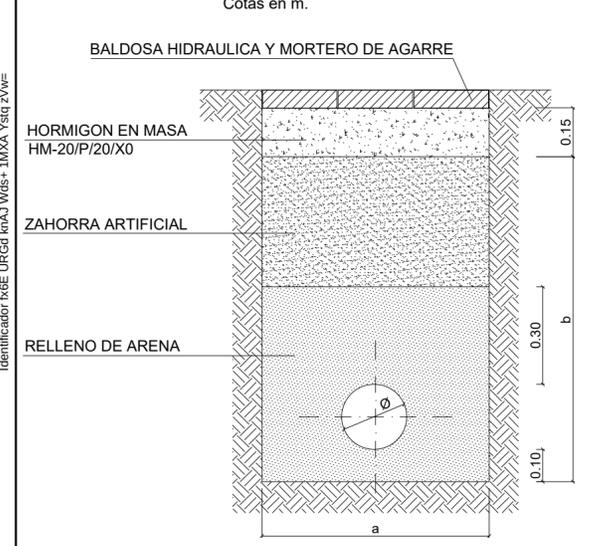
**DETALLES DE VÁLVULAS Y ARQUETAS**



**DETALLE HIDRANTE DE 3 BOCAS**

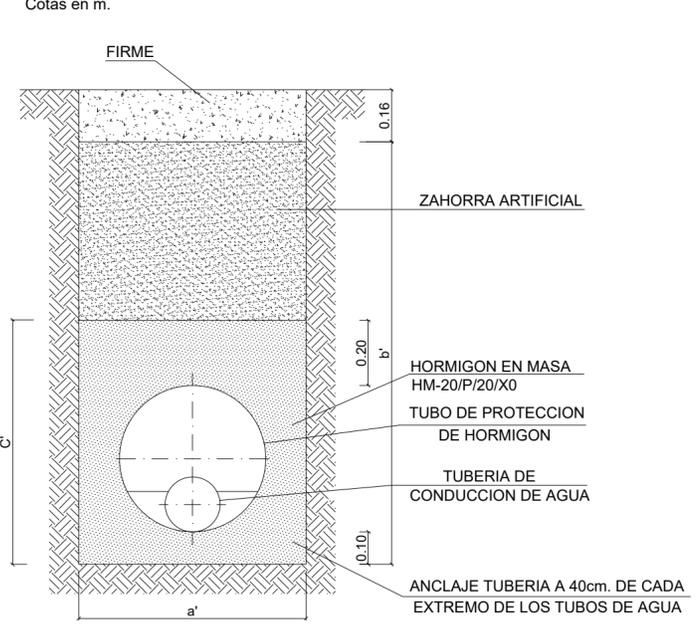


**DETALLE DE ZANJA EN ACERA**



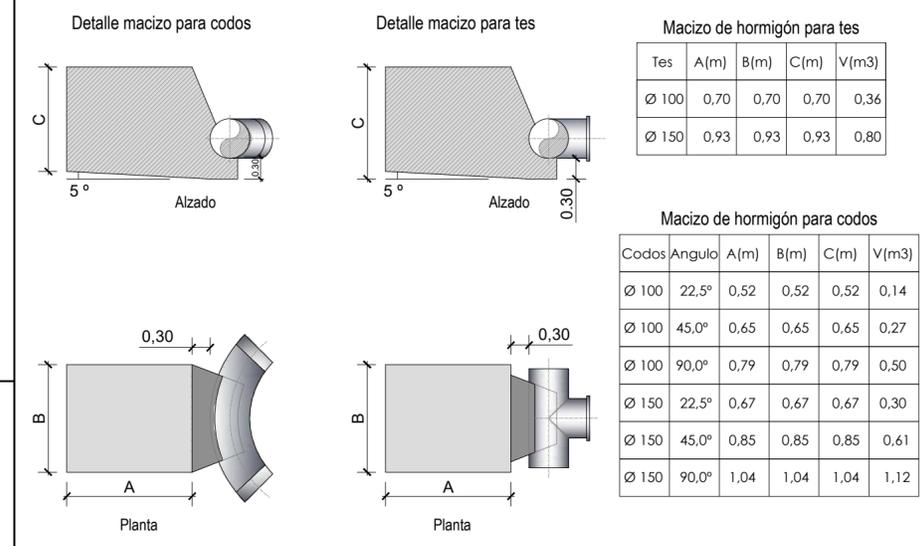
| DIÁMETRO NOMINAL TUBERÍA | a    | b    |
|--------------------------|------|------|
| 100                      | 0.60 | 0.90 |
| 150                      | 0.60 | 0.95 |
| 250                      | 0.70 | 1.00 |
| 500                      | 1.10 | 1.30 |

**DETALLE DE ZANJA EN CALZADA**

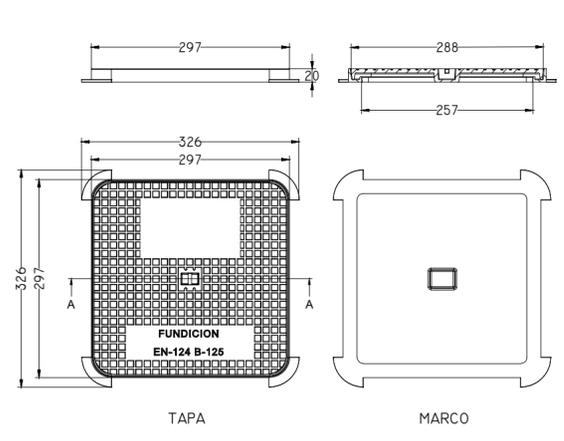


| DIÁMETRO NOMINAL TUBERÍA | DIÁMETRO DE LA PROTECCIÓN | a'   | b'   | c'   |
|--------------------------|---------------------------|------|------|------|
| 100                      | 400                       | 0.80 | 1.10 | 0.70 |
| 150                      | 400                       | 0.80 | 1.10 | 0.70 |
| 250                      | 400                       | 0.80 | 1.10 | 0.70 |
| 500                      | 800                       | 1.10 | 1.50 | 1.10 |

**DETALLE DE CODOS Y TES**



**DETALLE TAPA LLAVE DE REGISTRO**



**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR: **OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
 LOS INGENIEROS DE CAMBIOS, CANALES Y FIBROS  
 AUTORES DEL PROYECTO:

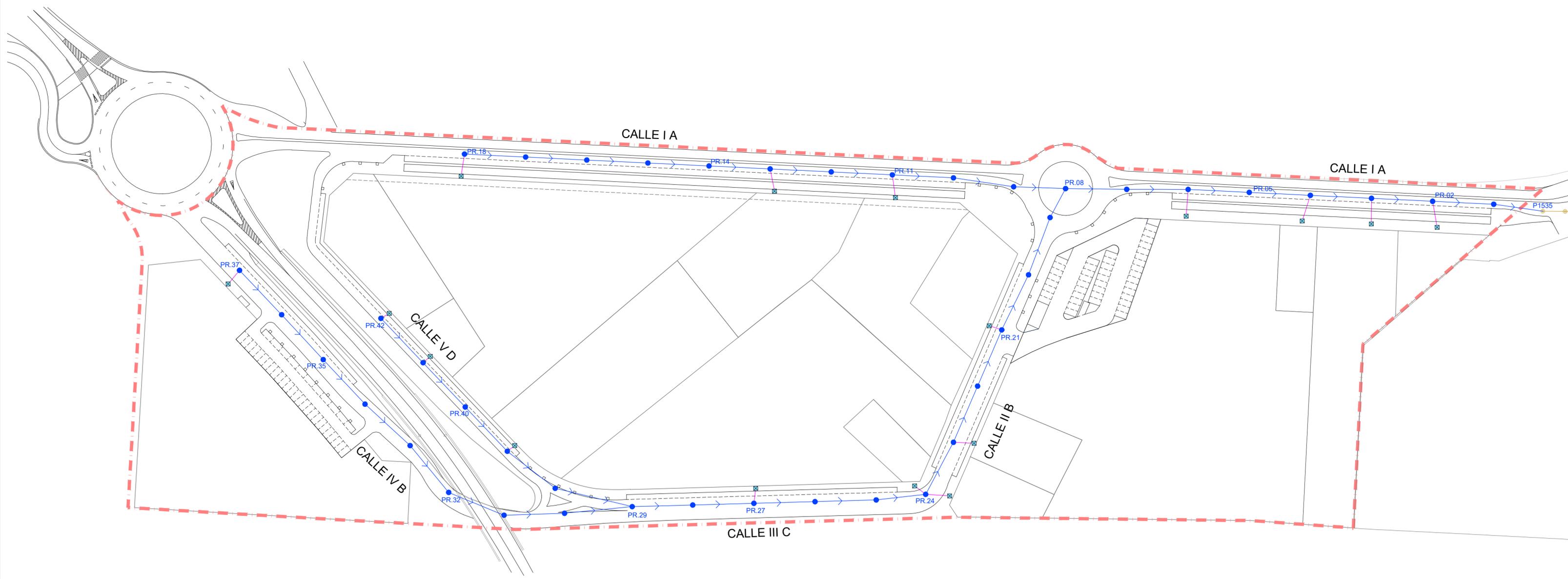
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**  
 DETALLES

ESCALA: S/E      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 08.2

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

Identificador F06E URGcd tu0AJ W6s+ 1MKA Y8iq 2VW-

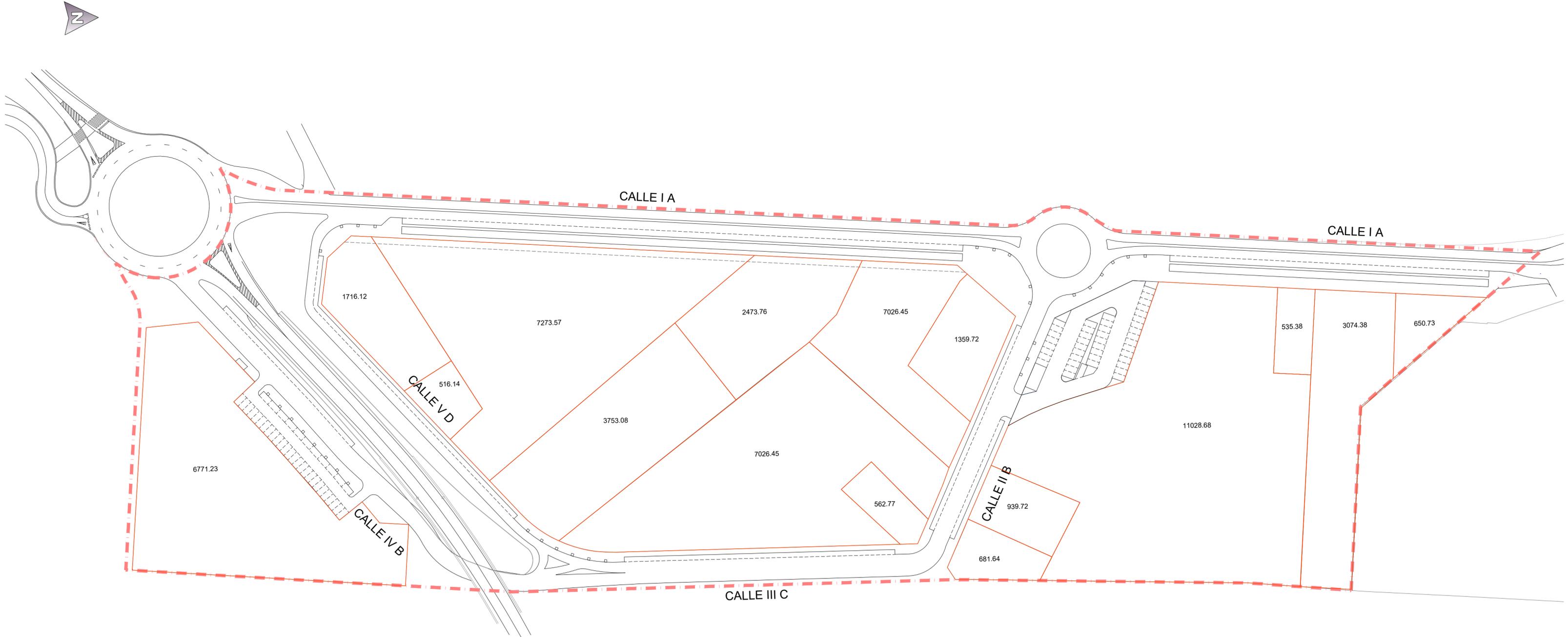


- LEYENDA**
-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
  -  COLECTOR RED SANEAMIENTO UNITARIO EXISTENTE
  -  POZO DE REGISTRO EXISTENTE
  -  COLECTOR PEAD CORRUGADO PROYECTADO
  -  ALBAÑAL ACOMETIDA PEAD Ø315 mm PROYECTADO
  -  POZO DE REGISTRO Ø1000 PROYECTADO
  -  ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PROYECTADAS

Identificador k6E URGG knAJ Wds+ 1MxA Y5Et zWw=

|   |  |   |        |
|---|--|---|--------|
| PROYECTO:   |  |   |        |
| <b>REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA</b>  |  |   |        |
| CONSULTOR:  |  | PROMOTOR:   |        |
| <br><b>OFICINA TÉCNICA TES, S.L.</b><br><small>LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS<br/>AUTORES DEL PROYECTO</small> |  | <b>ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.</b>                                  |        |
|   |  | PLANO:  |        |
| <br><small>SALVADOR ESPINOSA TAGAYO<br/>Mº COLEGIADO 7.485</small>   |  | <b>RED DE SANEAMIENTO<br/>RED DE RESIDUALES<br/>PLANTA PROYECTADA</b> |        |
|   |  | ESCALA:   | FECHA: |
| 1/1.000   |  | JUNIO 2023  | 09.1   |

Identificador IxSE\_URGD\_knA3\_Wds\*\_1MXA\_YSEI\_2Ww=



LEYENDA



ÁMBITO DE ACTUACIÓN



SUPERFICIE DRENANTE RED RESIDUALES

9231.56

ÁREA SUPERFICIE DRENANTE EN M<sup>2</sup>

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:  **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMBIOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO.

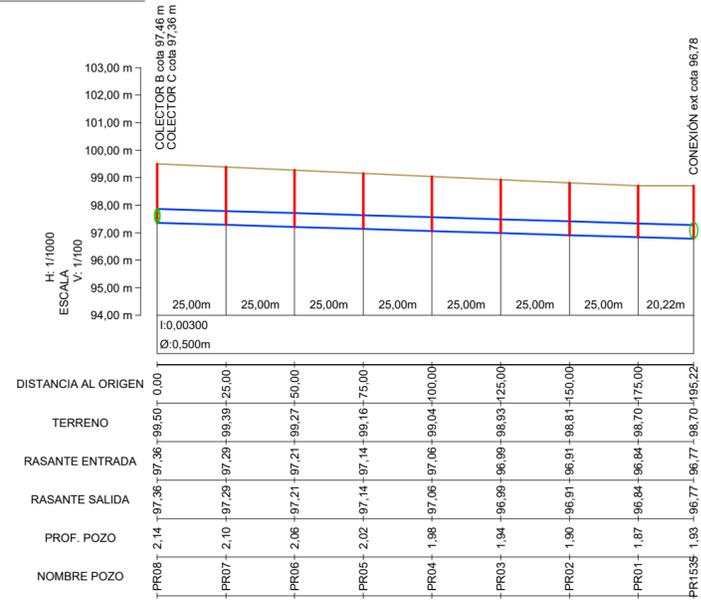
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **RED DE SANEAMIENTO  
RED DE RESIDUALES  
SUPERFICIES DRENANTES**

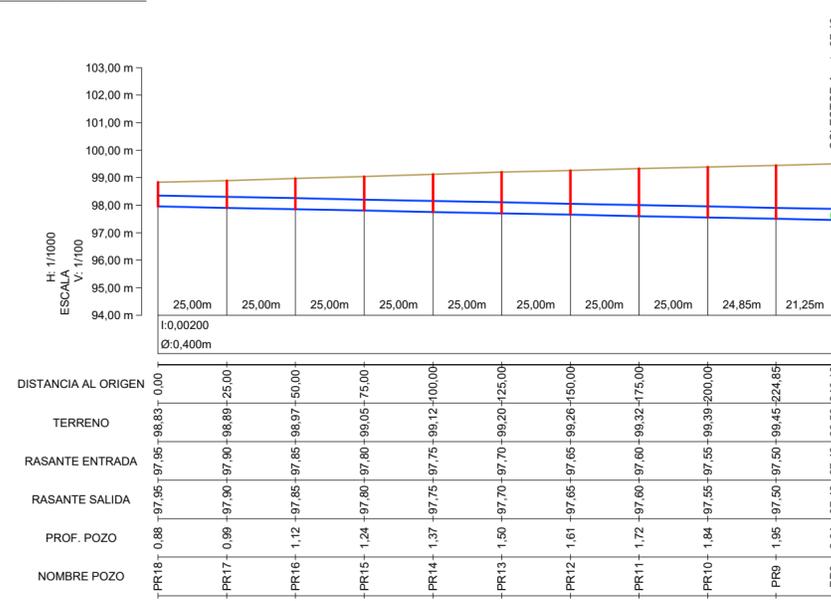
ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 09.2

SALVADOR ESPARTEGAYO  
ING. COLEGIADO 7.458

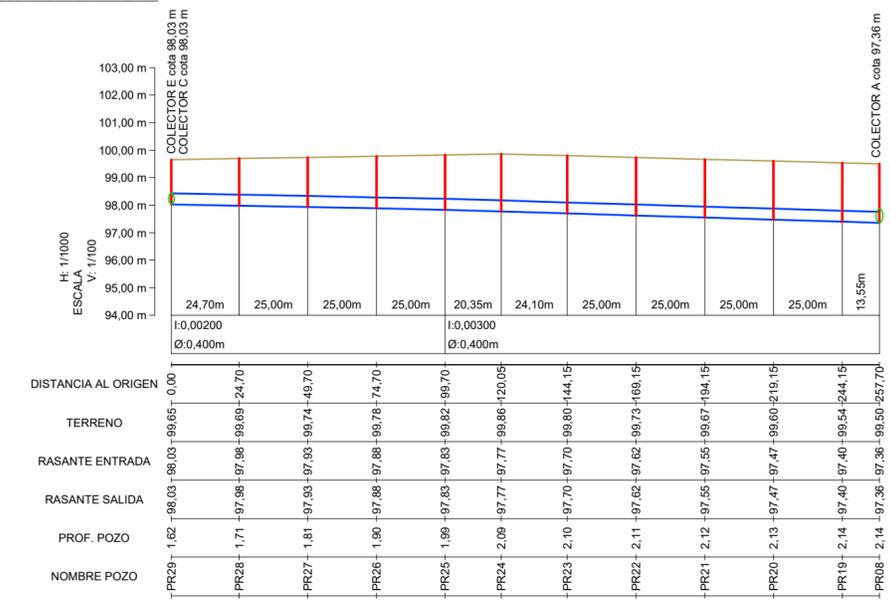
PR08-PR1535 COLECTOR A RESIDUALES



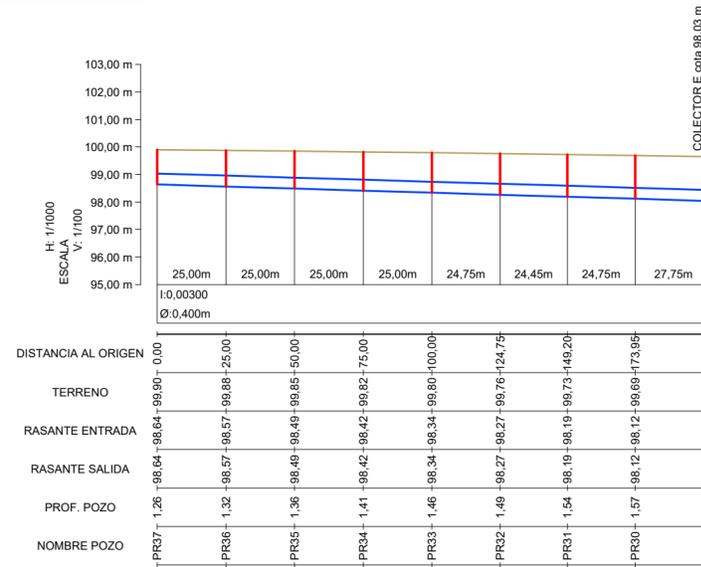
PR18-PR08 COLECTOR B RESIDUALES



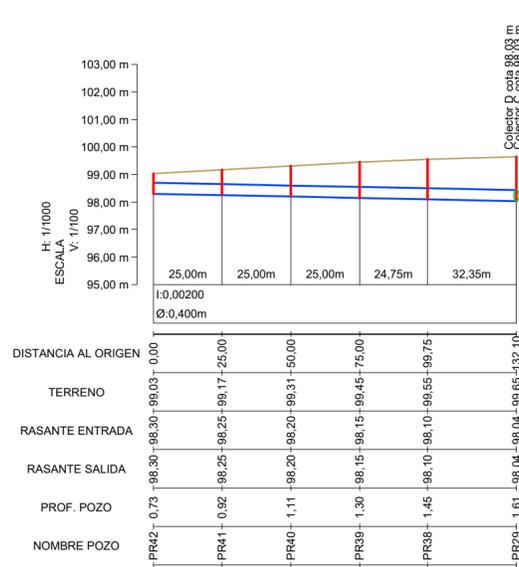
PR29-PR08 COLECTOR C RESIDUALES



PR37-PR29 COLECTOR D RESIDUALES



PR42-PR29 Residuales COLECTOR E



- TERRENO NATURAL
- COLECTOR EXISTENTE
- POZO EXISTENTE
- COLECTOR PROYECTADO
- POZO PROYECTADO

Identificador QR: URGcd m0a3 W6s+ IMXA Ystq zWw=

PROYECTO:

## REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**RED DE SANEAMIENTO  
RED DE RESIDUALES  
PERFILES**

ESCALA:

FECHA:

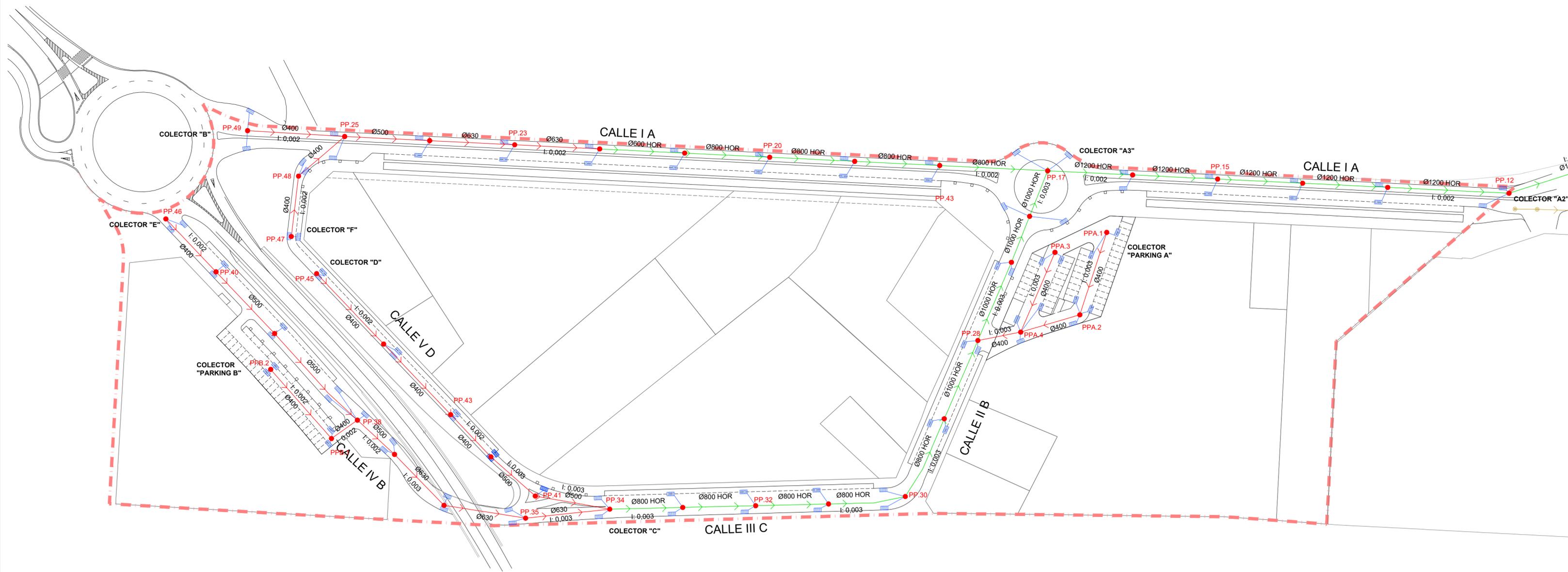
Nº PLANO:

S/E

JUNIO 2023

09.3





**LEYENDA**

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
|  | ÁMBITO DE ACTUACIÓN                |
|  | COLECTOR EXISTENTE                 |
|  | POZO DE REGISTRO EXISTENTE         |
|  | COLECTOR PEAD CORRUGADO PROYECTADO |
|  | COLECTOR HORMIGÓN                  |
|  | POZO DE REGISTRO Ø1000 PROYECTADO  |
|  | IMBORNAL PROYECTADO                |
|  | ALBAÑAL PEAD Ø250 PROYECTADO       |

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:  **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

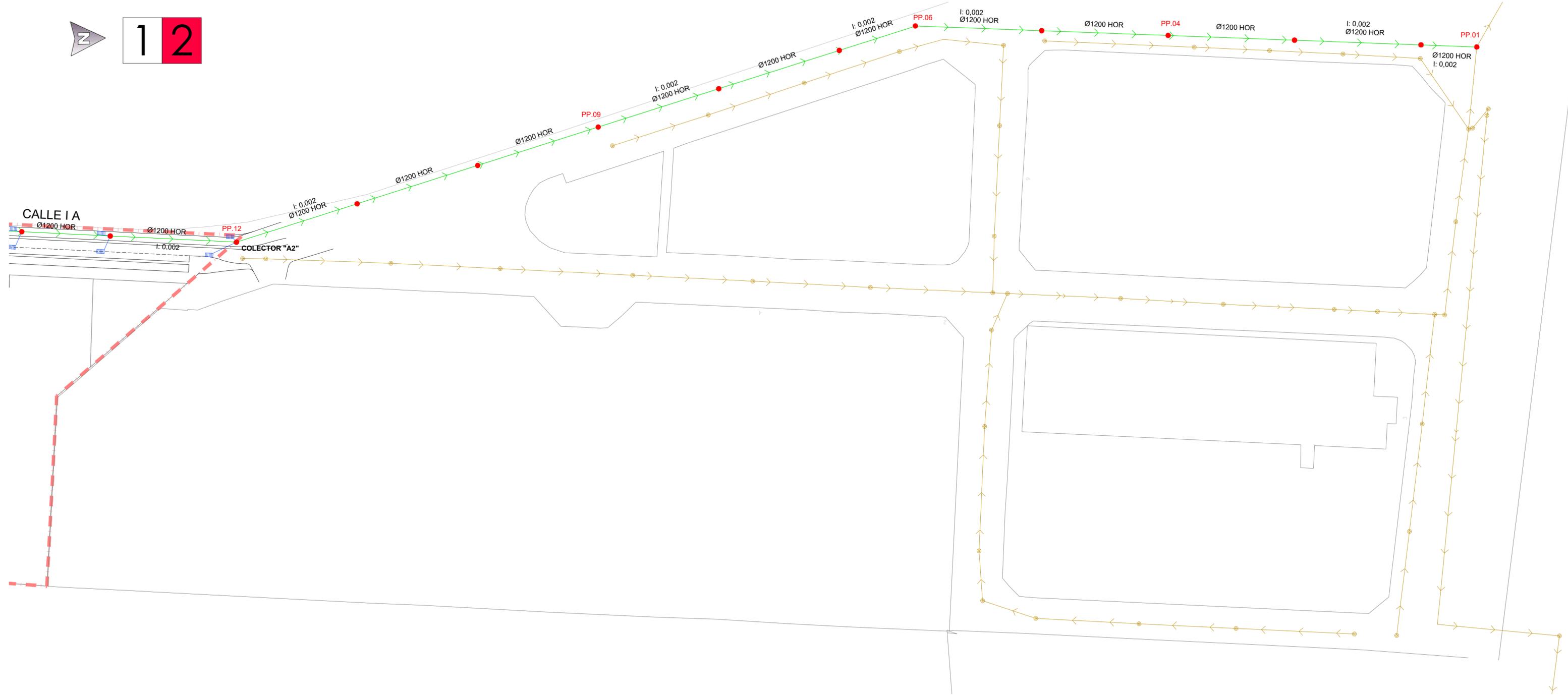
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **RED DE SANEAMIENTO  
RED DE PLUVIALES  
PLANTA PROYECTADA**

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 09.4.1

SALVADOR ESPINOSA TAGAYO  
Mº COLEGIADO 7.485

Identificador Ix6E UR6Gd knAJ Wds+ 1MxA Y58q zWwE



- LEYENDA**
- [ ] ÁMBITO DE ACTUACIÓN
  - COLECTOR EXISTENTE
  - POZO DE REGISTRO EXISTENTE
  - COLECTOR PEAD CORRUGADO PROYECTADO
  - COLECTOR HORMIGÓN
  - POZO DE REGISTRO Ø1000 PROYECTADO
  - IMBORNAL PROYECTADO
  - ALBAÑAL PEAD Ø250 PROYECTADO

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR: **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
 AUTORES DEL PROYECTO

PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

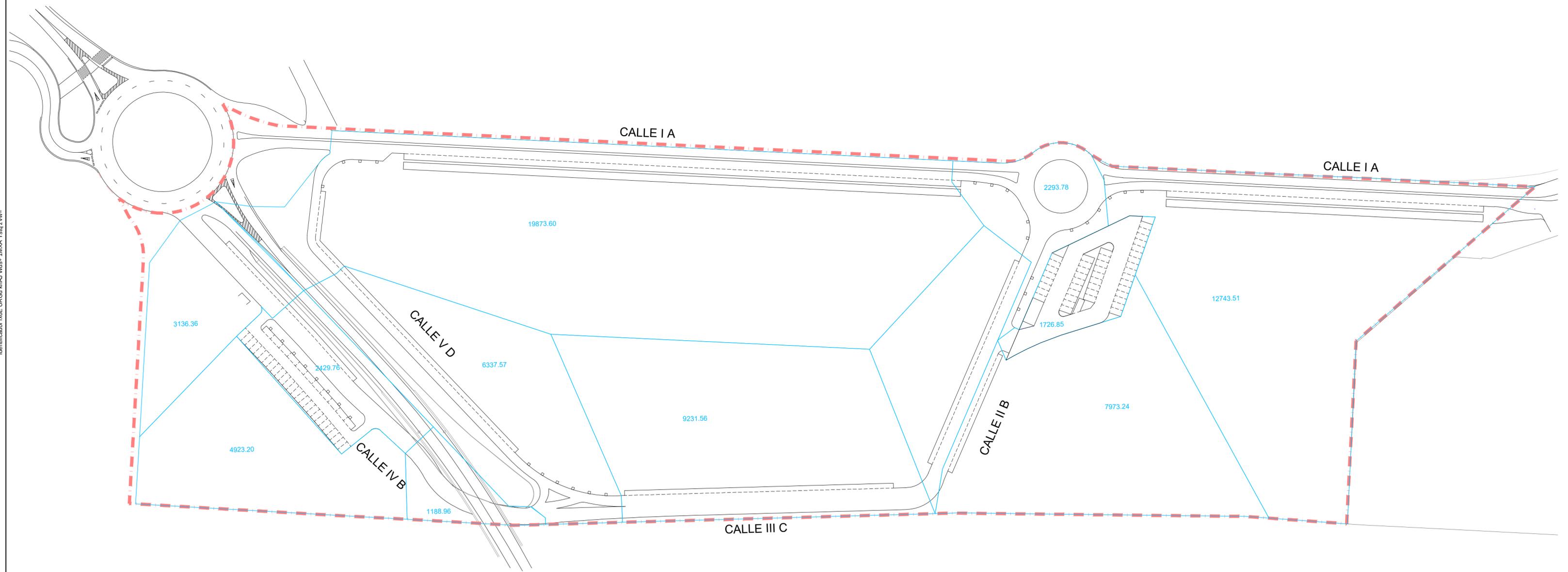
PLANO: **RED DE SANEAMIENTO  
 RED DE PLUVIALES  
 PLANTA PROYECTADA**

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 09.4.2

SALVADOR ESPARTEL TAGAYO  
 Nº COLEGIADO 7.455

Identificador kx6E UR6Gd knAJ Wds+ 1MxA Y5Et zWwF

Identificador IxSE\_URUGG\_knA3\_Wds\*\_1MxA\_YSEI\_2Ww=



**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  SUPERFICIE DRENANTE RED PLUVIALES
- 9231.56     ÁREA SUPERFICIE DRENANTE EN M<sup>2</sup>

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:  **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO.

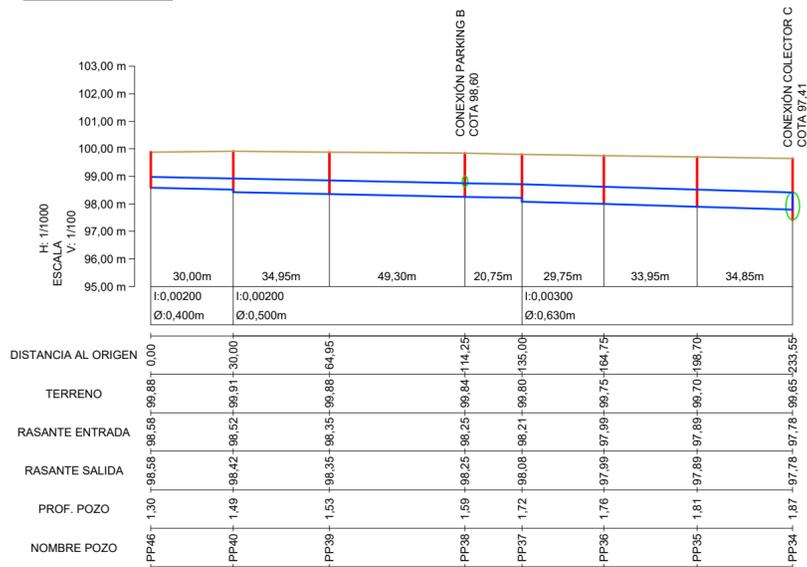
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **RED DE SANEAMIENTO  
RED DE PLUVIALES  
SUPERFICIE DRENANTES**

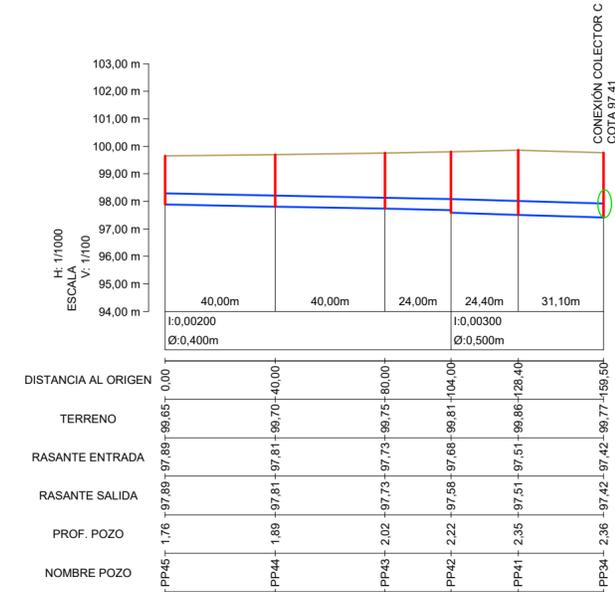
ESCALA: 1/1.000    FECHA: JUNIO 2023    Nº PLANO: 09.5

SALVADOR ESPARTEACAYO  
ING. COLEGIADO 7.458

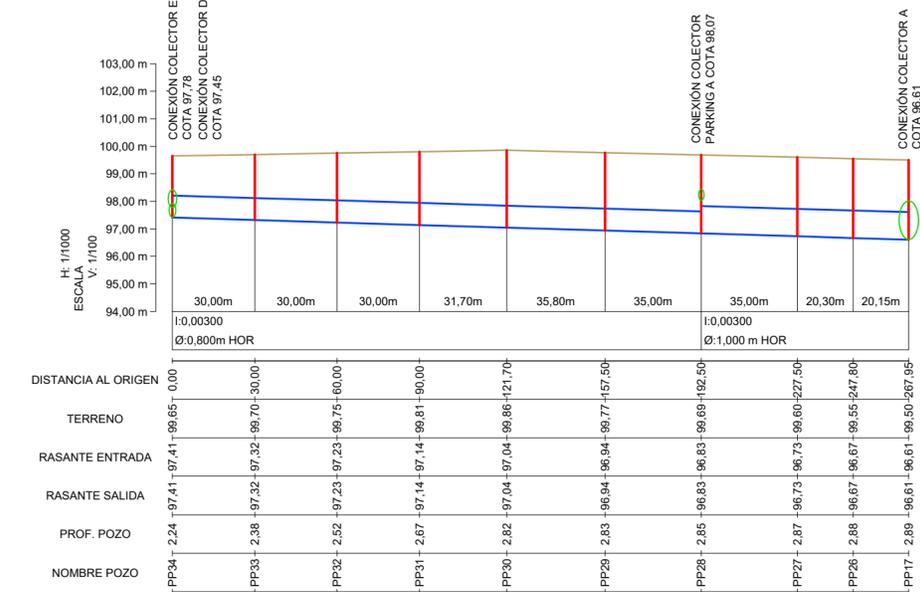
RED DE PLUVIALES  
PP46-PP34 COLECTOR "E"



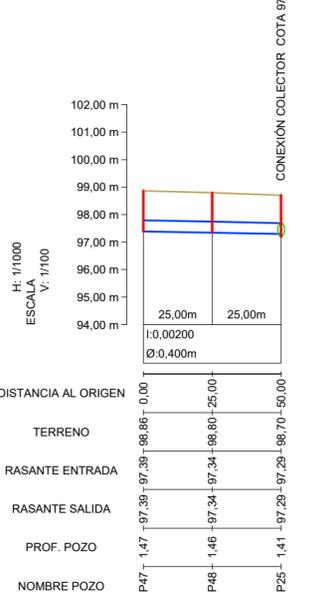
RED DE PLUVIALES  
PP45-PP34 COLECTOR "D"



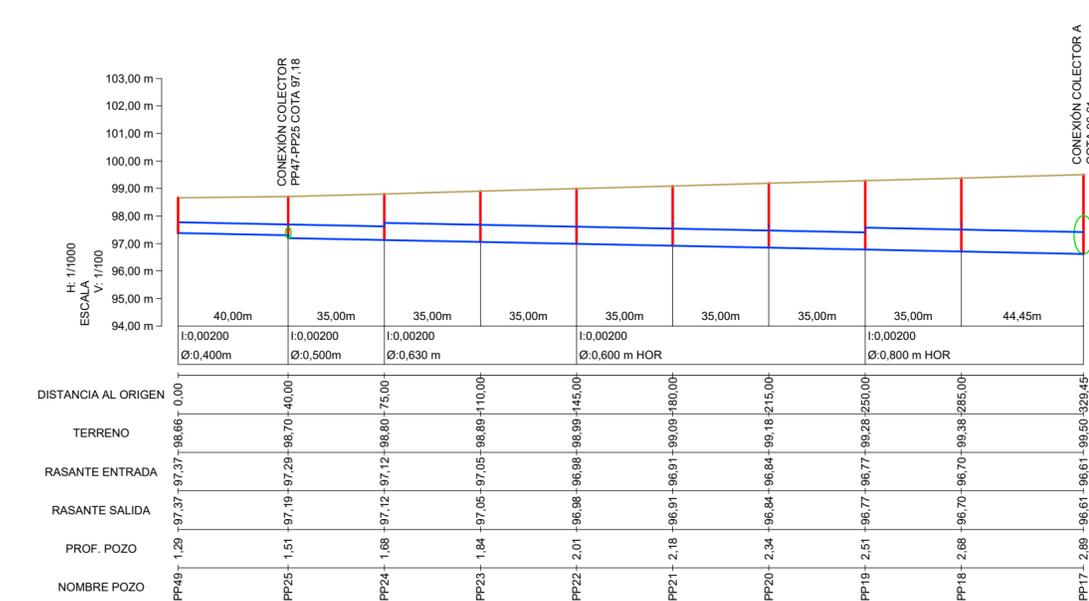
RED DE PLUVIALES  
P34-PP17 COLECTOR "C"



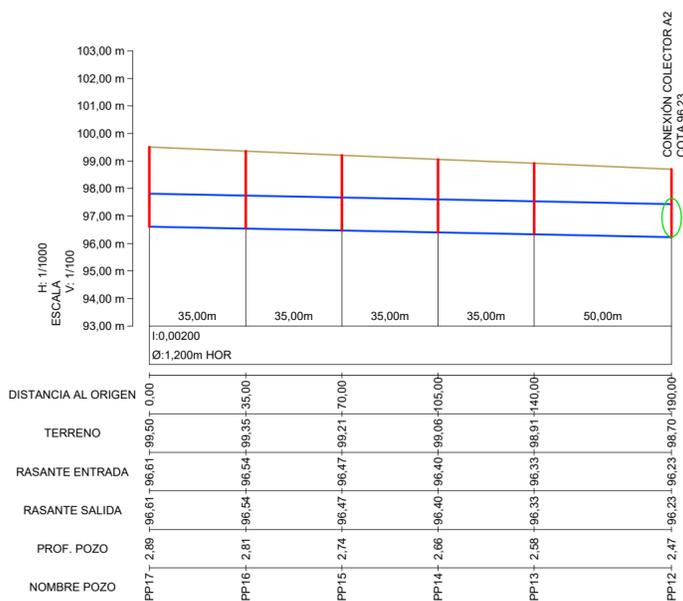
RED DE PLUVIALES  
PP47-PP25 COLECTOR "F"



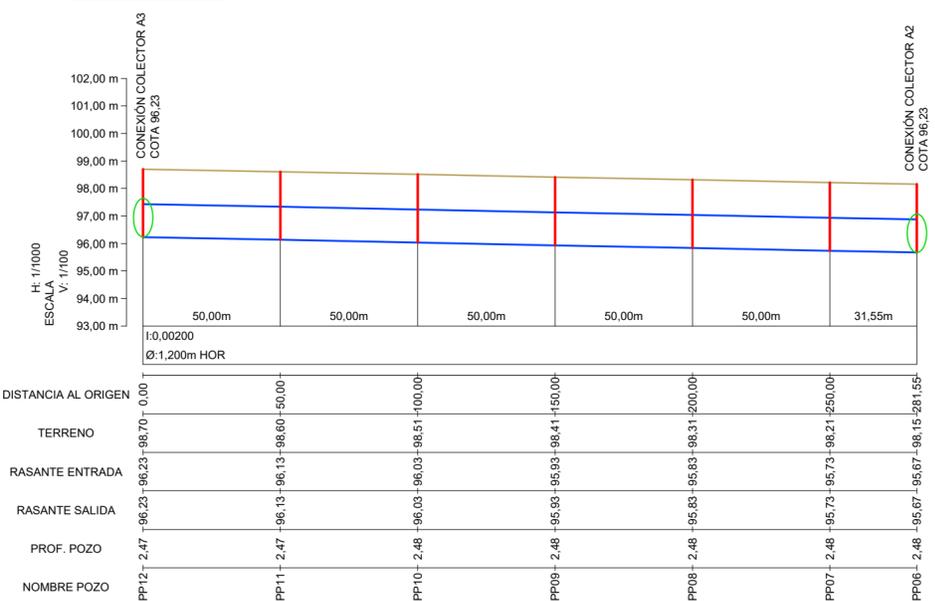
RED DE PLUVIALES  
PP49-PP17 COLECTOR "B"



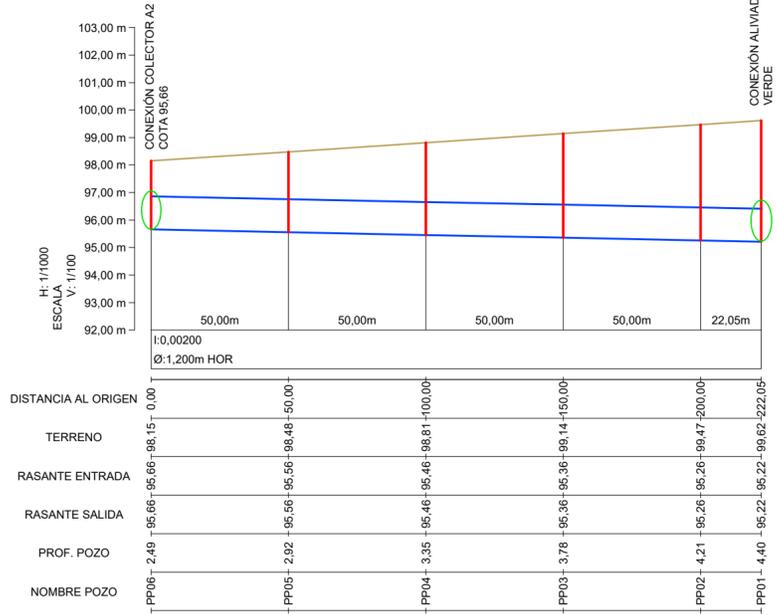
RED DE PLUVIALES  
PP17-PP12 COLECTOR "A3"



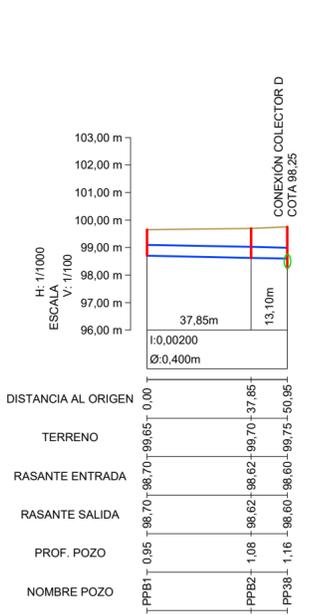
RED DE PLUVIALES  
PP12-PP06 COLECTOR "A2"



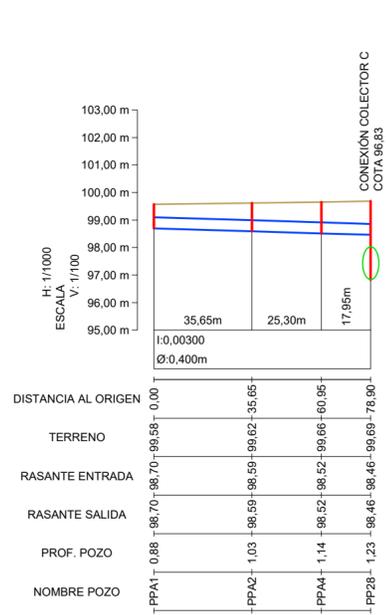
RED DE PLUVIALES  
PP06-PP01 COLECTOR "A1"



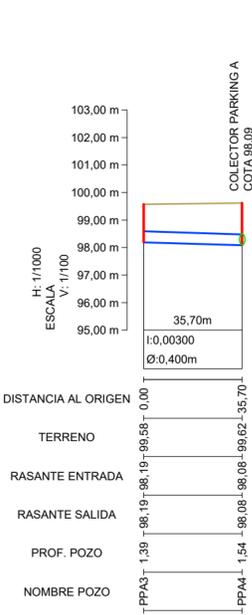
RED DE PLUVIALES  
PB1-PP38 COLECTOR PARKING "B"



RED DE PLUVIALES  
PPA1-PP28 COLECTOR PARKING "A"



RED DE PLUVIALES  
PPA3-PPA4 COLECTOR PARKING "A"



- TERRENO NATURAL
- COLECTOR EXISTENTE
- POZO EXISTENTE
- COLECTOR PROYECTADO
- POZO PROYECTADO

## REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

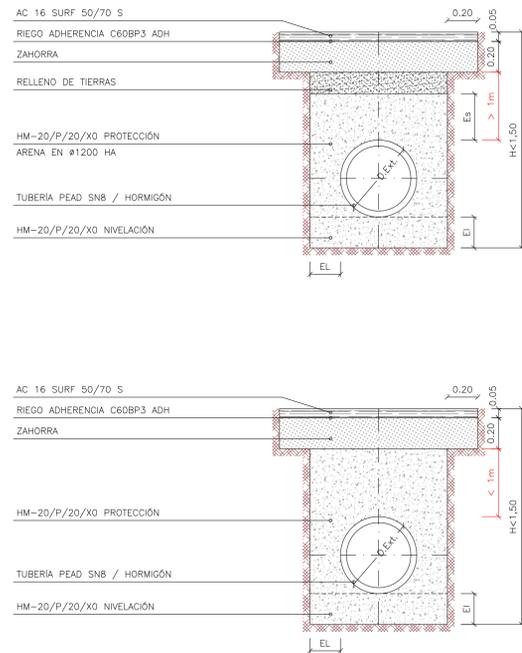
CONSULTOR: OFICINA TECNICA TES, S.L. PROMOTOR: ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

PLANO: RED DE SANEAMIENTO RED DE PLUVIALES PERFILES

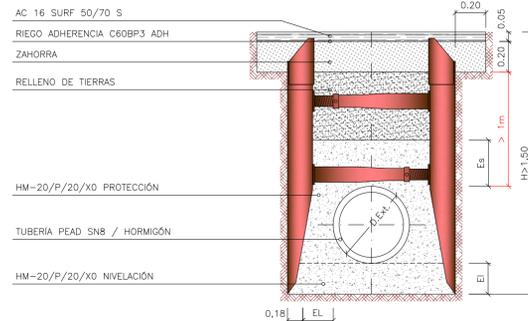
ESCALA: S/E FECHA: JUNIO 2023 N° PLANO: 09.6



**CALZADA SIN ENTIBACIÓN S/E**



**CALZADA CON ENTIBACIÓN S/E**



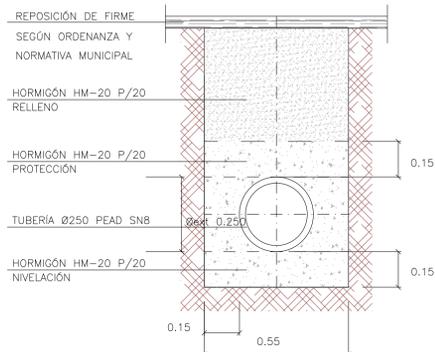
**DIMENSIONAMIENTO MECÁNICO**

| Dnominal (mm) | El (cm) | ES (cm) | EL (cm) | MATERIALES    |                    | CLASE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA (KN/m²) |
|---------------|---------|---------|---------|---------------|--------------------|--|
|               |         |         |         | PROTECCIÓN    | RELLENO            |  |
| 400           | 20      | 30      | 20      | HM-20/P/20/X0 | SUELO SELECCIONADO | 8  |
| 500           | 20      | 30      | 20      | HM-20/P/20/X0 | SUELO SELECCIONADO | 8  |
| 630           | 20      | 30      | 20      | HM-20/P/20/X0 | SUELO SELECCIONADO | 8  |
| 600 H         | 20      | 10      | 25      | HM-20/P/20/X0 | SUELO SELECCIONADO | 9  |
| 800 H         | 20      | 10      | 25      | HM-20/P/20/X0 | SUELO SELECCIONADO | 9  |
| 1000 H        | 20      | 10      | 25      | HM-20/P/20/X0 | SUELO SELECCIONADO | 9  |
| 1200 HA       | 20      | 30      | 30      | ARENA         | SUELO SELECCIONADO | 9  |

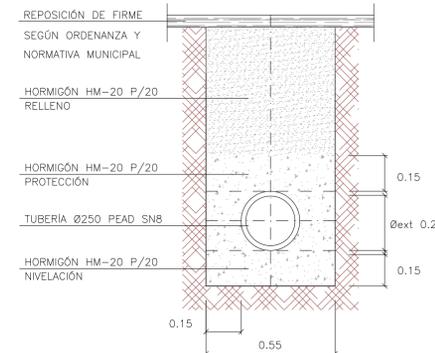
NOTA: PARA REDES DE COLECTORES DE ØEXT < 500mm y PROFUNDIDADES DE ZANJA SUPERIORES A 1.50 m, SE CONSIDERARÁ UN SOBREAÑO TOTAL EN LA EXCAVACIÓN DE 0.20 m, ADEMÁS DE LA ANCHURA APROXIMADA ORIENTATIVA (B) QUE SE INDICA EN LA PRESENTE FICHA.

NOTA: A PARTIR DE 3 METROS SE REALIZARÁ UN ESTUDIO ECONÓMICO DEL RELLENO CONSIDERANDO LAS ZAHORRAS

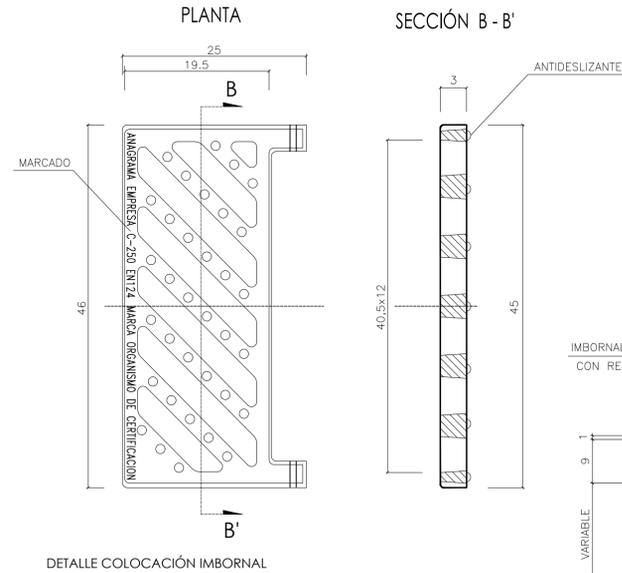
**ACOMETIDA Ø250 PEAD S/E**



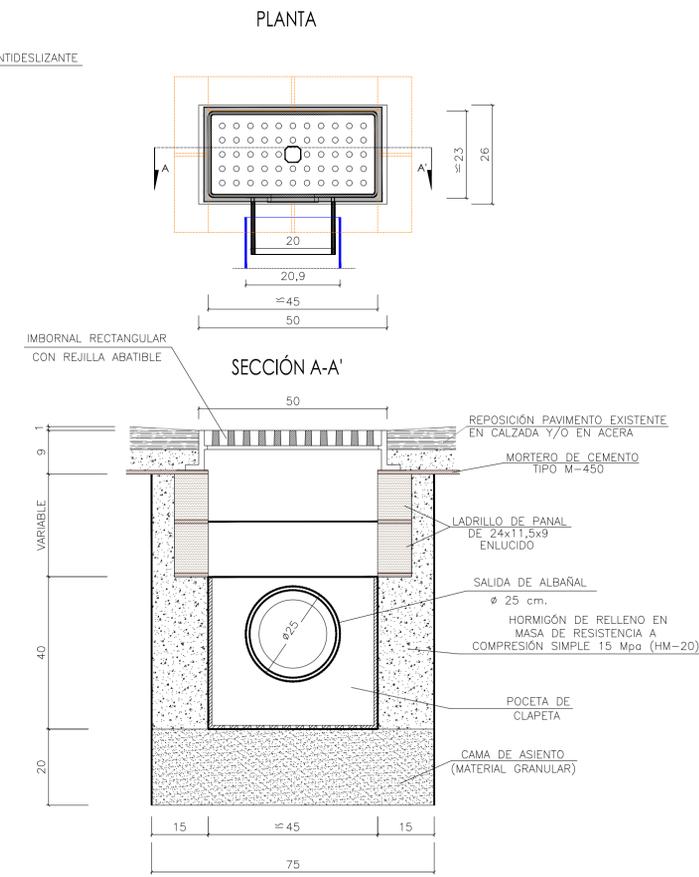
**ALBAÑAL Ø250PEAD S/E**



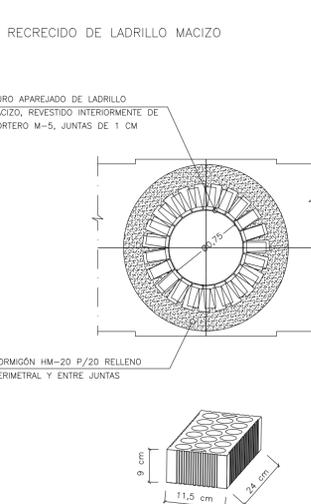
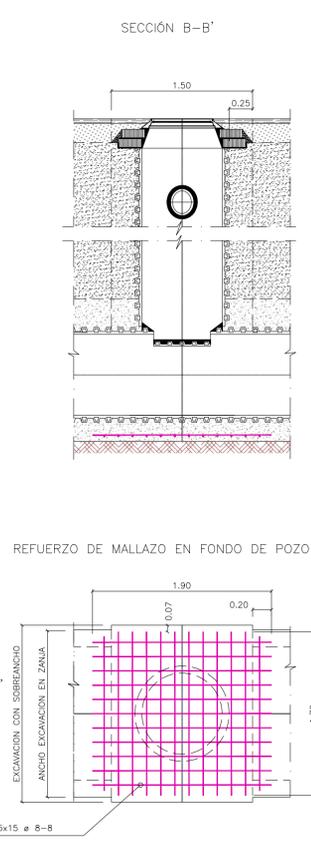
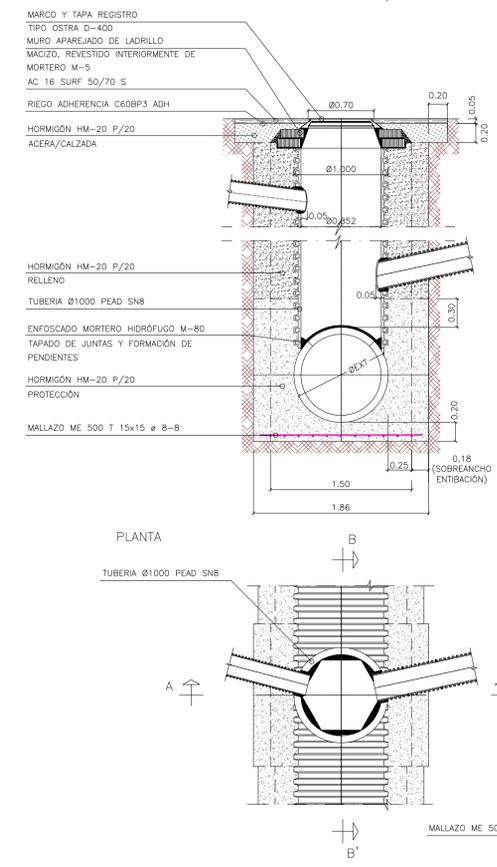
**REJILLA MEDIANA 50 x 26 E 1/5**



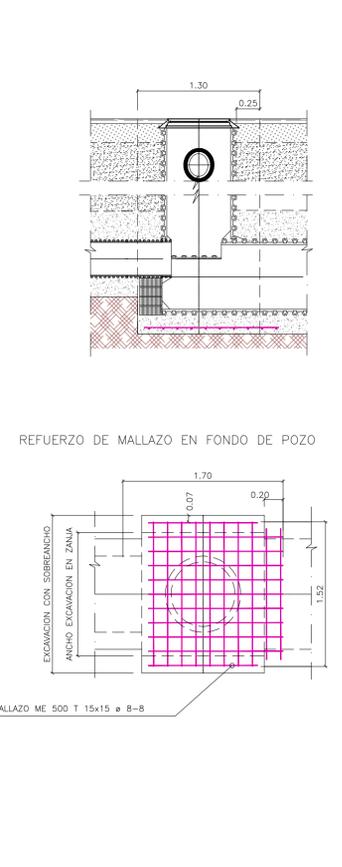
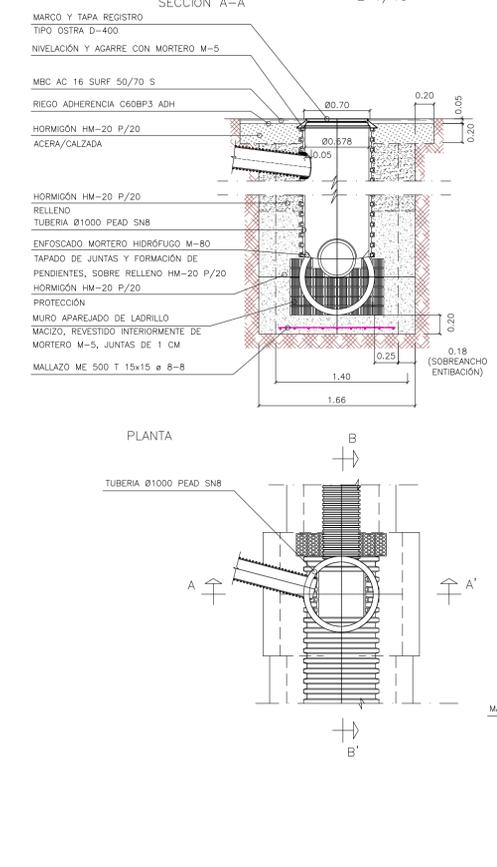
**POCETA DE CLAPETA**



**POZO DE REGISTRO COLECTORES PEAD Ø400 < Ø < 1800, ALZADO PEAD Ø1000 TIPO P E 1/40**



**POZO DE REGISTRO COLECTORES PEAD Ø400 < Ø < 1800, ALZADO PEAD Ø800/Ø1000 TIPO T E 1/40**

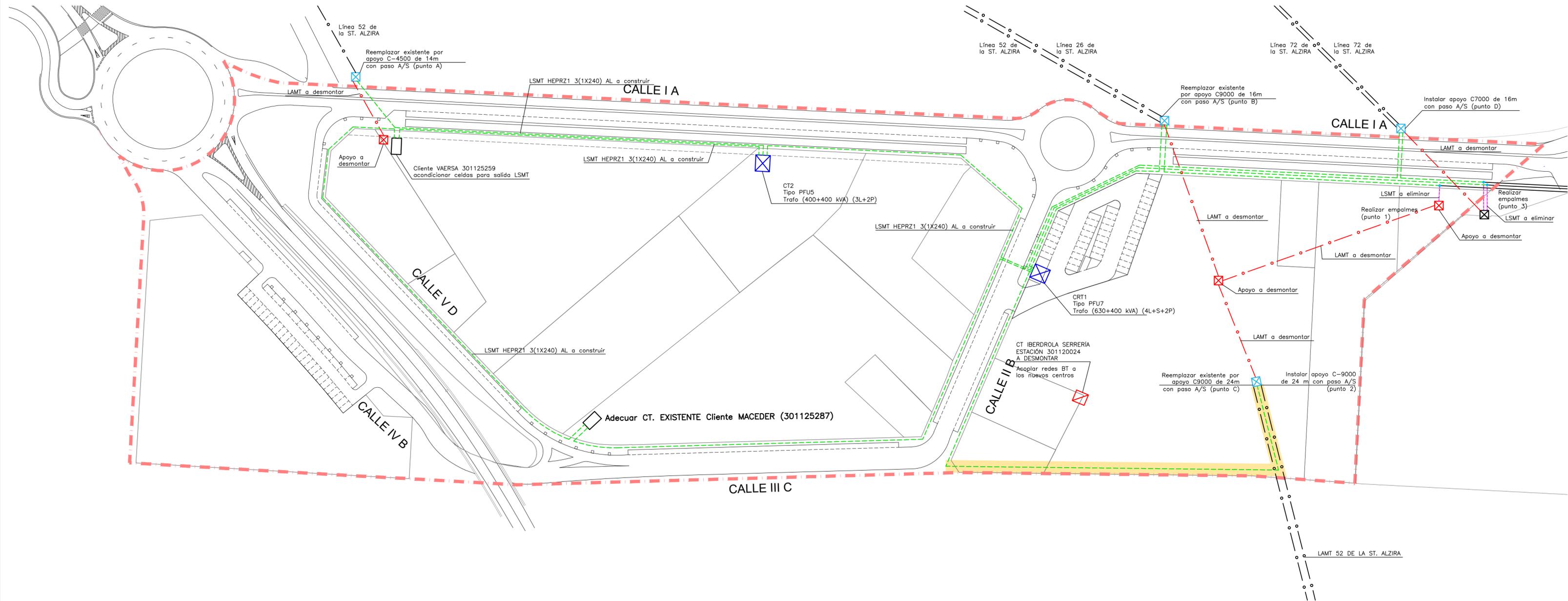


PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR: **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.** PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **RED DE SANEAMIENTO DETALLES**

ESCALA: **INDICADAS** FECHA: **JUNIO 2023** Nº PLANO: **09.7**



**LEYENDA**

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
|  | ÁMBITO DE ACTUACIÓN                  |
|  | CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EXISTENTE   |
|  | CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN PROYECTO |
|  | LAMT EXISTENTE                       |
|  | APOYO EXISTENTE                      |
|  | LAMT A DESMONTAR                     |
|  | APOYO A DESMONTAR                    |
|  | CT A DESGUAZAR                       |
|  | LSMT HEPRZ1 3(1X240) AL A CONSTRUIR  |
|  | LSMT EXISTENTE                       |
|  | LSMT A ELIMINAR                      |
|  | APOYO A CONSTRUIR                    |
|  | LAMT AL 110                          |
|  | SERVIDUMBRE                          |
|  | EMPALME                              |

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR: **OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
 LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
 AUTORES DEL PROYECTO

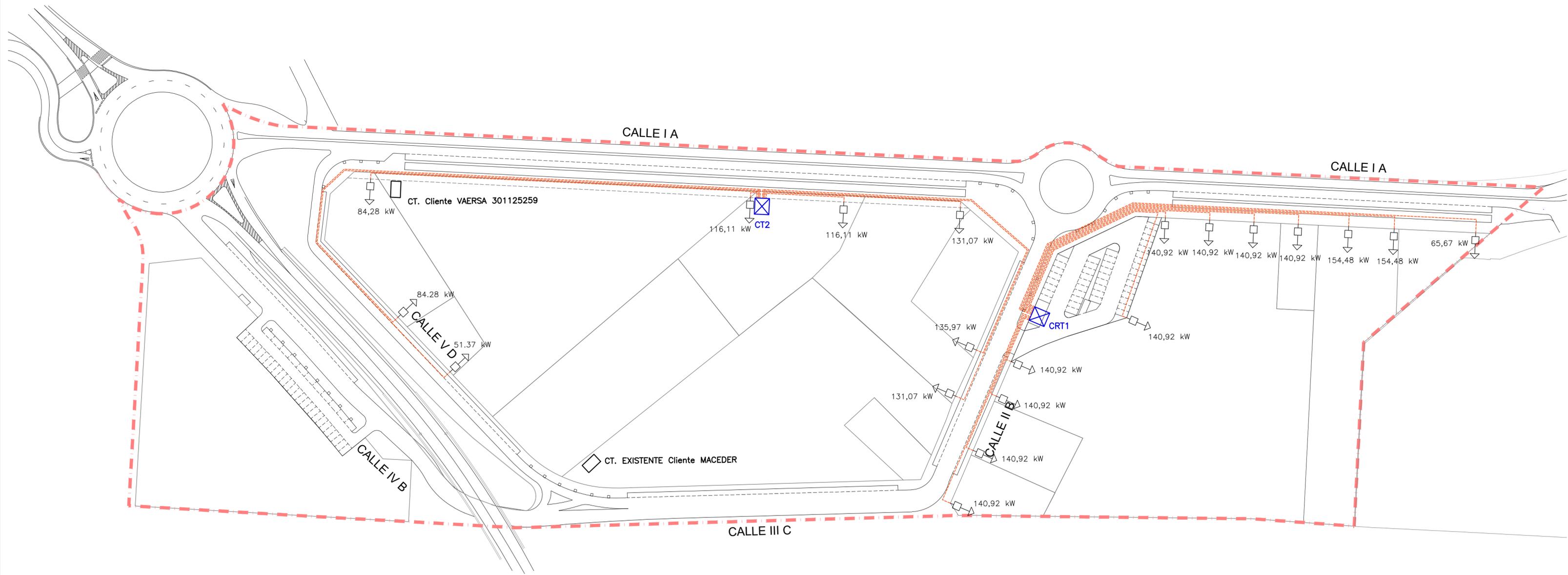
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **RED DE MEDIA TENSIÓN PLANTA PROYECTADA LÍNEAS**

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 10

SALVADOR ESPINOSA TAGAYO  
 Nº COLEGIADO 7.485

Identificador kx6E UR6Gd knAJ Wds+ 1MXA Y5Rq zWwF



**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EXISTENTE
-  L.S.B.T. CONDUCTOR RV 3x240 + 1x150 mm<sup>2</sup>. AI.
-  CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN PROYECTO
-  PUNTO DE CONSUMO

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**RED DE BAJA TENSIÓN  
PLANTA PROYECTADA LÍNEAS**

ESCALA:

1/1.000

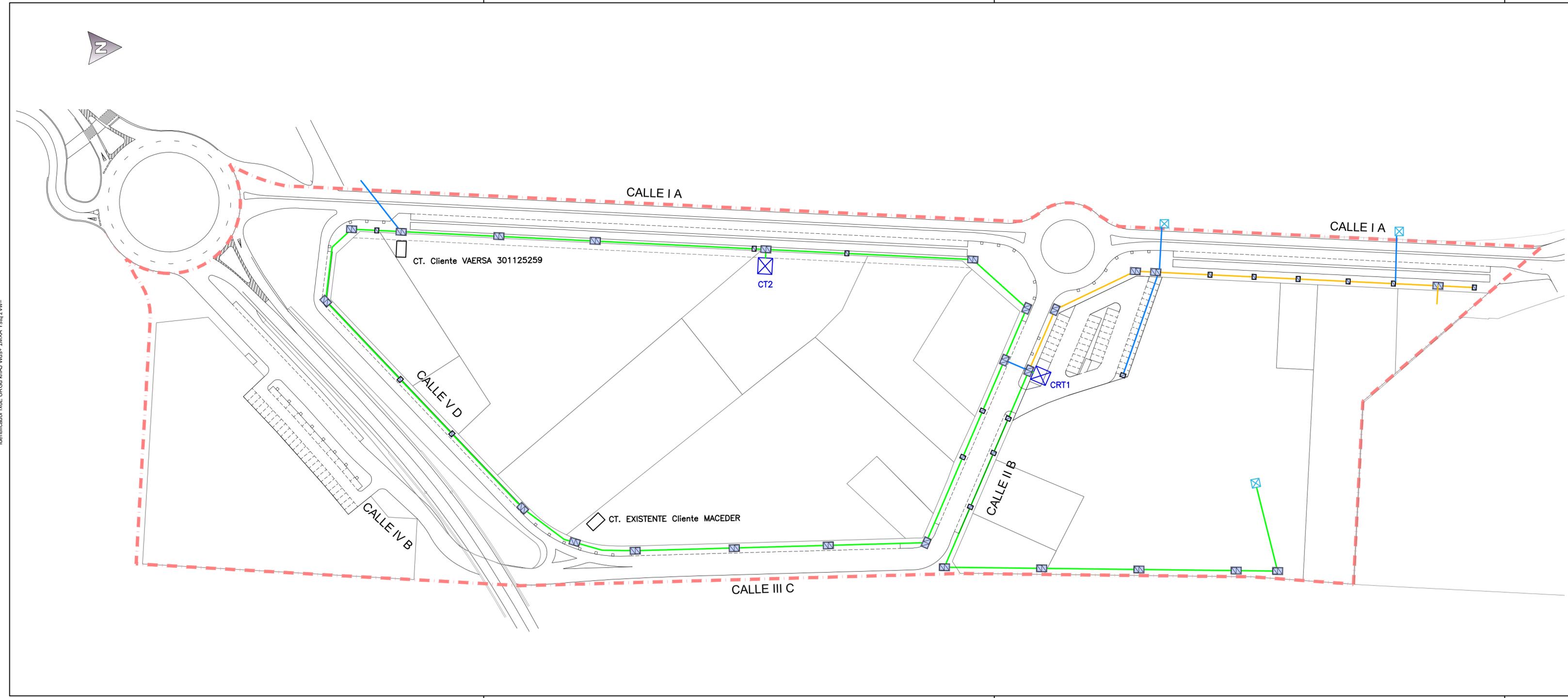
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

11

Identificador IxSE URGD knAJ Wds+ 1MXA YSdq zWwF



**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EXISTENTE
-  CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN PROYECTO
-  1 PRISMA 40160 PARA CANALIZACIÓN DE IBERDROLA
-  1 PRISMA 90160 PARA CANALIZACIÓN DE IBERDROLA
-  1 PRISMA 120160 PARA CANALIZACIÓN DE IBERDROLA
-  CONJUNTO MARCO/TAPA DOBLE CON DISPOSITIVO DE CIERRE. EN CAMBIOS DE SENTIDO CADA 40M EN TRAMOS RECTOS SEGÚN NI50,20,02 Y MT 2.03.21
-  CONJUNTO MARCO/TAPA SIMPLE CON DISPOSITIVO DE CIERRE.

Identificador k9E URGG knAJ Wds+ 1MXA Y5Et zWw=

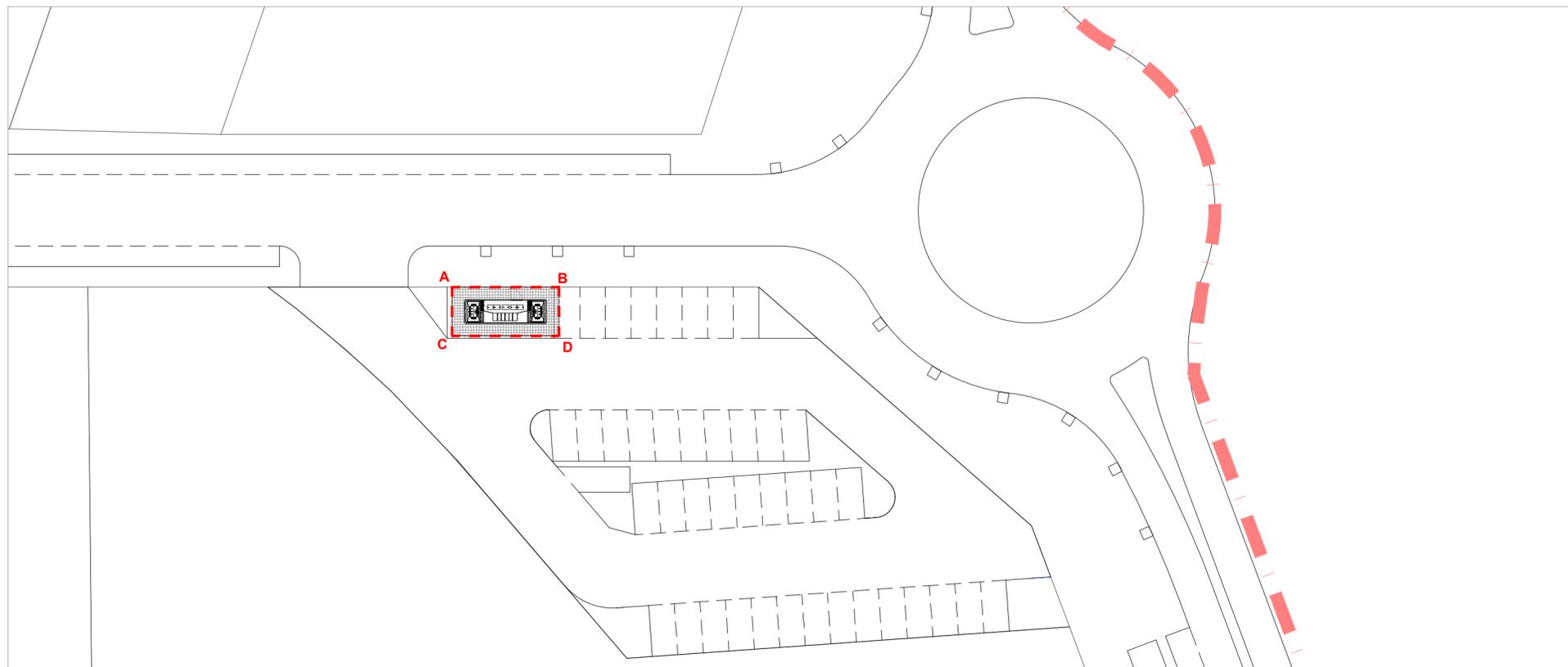
PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:  PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **OBRA CIVIL LÍNEAS ELÉCTRICAS ZANJAS PLANTA PROYECTADA**

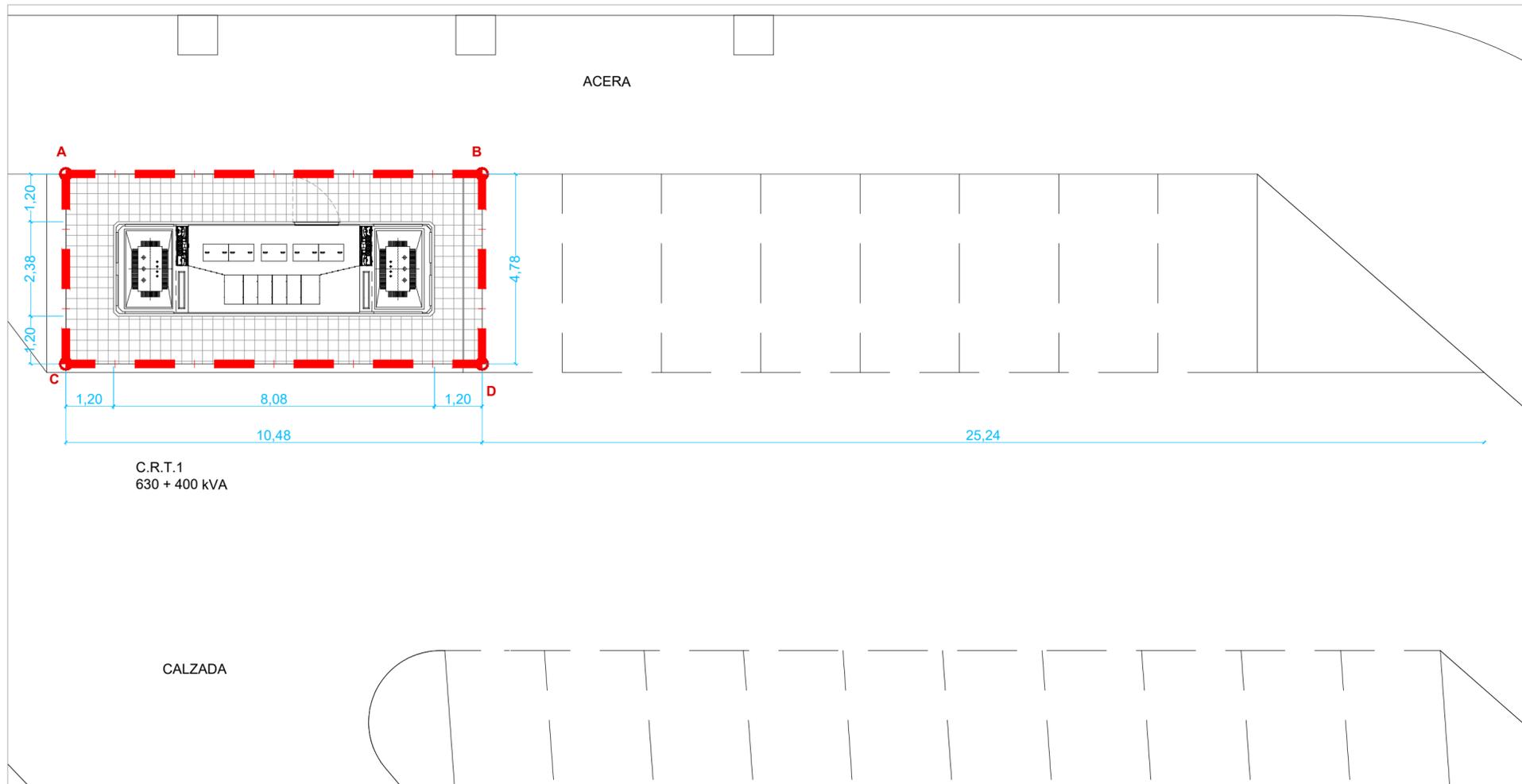
ESCALA: 1/1.000 FECHA: JUNIO 2023 Nº PLANO: 12.1

  
SALVADOR ESPINOSA TAGAYO  
Mº COLEGIADO 7.455



UBICACIÓN EN EL SECTOR

1:400



C.R.T.1  
630 + 400 KVA

UBICACIÓN EN PARCELA

1:100

LEYENDA

- LÍMITE DEL SECTOR
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (C.T.)

COORDENADAS (UTM ETRS89 HUSO 30)

|          |               |                 |
|----------|---------------|-----------------|
| <b>A</b> | X= 720.173,75 | Y= 4.337.030,47 |
| <b>B</b> | X= 720.164,23 | Y= 4.337.034,84 |
| <b>C</b> | X= 720.175,75 | Y= 4.337.034,81 |
| <b>D</b> | X= 720.166,22 | Y= 4.337.039,18 |

**CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA EN PROYECTO, ALOJADO EN EDIFICIO PREFABRICADO TIPO EP-2T 1L1P+3L1P-F-SF6-24 TELEMANDADO CON TRANSFORMADORES DE 630 KVA + 400 KVA**

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| SUPERFICIE A FAVOR DE I-DE=    | 50,10 m <sup>2</sup> |
| SUPERFICIE ÚTIL DEL CRT=       | 17,15 m <sup>2</sup> |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL CRT= | 19,23 m <sup>2</sup> |

EL ESPESOR DE LA ACERA PERIMETRAL SERÁ DE 10 cm Y TENDRÁ UNA PENDIENTE DEL 3% PARA FAVORECER LA EVACUACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA

NOTA:

- \* LA SUPERFICIE DE LA PARCELA DEL CRT ESTÁ LIBRE DE CANALIZACIONES DE AGUA, GAS, ALUMBRADO PÚBLICO, TELEFONÍA, DESAGÜES, ETC...
- \* EL CRT ES ACCESIBLE DESDE LA VÍA PÚBLICA
- \* LAS PUERTAS SE PODRÁN ABRIR 180° SOBRE LOS MUROS DE FACHADA DEL EDIFICIO, NO EXISTIENDO ÁRBOLES, SETOS NI MOBILIARIO URBANO QUE IMPIDA ABRIR LAS PUERTAS 180°
- \* EL CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN NO SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE AFECCIÓN DE NINGÚN BARRANCO, FERROCARRIL, CARRETERA, VEREDA, LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA, CAÑADA REAL, VÍA PECUARIA, ETC...

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

**OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMBIOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

PLANO:

**ENERGÍA ELÉCTRICA**  
CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CRT1  
UBICACIÓN

ESCALA:

**INDICADAS**

FECHA:

**JUNIO 2023**

Nº PLANO:

**12.2.1**

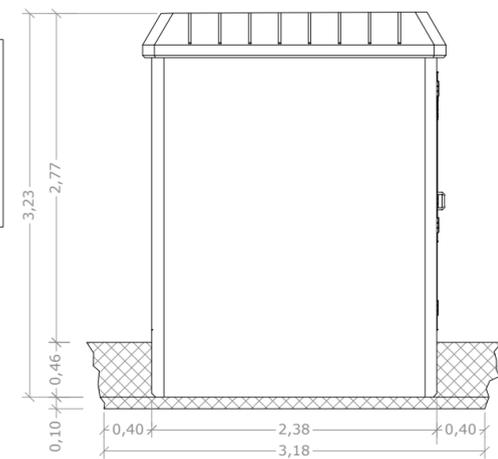


- LEYENDA-**
- ⊗ Interruptor .
  - ⊗ Punto de Luz de 100 W.
  - 1 Puente de Comprobación de Tierras de Herrajes/Protección + Caja.
  - 2 Puente de Comprobación de Tierras de Servicio-Neutro + Caja.
  - ⊕ Cartel de 1º Auxilios.
  - 🧤 Caja-Guantes.

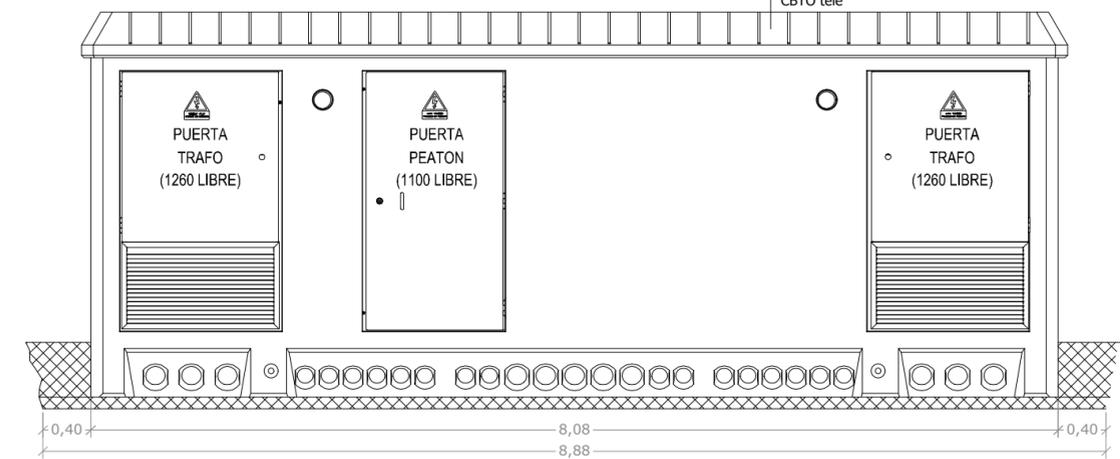
**NOTA:**  
Para la integración estética del CT con el entorno, se pintará este del mismo RAL de gris que el edificio continuo.



**ALZADO LATERAL**



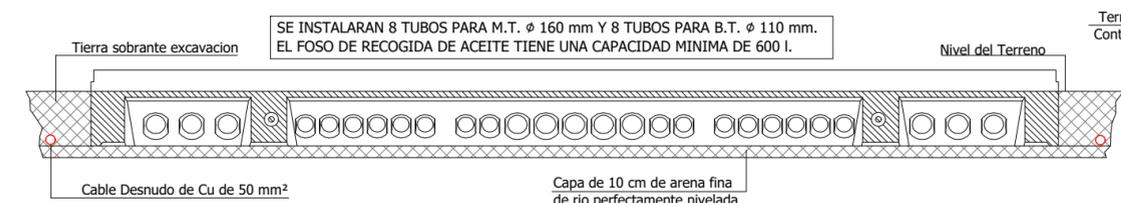
**ALZADO FRONTAL**



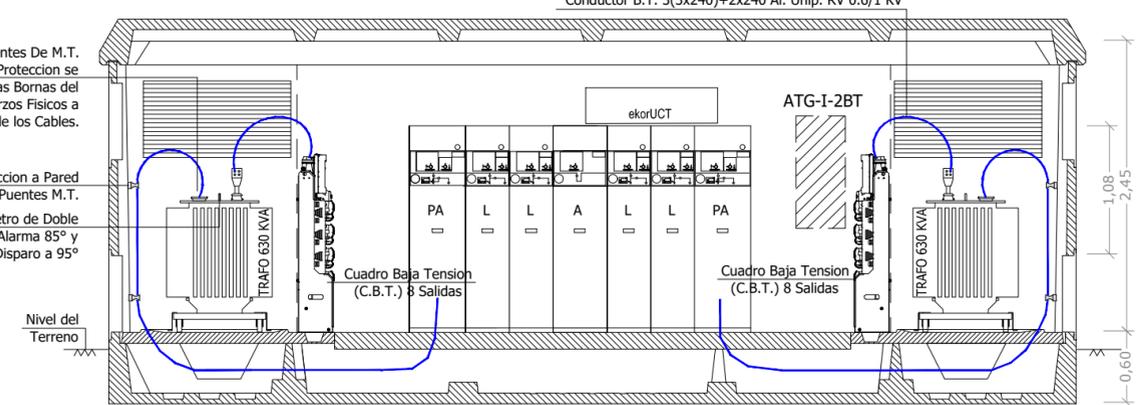
Centro de Transformación Compacto Marca:  
Ormazabal  
Modelo: PFU7 2T 1PP 4L 2P 2T630+630KVA  
CBTO tele

EL C.T. SE INSTALARA POR ENCIMA DE LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO CON UNA COTA DE LA RASANTE INTERNA DE COMO MINIMO 20 cm MAS ALTA QUE LA EXTERIOR.

**SECCION C-C'**



**SECCION A-A'**



La Interconexion de los Puentes De M.T. entre Trafo y Celda de Proteccion se Realizara de Forma que las Bornas del Trafo no Sufran Esfuerzos Fisicos a Causa del Peso de los Cables.

Grapa de Sujecion a Pared para Puentes M.T.  
Termometro de Doble Contacto Alarma 85° y Disparo a 95°

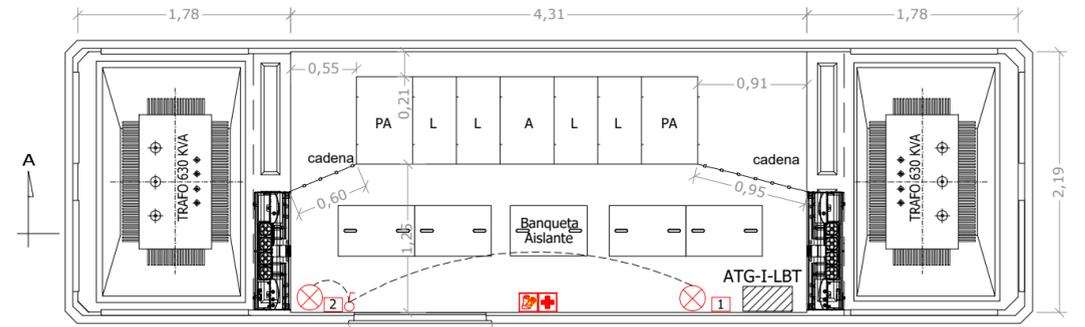
**PLANTA FOSO**



DIMENSIONES DEL FOSO: 8,90 x 3,20 x 0,56 m.-

DIMENSIONES DE LA EXCAVACION: 8,88 m. ancho x 3,18 m. fondo x 0,56 m. profund.

**PLANTA**



NOTA: LA CERRADURA DE ACCESO DEL PERSONAL AL C.T., SERA LA NORMALIZADA SEGUN TIPO IBERDROLA.

Cotas en metros

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR: **OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO: SALVADOR ESPARTEL TAMAYO Nº COLEGIADO 7.435

PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **ENERGÍA ELÉCTRICA**  
CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CRT1  
ALZADOS Y SECCIONES

ESCALA: **1:50**

FECHA: **JUNIO 2023**

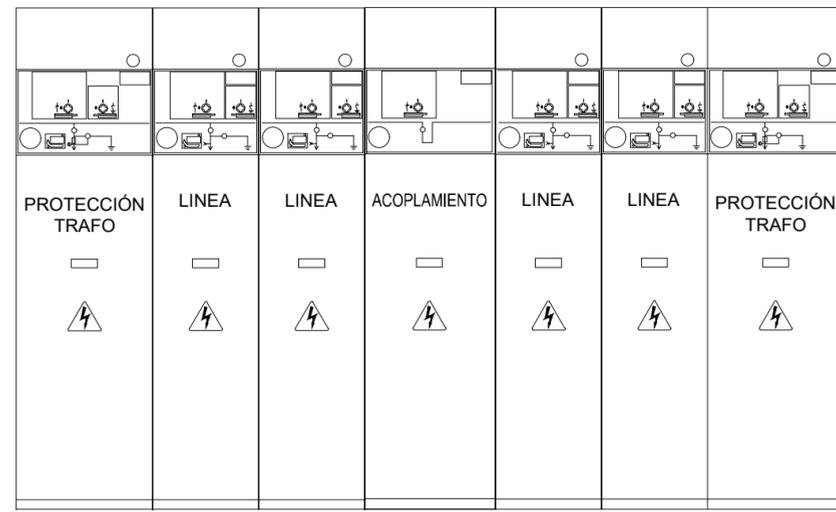
Nº PLANO: **12.2.2**

Armario telecontrol  
Unidad Remota Telemando  
ekorUCT

ekorUCT

CENTRO TELEMANDADO  
CONFIGURACIÓN DE CELDAS P2LA2LP

ekorRCI Motor    ekorRCI Motor    ekorRCI Motor    ekorRCI Motor



Armario telegestión BT  
(ATG-I-1BT-MT-GPRS)

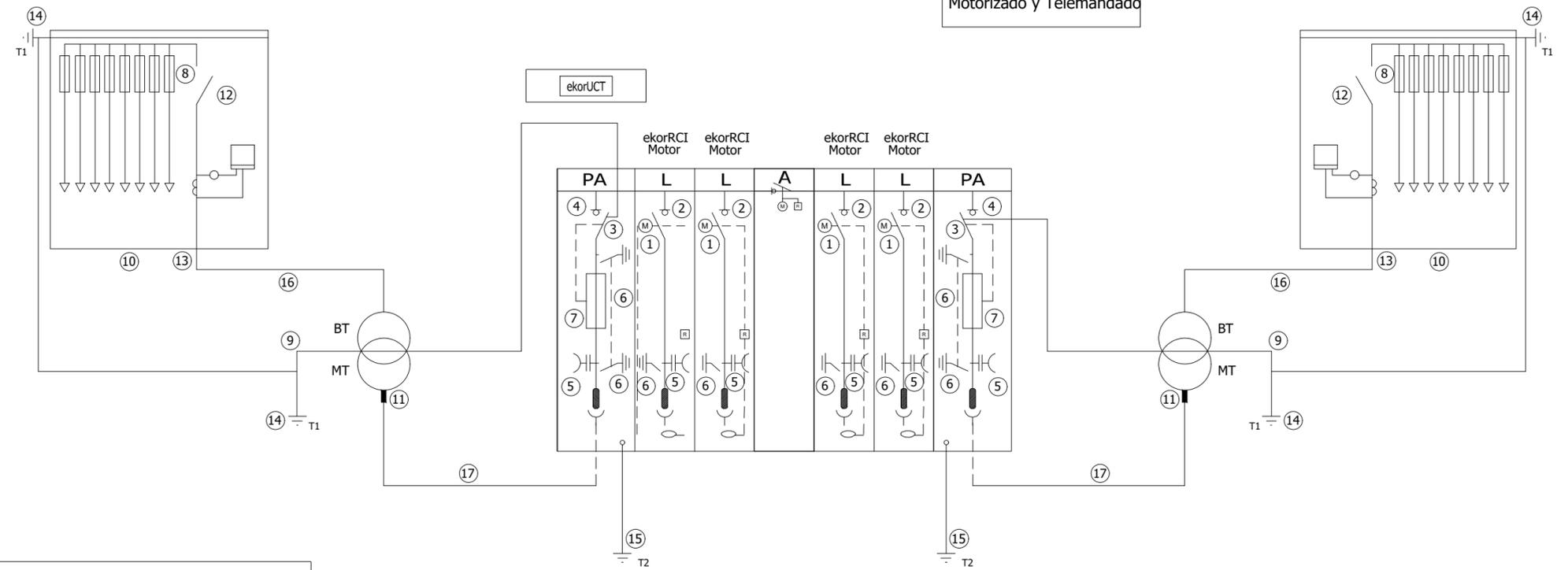
Armario comunicación  
(ACOM)

Cuadro alimentación  
Servicios auxiliares  
Motorizado y Telemandado

- LEYENDA**
- ① Interruptor Seccionador -Línea
  - ② Mando Manual C10
  - ③ Interruptor Seccionador con Disparo por Fusión de Fusibles
  - ④ Mando Manual C12
  - ⑤ Dispositivo de presencia de tensión
  - ⑥ Seccionador de puesta a tierra
  - ⑦ Fusibles de Protección de 63 A
  - ⑧ Fusibles BT T2, tipo gl 250/315A
  - ⑨ Transformador de potencia 630kVA- D y 11-B2, normas UNESA 20.000 V/400 V, ±5%
  - ⑩ Cuadro de Baja Tensión, Hasta 1.600 A. y Bases de 400 A. preparado para 8 salidas (telegestión)
  - ⑪ Terminal Enchufable Recto Premoldeado 250 A. para 24 KV., 25 mm<sup>2</sup>
  - ⑫ Cuchilla seccionador
  - ⑬ Terminal Acodado 400 A. Premoldeado 24 KV., 150 mm<sup>2</sup>
  - ⑭ T1, Toma Tierra Protección (Cable de Cu Desnudo de 50 mm<sup>2</sup>)
  - ⑮ T2, Toma Tierra Servicio (Cable de Cu Desnudo de 50 mm<sup>2</sup>)
  - ⑯ Puentes de B.T. 3x(1x240)+2x(1x240) mm<sup>2</sup> Unipolares Al XZ1 0.6/1 KV
  - ⑰ Puentes de M.T. 3(1x50)Al. HEPRZ1 12/20Kv

ALZADO CELDAS

ESQUEMA UNIFILAR



L: Interruptor Seccionador  
Pa: Interruptor Seccionador con Disparo por Fusión de Fusibles

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR: **OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

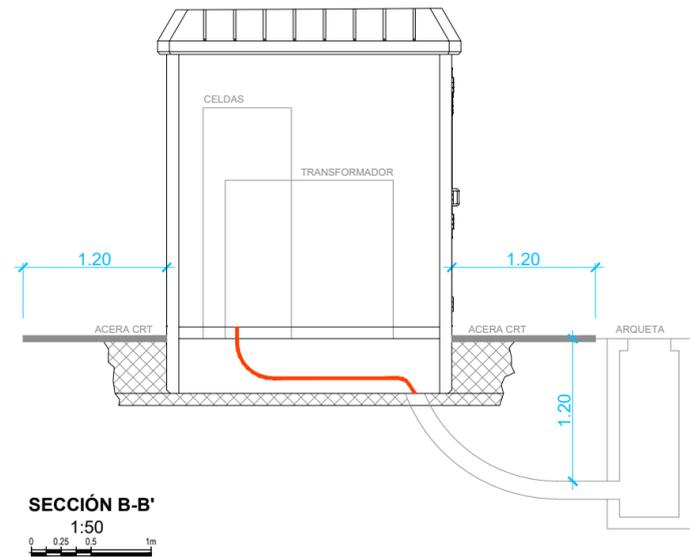
PLANO: **ENERGÍA ELÉCTRICA**  
CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CRT1  
ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA: **S:E**      FECHA: **JUNIO 2023**      Nº PLANO: **12.2.3**

SALVADOR ESPAÑA TASMAYO  
Nº COLEGIADO 7.435



Identificador: f66E URGD kmAJ WdS+ .1MXX Yslq zWw=



**NOTA:**

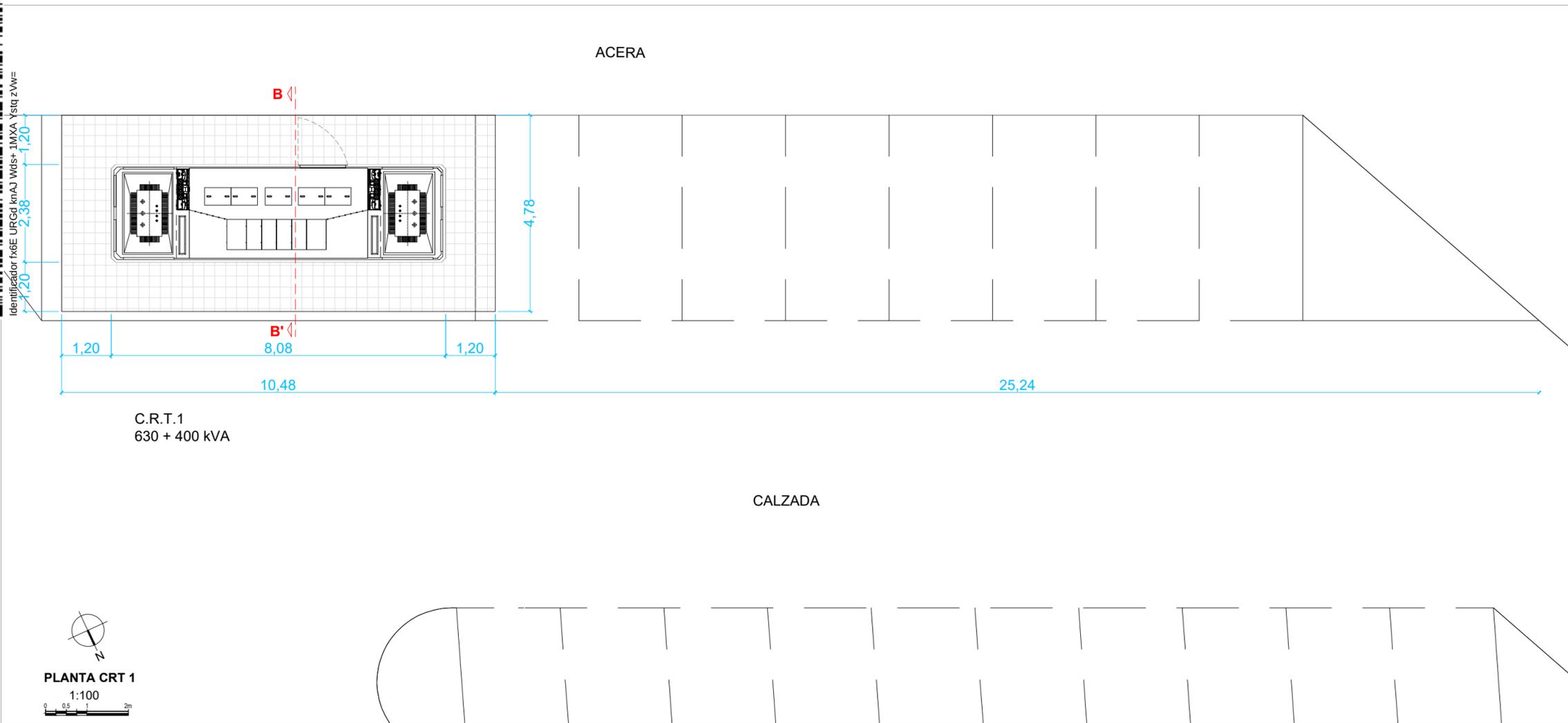
\* LA PARCELA DEL CRT, ESTÁ LIBRE DE CANALIZACIONES DE OTROS SERVICIOS TALES COMO AGUA, GAS, ALUMBRADO PÚBLICO, TELEFONÍA, DESAGÜES, ETC... (ITC RAT 14 APDO. 14.2.4)

\* EL CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN NO SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE AFECCIÓN DE NINGÚN BARRANCO, FERROCARRIL, CARRETERA, VEREDA, LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA, CAÑADA REAL, VÍA PECUARIA, ETC...

**DIMENSIONES EXCAVACIÓN = 8,88 x 3,18 x 0,56 m**

**LEYENDA**

- LAS CELDAS SERÁN EXTENSIBLES DE 360 A, DE MARCA Y MODELO AUTORIZADO POR i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. SEGÚN NI 50.42.03.
- EL CRT NO CONTIENE OTRAS CANALIZACIONES AJENAS TALES COMO AGUA, VAPOR, AIRE, GAS, ETC...
- LAS REJAS DE VENTILACIÓN DEL CRT ESTÁN CONSTRUIDAS DE MODO QUE IMPIDAN EL PASO DE PEQUEÑOS ANIMALES, LA ENTRADA DE AGUA DE LLUVIA Y LOS CONTACTOS ACCIDENTALES CON PARTE EN TENSIÓN, SI SE INTRODUIERAN ELEMENTOS METÁLICOS POR LAS MISMAS.
- LAS PUERTAS SERÁN DE ACERO GALVANIZADO.
- LA CERRADURA SERÁ EL TIPO NORMALIZADO POR i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
- SE INSTALARÁN 6 TUBOS DE Ø160 mm PARA ENTRADA DE LÍNEAS MT Y BT i-DE.
- LA PUERTA Y REJILLA NO ESTARÁN CONECTADAS A LA TIERRA DEL CRT.
- LOS TERMINALES PARA LAS LÍNEAS DE MT SERÁN TERMINALES ENCHUFABLES EN "T", SEGÚN NI i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
- LA ALTURA DE LA MANIOBRA DE LAS CELDAS, ESTARÁ A 1,10 m DEL SUELO.
- LAS PUERTAS ABATIRÁN 180° SOBRE LOS MUROS DE LA FACHADA DEL EDIFICIO. NO EXISTIENDO ÁRBOLES, SETOS NI MOBILIARIO URBANO.
- EL CRT DISPONDRÁ DE BANQUETA, GUANTES HOMOLOGADOS CLASE 3, PLACA DE NÚMEROS DE EMERGENCIAS.



PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**



PLANO:

**ENERGÍA ELÉCTRICA**  
CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CRT1  
PLANTA, COTAS Y ENTRADA DE TUBOS AL CRT

ESCALA:

FECHA:

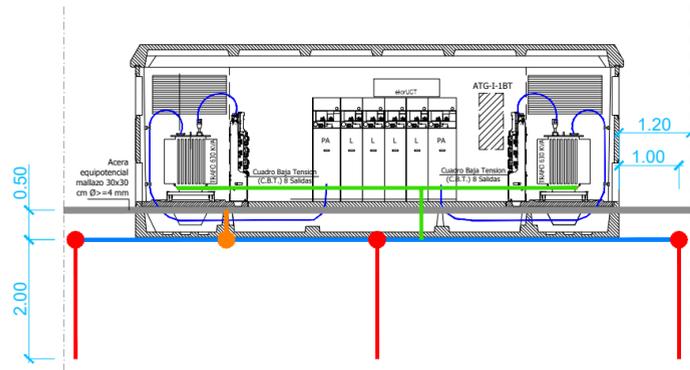
Nº PLANO:

**INDICADAS**

**JUNIO 2023**

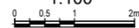
**12.2.4**





SECCIÓN LONGITUDINAL

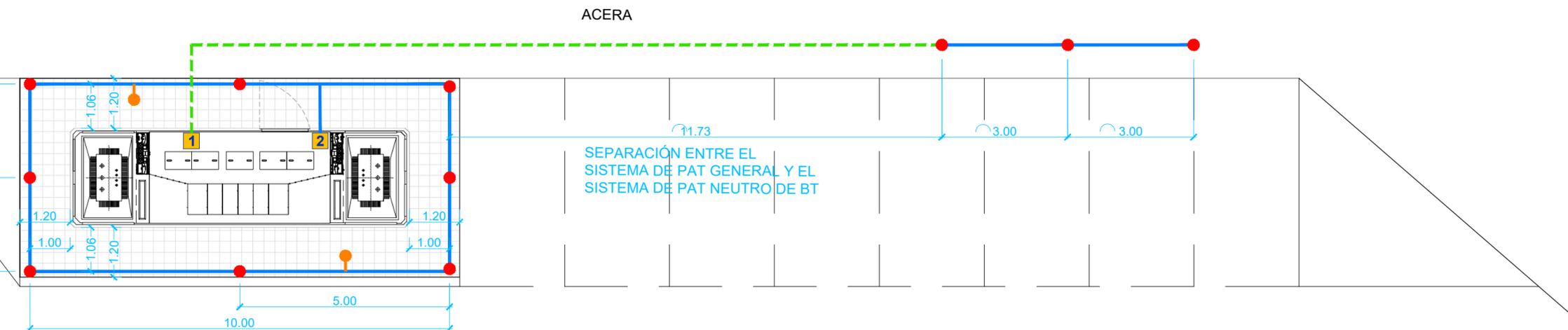
1:100



- SE COLOCARÁ UN SECCIONADOR DE TIERRAS PARA LA TOMA DE TIERRA UNIFICADA DE LOS MODELOS HOMOLOGADOS POR i+DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. SEGÚN LA NI 50.48.02
- SE COLOCARÁ UN SECCIONADOR DE TIERRA PARA LA TOMA DE TIERRA UNIFICADA DE LOS MODELOS HOMOLOGADOS POR i+DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. SEGÚN LA NI 50.48.02
- EL MÉTODO UTILIZADO ES EL REFLEJADO EN LA MT 2.11.33 EL CUAL ESTÁ BASADO EN EL MÉTODO WENNER, SANCIONADO POR LA PRÁCTICA
- EL ELECTRODO PRINCIPAL DE TIERRA SE REALIZARÁ MEDIANTE UN ANILLO FORMADO POR UN BUCLE PERIMETRAL, A UNA DISTANCIA > 1 m ALREDEDOR DE LA ENVOLVENTE DEL CRT
- CON EL OBJETO DE EVITAR EL RIESGO POR TENSIÓN DE CONTACTO EN EL EXTERIOR DEL CRT, SE EMPLAZARÁ UNA ACERA PERIMETRAL DE HORMIGÓN A 1,20 m DE LAS PAREDES DEL CRT. 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 0,30x0,30 m A UNA PROFUNDIDAD DE AL MENOS 0,10 m. ESTE MALLAZO SE CONECTARÁ A UN PUNTO DE LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN DEL CRT MEDIANTE SOLDADURA POR FUSIÓN ALUMINOTÉRMICA C50-Fe 4 mm Ø
- CONFIGURACIÓN DE LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN: CPT-CT-A-(10x4,5)+BP2

LEYENDA

- ANILLO EXTERIOR PERIMETRAL A 1 m DEL EDIFICIO, FORMADO POR CONDUCTOR DESNUDO 50 mm² CU, ENTERRADO A 0,50 m DE PROFUNDIDAD
- CONDUCTOR DESNUDO 50 mm² CU CONEXIÓN ANILLO PUESTA A TIERRA CON MALLAZO ELECTROSOLDADO DE ACERA
- CONDUCTOR XZ1 0,6/1KV 50 mm² CU (BAJO TUBO Ø32 mm. GRADO PROTECCIÓN 7)
- PICA COBRIZA TIPO PL 14-2000 8 PICAS UBICADAS EN SUS VÉRTICES Y PUNTOS MEDIOS DE Ø14 mm Y L= 2 m
- MALLAZO ELECTROSOLDADO DE 30x30 cm CON REDONDO >= 4 mm
- 1 PUENTE DE COMPROBACIÓN DE TIERRAS DE HERRAJES / PROTECCIÓN + CAJA
- 2 PUENTE DE COMPROBACIÓN DE TIERRAS DE SERVICIO -NEUTRO + CAJA
- CONDUCTOR DESNUDO 56 mm² AL CONEXIÓN ANILLO PUESTA A TIERRA CON PUNTOS EN TENSIÓN



SEPARACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE PAT GENERAL Y EL SISTEMA DE PAT NEUTRO DE BT

C.R.T.1  
630 + 400 kVA

CALZADA

ELEMENTOS CONECTADOS A TIERRA GENERAL DE LA INSTALACIÓN (PROTECCIÓN)

- \* CUBA DEL TRANSFORMADOR.
- \* ENVOLVENTE METÁLICA DEL CUADRO DE BT.
- \* ENVOLVENTE DE LAS CELDAS DE AT (EN DOS PUNTOS)
- \* PUERTAS O TAPAS METÁLICAS DE ACCESO Y REJILLAS METÁLICAS ACCESIBLES
- \* PANTALLAS DEL CABLE (EXTREMO DE LÍNEAS DE LLEGADA Y LÍNEAS DE SALIDA DE CELDAS Y AMBOS EXTREMOS DE LÍNEA DE CONEXIÓN AL TRAFÓ)
- \* PANTALLAS DE LOS CABLES CORRESPONDIENTES AL PASO AÉREO/SUB. EN EL CASO DE QUE EL CRT SE ALIMENTE DESDE LÍNEA AÉREA
- \* CUALQUIER ARMARIO METÁLICO INSTALADO DENTRO

PROYECTO:

REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:

PROMOTOR:

ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.



PLANO:

ENERGÍA ELÉCTRICA  
CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CRT1  
TOMA DE TIERRA

ESCALA:

1:100

FECHA:

JUNIO 2023

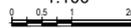
Nº PLANO:

12.2.5



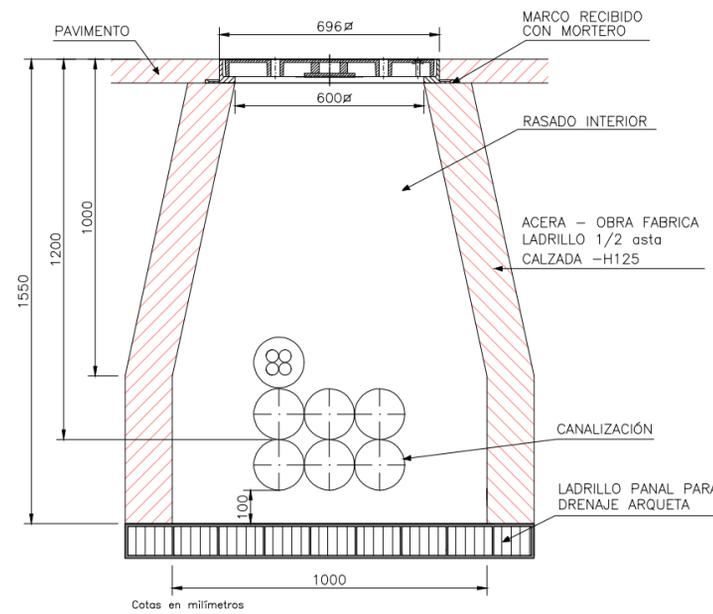
PLANTA CRT 1

1:100

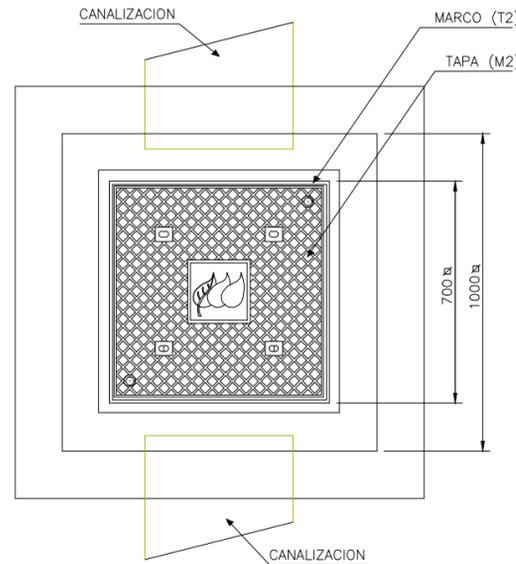


**ARQUETAS REGISTRABLES "IN SITU" (TIPO AG)  
PARA MARCO Y TAPA DE FUNDICION M2C/T2C**  
(ACERAS / JARDINES)  
E 1/20

MT 2.03.21 (00-05)  
ANEXO 6

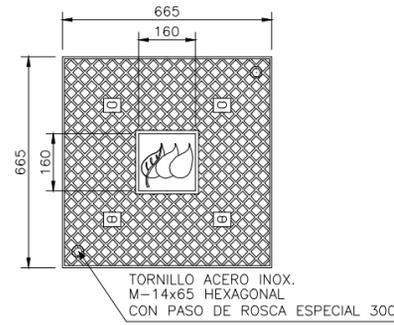


Cotas en milímetros

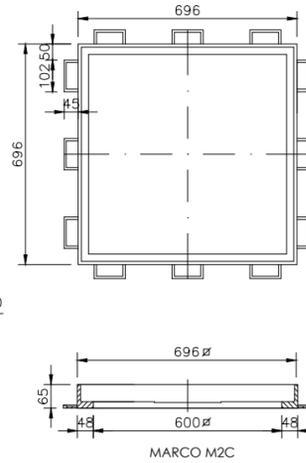


**MARCOS - TAPAS DE FUNDICIÓN  
(M2C-T2C)**  
(ACERAS / JARDINES)  
E 1/20

NI 50.20.02 (12-10)

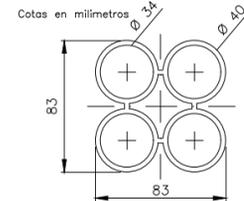


TAPA T2C



MARCO M2C

**DETALLE TAPA Y MARCO MMC-TMC  
ARQUETA ESPECIAL SALIDA CRT'S Y CT'S**  
E 1/20

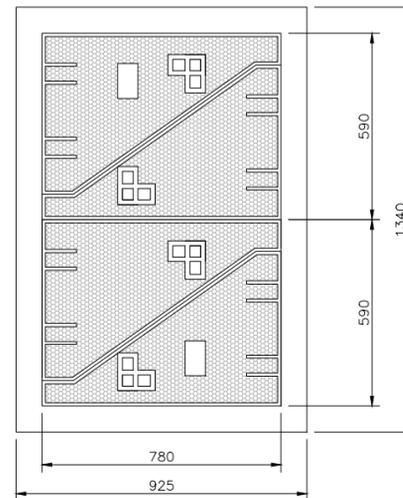


DETALLE MULTITUBO PEAD MIT 4x40  
SEGUN NI 52.95.20  
ESCALA 1:30

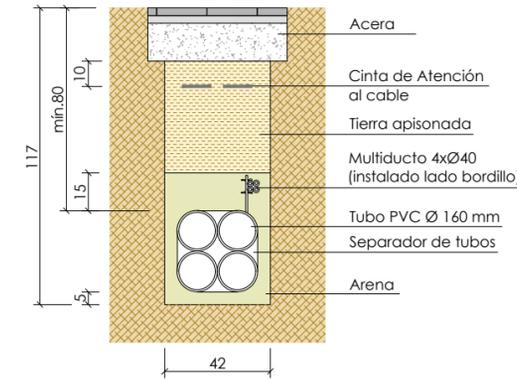
Cotas en milímetros

| DESIGNACIÓN | DIMENSIONES (mm) | MASA MAX. (KG) | CARGA CONT. daN |
|-------------|------------------|----------------|-----------------|
| MARCO-M2C   | 700x700          | 21             | 125             |
| TAPA-T2C    | 665x665          | 39             | 125             |

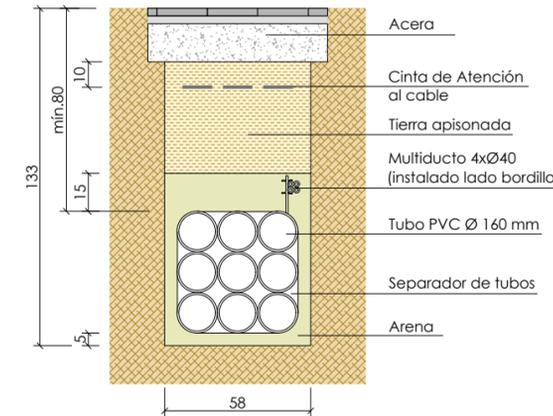
NOTA: EL MULTITUBO PENETRARA EN LAS ARQUETAS A TRAVES DE UN TUBO DE Ø160mm QUE HARA DE PASAMUROS



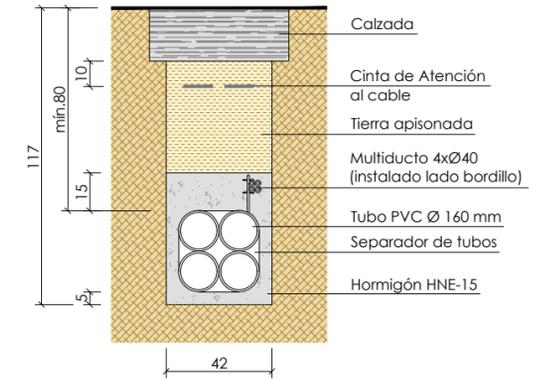
**ZANJA TIPO BAJO ACERA**  
4 Tubos Ø 160 mm  
cotas en cm



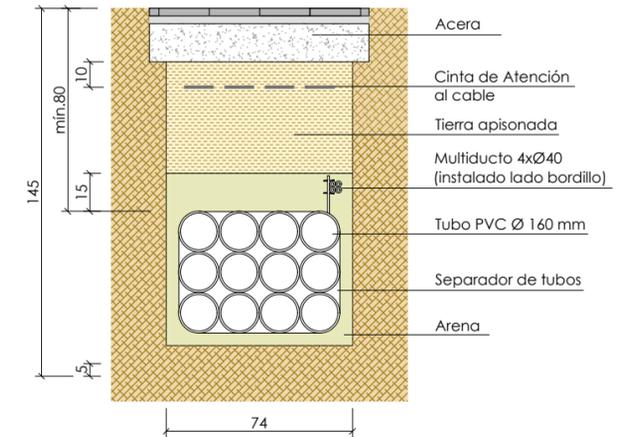
**ZANJA TIPO BAJO ACERA**  
9 Tubos Ø 160 mm  
cotas en cm



**ZANJA TIPO BAJO CALZADA**  
4 Tubos Ø 160 mm  
cotas en cm



**ZANJA TIPO BAJO ACERA**  
12 Tubos Ø 160 mm  
cotas en cm



PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:

**OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

*[Signature]*  
SALVADOR ESPAÑA TAMAYO  
Nº COLEGIADO 7.435

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**OBRA CIVIL LÍNEAS ELÉCTRICAS**  
DETALLES ZANJAS

ESCALA:

1/25

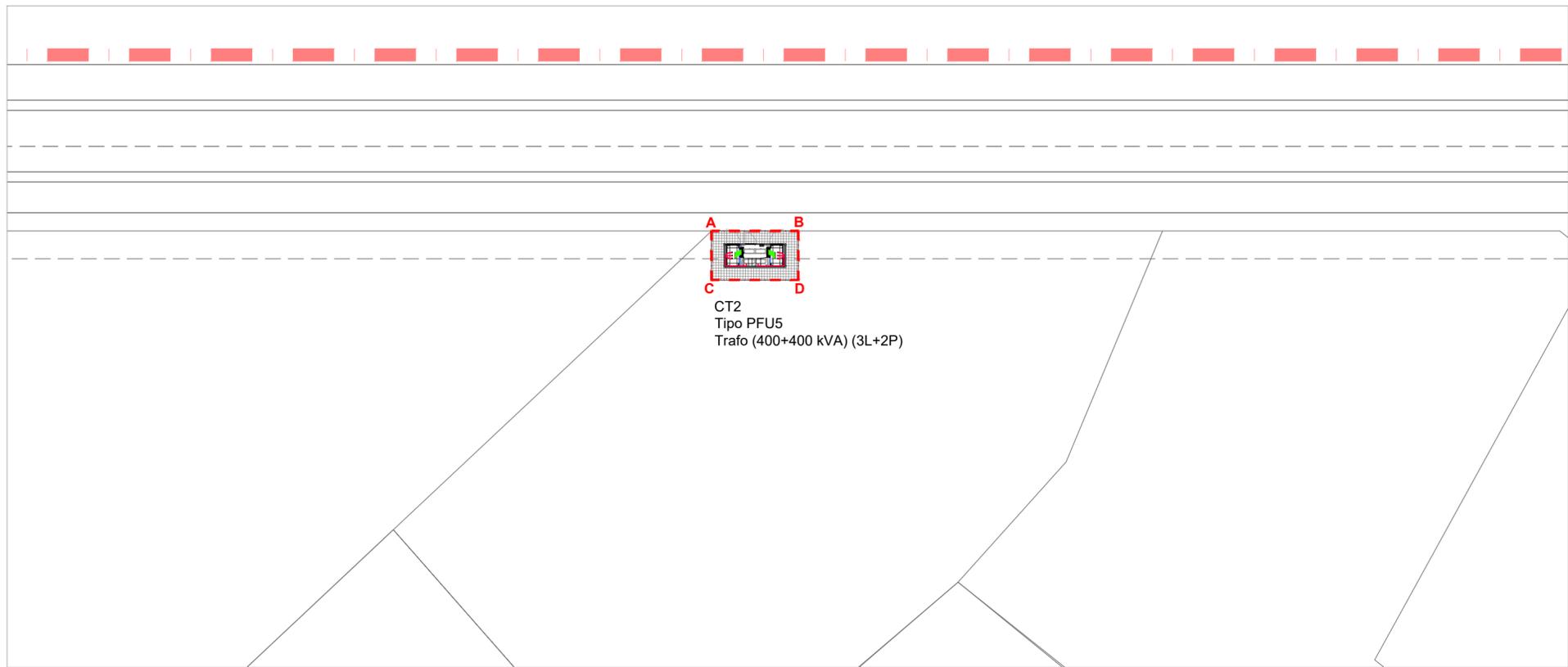
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

12.2

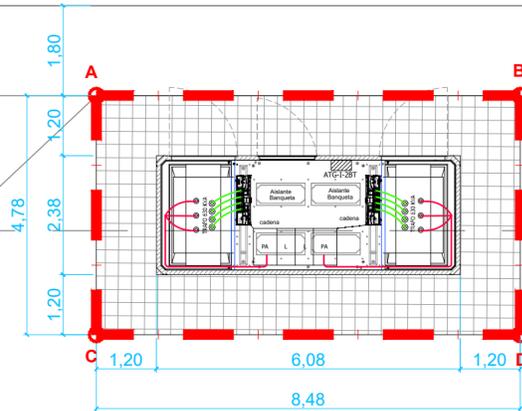
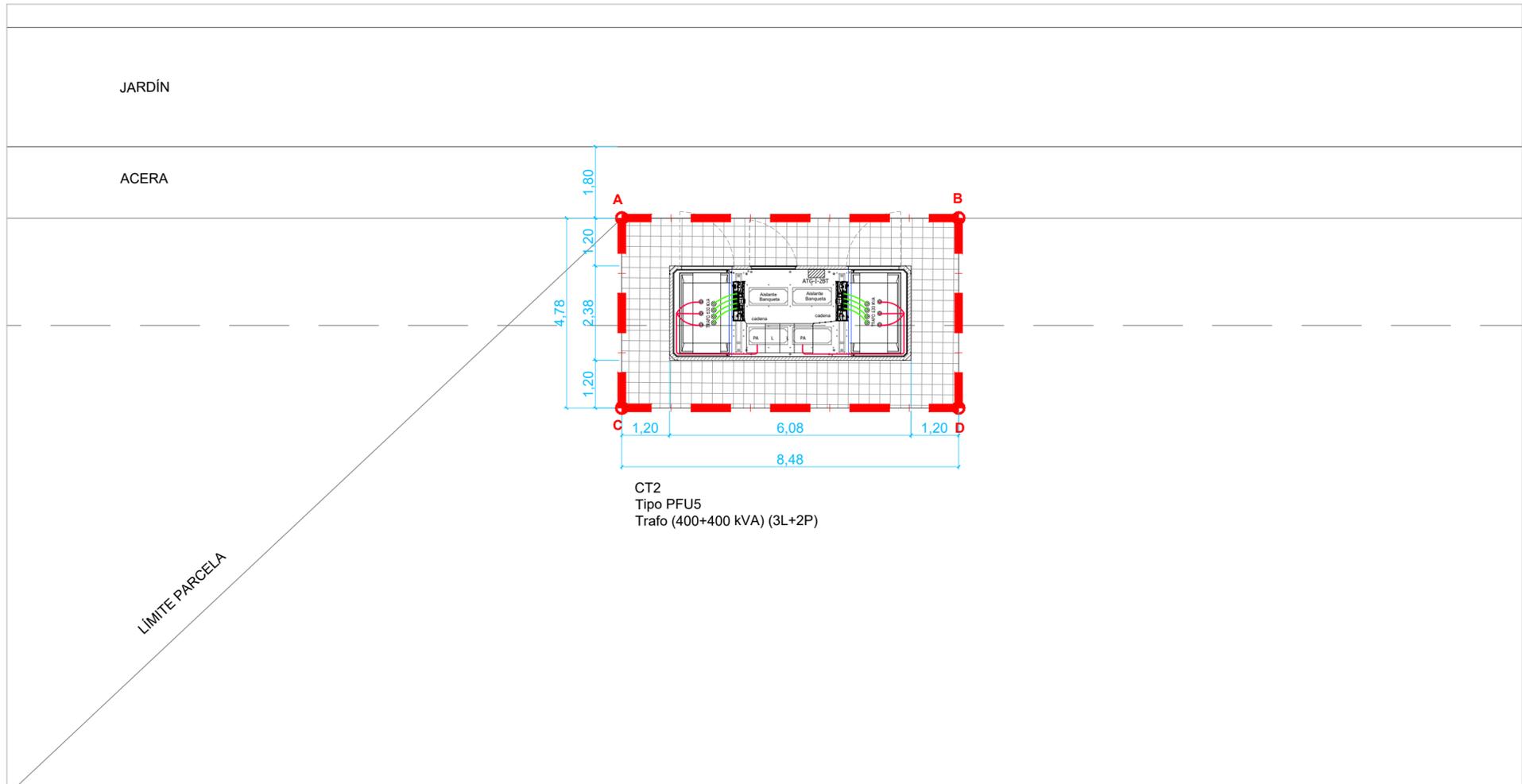
210961R



CT2  
 Tipo PFU5  
 Trafo (400+400 kVA) (3L+2P)

UBICACIÓN EN EL SECTOR

1:400



CT2  
 Tipo PFU5  
 Trafo (400+400 kVA) (3L+2P)

UBICACIÓN EN PARCELA

1:100

LEYENDA

- LÍMITE DEL SECTOR
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (C.T.)

COORDENADAS (UTM ETRS89 HUSO 30)

- A X= 720.117,87 Y= 4.336.921,04
- B X= 720.118,49 Y= 4.336.929,50
- C X= 720.122,63 Y= 4.336.920,69
- D X= 720.123,26 Y= 4.336.929,15

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA EN PROYECTO, ALOJADO EN EDIFICIO PREFABRICADO TIPO EP-2T 2L2P-F-SF6-24 TELEMANDADO CON TRANSFORMADORES DE 630 KVA + 400 KVA

SUPERFICIE A FAVOR DE I-DE= 40,53 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE ÚTIL DEL CT= 12,98 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL CT= 14,47 m<sup>2</sup>

EL ESPESOR DE LA ACERA PERIMETRAL SERÁ DE 10 cm Y TENDRÁ UNA PENDIENTE DEL 3% PARA FAVORECER LA EVACUACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA

NOTA:

- \* LA SUPERFICIE DE LA PARCELA DEL CT ESTÁ LIBRE DE CANALIZACIONES DE AGUA, GAS, ALUMBRADO PÚBLICO, TELEFONÍA, DESAGÜES, ETC...
- \* EL CT ES ACCESIBLE DESDE LA VÍA PÚBLICA
- \* LAS PUERTAS SE PODRÁN ABRIR 180° SOBRE LOS MUROS DE FACHADA DEL EDIFICIO, NO EXISTIENDO ÁRBOLES, SETOS NI MOBILIARIO URBANO QUE IMPIDA ABRIR LAS PUERTAS 180°
- \* EL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN NO SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE AFECCIÓN DE NINGÚN BARRANCO, FERROCARRIL, CARRETERA, VEREDA, LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA, CAÑADA REAL, VÍA PECUARIA, ETC...

PROYECTO:

REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:

PROMOTOR:

ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

PLANO:

PLANO:

ENERGÍA ELÉCTRICA

CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CT2 UBICACIÓN

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

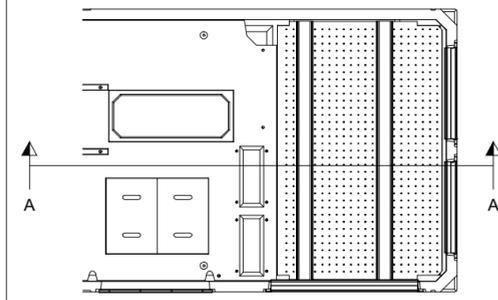
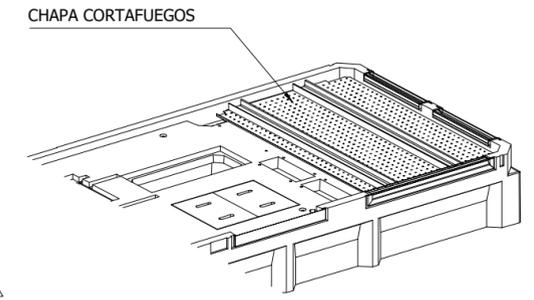
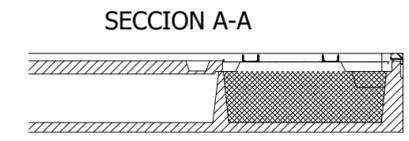
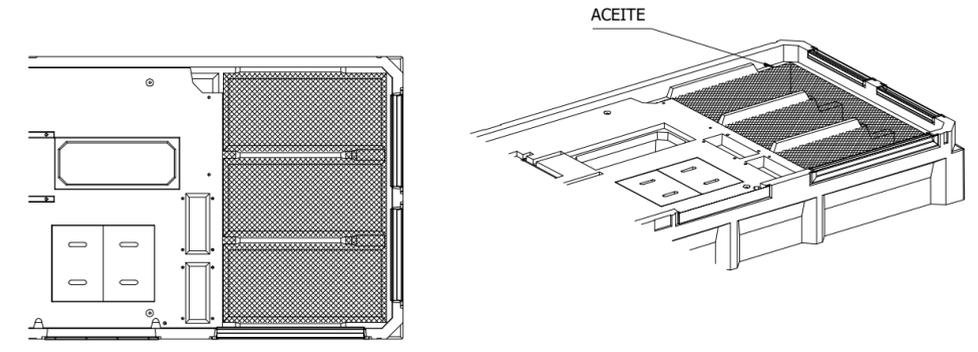
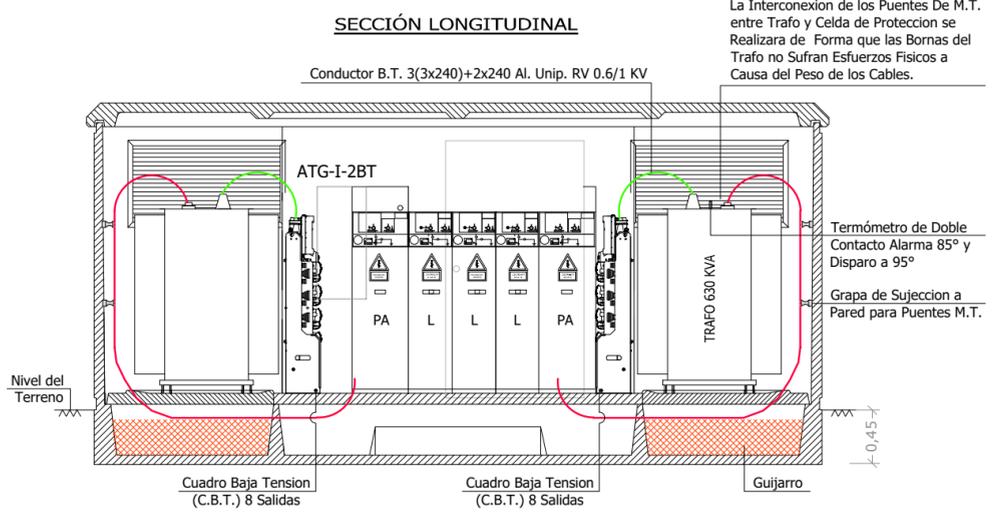
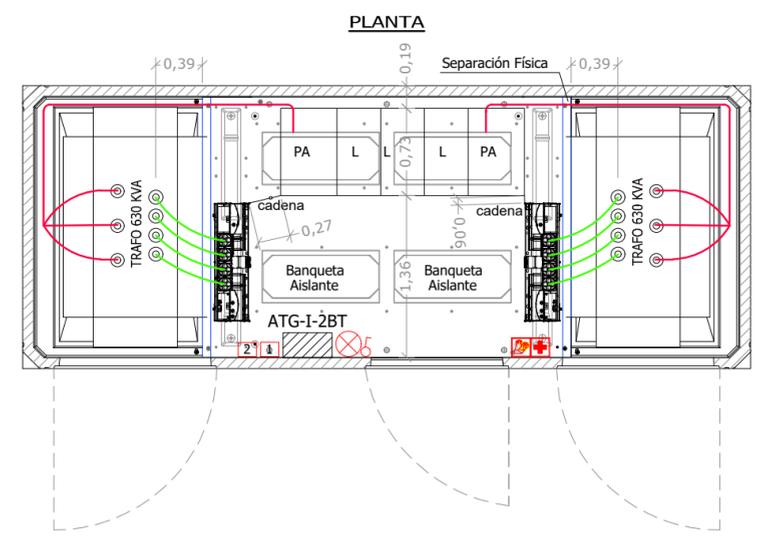
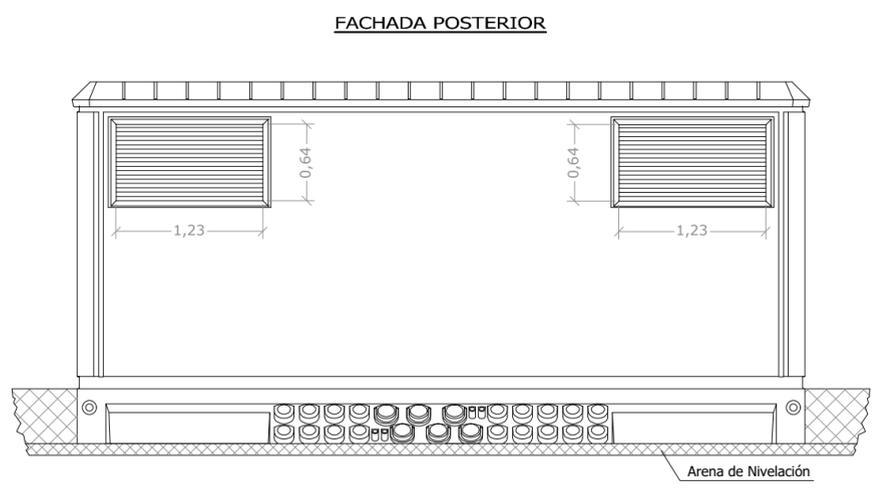
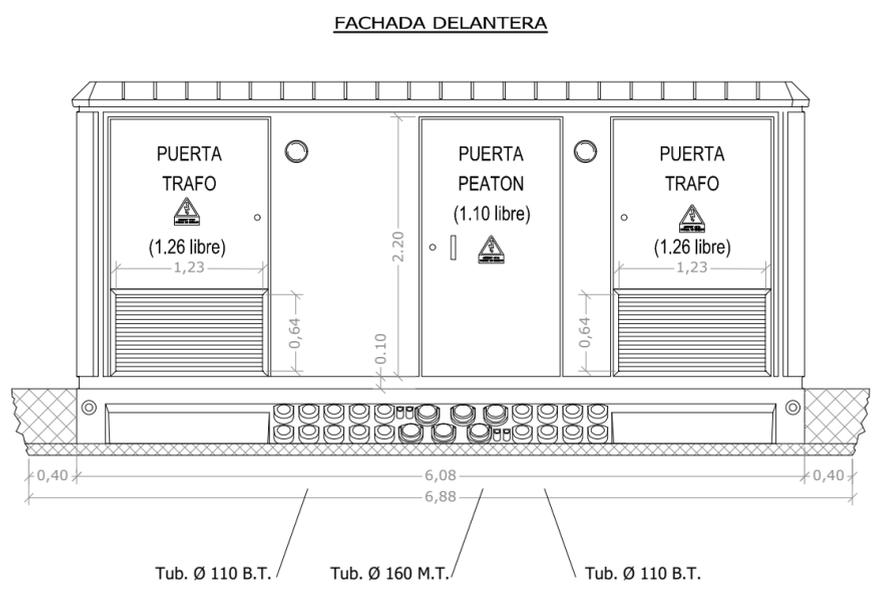
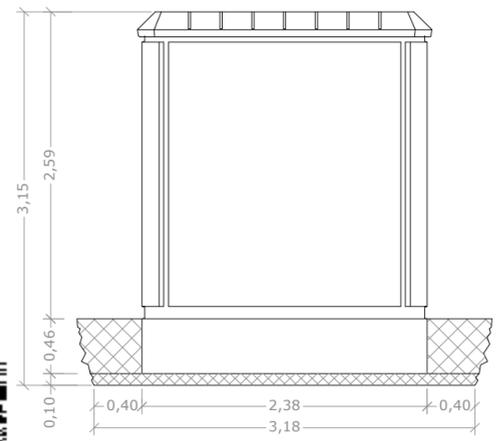
12.3.1



SALVADOR ESPINOSA TAMAYO  
 Nº COLEGIADO 7.455



Identificador F6E URGcd m0AJ W6s+ 1MVA Yslq 2VW-



DETALLE POZO RECOGIDA DE ACEITE CON DISPOSITIVO APAGAFUEGOS

DIMENSIONES DE LA EXCAVACION  
6.88 m. ancho x 3.18 m. fondo x 0.56 m. profund.

NOTA: LA CERRADURA DE ACCESO DEL PERSONAL AL C.T., SERA LA NORMALIZADA SEGUN TIPO IBERDROLA.

DETALLE PLACA PELIGRO DE MUERTE



- LEYENDA-**
- Interruptor .
  - Punto de Luz de 100 W.
  - Puente de Comprobacion de Tierras de Herrajes/Protección + Caja.
  - Puente de Comprobacion de Tierras de Servicio-Neutro + Caja.
  - Cartel de 1º Auxilios.
  - Caja-Guantes.
  - Media Tensión
  - Baja Tensión

PROYECTO:

## REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR: **OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

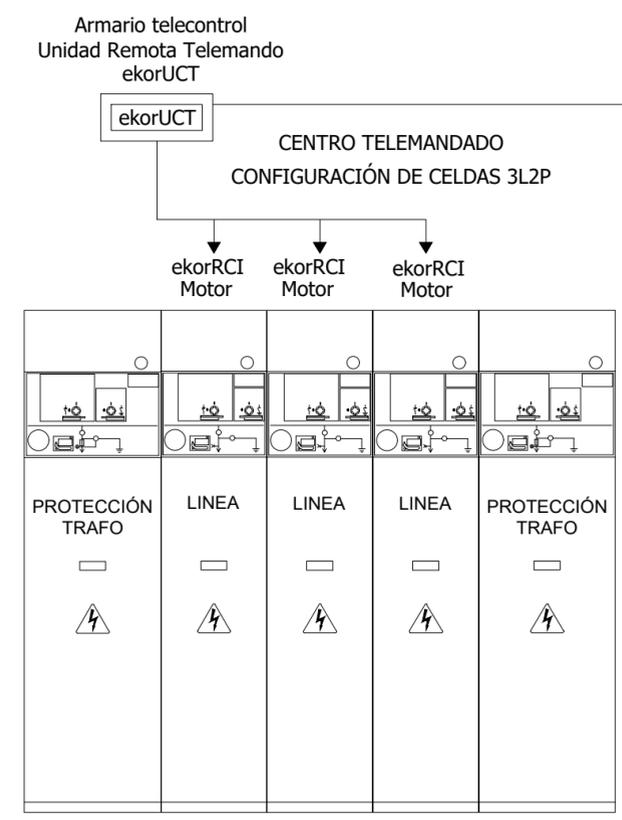
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **ENERGÍA ELÉCTRICA**  
CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CT2  
ALZADOS Y SECCIÓN

ESCALA: **1:50**      FECHA: **JUNIO 2023**      Nº PLANO: **12.3.2**

210961R

ALZADO CELDAS



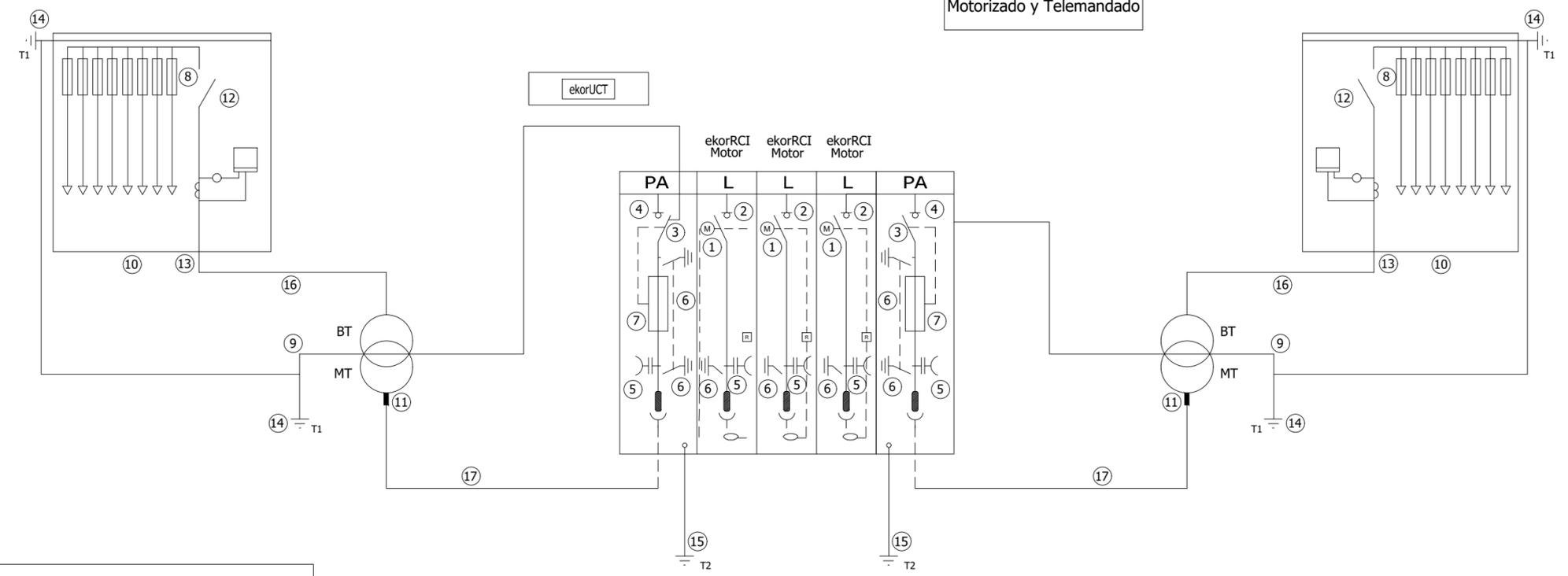
Armario telegestión BT  
(ATG-I-1BT-MT-GPRS)

Armario comunicación  
(ACOM)

Cuadro alimentación  
Servicios auxiliares  
Motorizado y Telemandado

- LEYENDA**
- ① Interruptor Seccionador -Linea
  - ② Mando Manual C10
  - ③ Interruptor Seccionador con Disparo por Fusión de Fusibles
  - ④ Mando Manual C12
  - ⑤ Dispositivo de presencia de tensión
  - ⑥ Seccionador de puesta a tierra
  - ⑦ Fusibles de Protección de 63 A
  - ⑧ Fusibles BT T2, tipo gl 250/315A
  - ⑨ Transformador de potencia 630kVA- D y 11-B2, normas UNESA 20.000 V/400 V, ±5%
  - ⑩ Cuadro de Baja Tensión, Hasta 1.600 A. y Bases de 400 A. preparado para 8 salidas (telegestión)
  - ⑪ Terminal Enchufable Recto Premoldeado 250 A. para 24 KV., 25 mm<sup>2</sup>
  - ⑫ Cuchilla seccionador
  - ⑬ Terminal Acodado 400 A. Premoldeado 24 KV., 150 mm<sup>2</sup>
  - ⑭ T1, Toma Tierra Protección (Cable de Cu Desnudo de 50 mm<sup>2</sup>)
  - ⑮ T2, Toma Tierra Servicio (Cable de Cu Desnudo de 50 mm<sup>2</sup>)
  - ⑯ Puentes de B.T. 3x(1x240)+2x(1x240) mm<sup>2</sup> Unipolares Al XZ1 0.6/1 KV
  - ⑰ Puentes de M.T. 3(1x50)Al. HEPRZ1 12/20Kv

ESQUEMA UNIFILAR



L: Interruptor Seccionador  
Pa: Interruptor Seccionador con Disparo por Fusión de Fusibles

PROYECTO:

## REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:



OFICINA TECNICA TES, S.L.  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

PROMOTOR:

### ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

PLANO:

### ENERGÍA ELÉCTRICA

CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CT2  
ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA: **S/E**      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: **12.3.3**

SALVADOR ESPARTEL TAMAYO  
Nº COLEGIADO 7.435



Identificador: f66E URGd kmAJ Wds+ IMXA Yslq zWw=

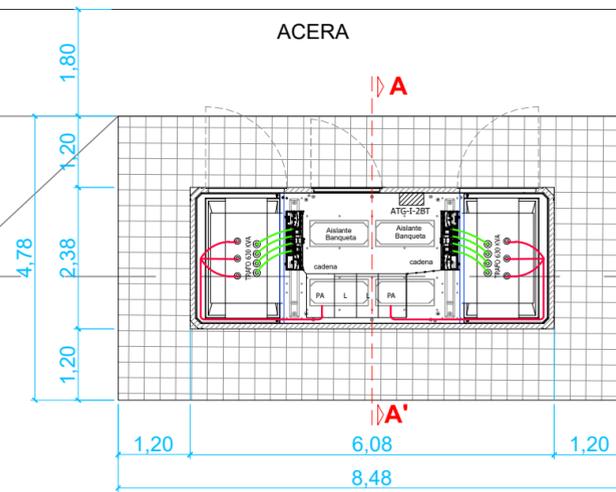
CALZADA

APARCAMIENTO

ACERA

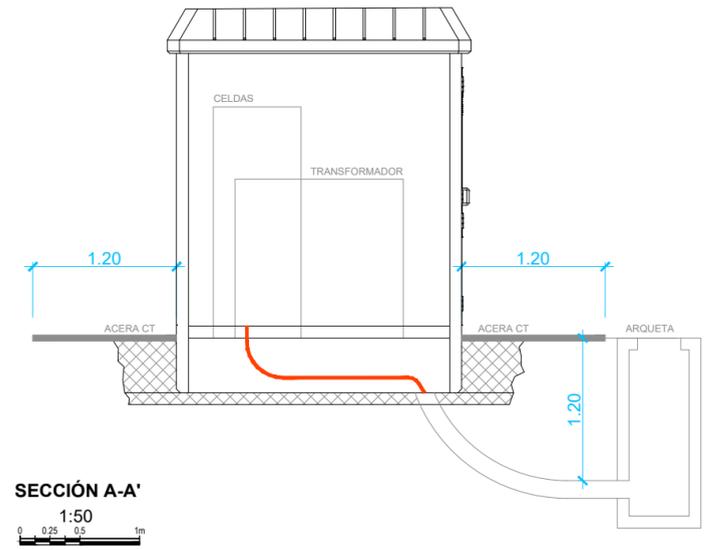
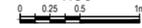
JARDÍN

ACERA



CT2  
Tipo PFU5  
Trafo (400+400 kVA) (3L+2P)

SECCIÓN A-A'  
1:50



### LEYENDA

- LAS CELDAS SERÁN EXTENSIBLES DE 360 A, DE MARCA Y MODELO AUTORIZADO POR i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. SEGÚN NI 50.42.03.
- EL CT NO CONTIENE OTRAS CANALIZACIONES AJENAS TALES COMO AGUA, VAPOR, AIRE, GAS, ETC...
- LAS REJAS DE VENTILACIÓN DEL CRT ESTÁN CONSTRUIDAS DE MODO QUE IMPIDAN EL PASO DE PEQUEÑOS ANIMALES, LA ENTRADA DE AGUA DE LLUVIA Y LOS CONTACTOS ACCIDENTALES CON PARTE EN TENSIÓN, SI SE INTRODUIERAN ELEMENTOS METÁLICOS POR LAS MISMAS.
- LAS PUERTAS SERÁN DE ACERO GALVANIZADO.
- LA CERRADURA SERÁ EL TIPO NORMALIZADO POR i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
- SE INSTALARÁN 6 TUBOS DE Ø160 mm PARA ENTRADA DE LÍNEAS MT Y BT i-DE.
- LA PUERTA Y REJILLA NO ESTARÁN CONECTADAS A LA TIERRA DEL CRT.
- LOS TERMINALES PARA LAS LÍNEAS DE MT SERÁN TERMINALES ENCHUFABLES EN "T", SEGÚN NI i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
- LA ALTURA DE LA MANIOBRA DE LAS CELDAS, ESTARÁ A 1,10 m DEL SUELO.
- LAS PUERTAS ABATIRÁN 180° SOBRE LOS MUROS DE LA FACHADA DEL EDIFICIO. NO EXISTIENDO ÁRBOLES, SETOS NI MOBILIARIO URBANO.
- EL CT DISPONDRÁ DE BANQUETA, GUANTES HOMOLOGADOS CLASE 3, PLACA DE NÚMEROS DE EMERGENCIAS.

### NOTA:

- \* LA PARCELA DEL CT, ESTÁ LIBRE DE CANALIZACIONES DE OTROS SERVICIOS TALES COMO AGUA, GAS, ALUMBRADO PÚBLICO, TELEFONÍA, DESAGÜES, ETC... (ITC RAT 14 APDO. 14.2.4)
- \* EL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN NO SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE AFECCIÓN DE NINGÚN BARRANCO, FERROCARRIL, CARRETERA, VEREDA, LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA, CAÑADA REAL, VÍA PECUARIA, ETC...

PROYECTO:

## REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:

PROMOTOR:

ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

PLANO:

ENERGÍA ELÉCTRICA

CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN CT3  
PLANTA, COTAS Y ENTRADA DE TUBOS AL CT

ESCALA:

FECHA:

Nº PLANO:

INDICADAS

JUNIO 2023

12.3.4



PLANTA CT2

1:100



Identificador: f66E URGD kmAJ Wds+ .MXA Ystq zWw=

LÍMITE  
PARCELA

- SE COLOCARÁ UN SECCIONADOR DE TIERRAS PARA LA TOMA DE TIERRA UNIFICADA DE LOS MODELOS HOMOLOGADOS POR i+DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. SEGÚN LA NI 50.48.02

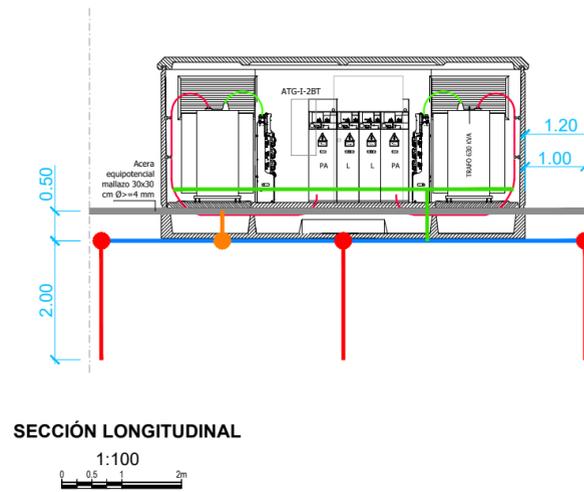
- SE COLOCARÁ UN SECCIONADOR DE TIERRA PARA LA TOMA DE TIERRA UNIFICADA DE LOS MODELOS HOMOLOGADOS POR i+DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. SEGÚN LA NI 50.48.02

- EL MÉTODO UTILIZADO ES EL REFLEJADO EN LA MT 2.11.33 EL CUAL ESTÁ BASADO EN EL MÉTODO WENNER, SANCIONADO POR LA PRÁCTICA

- EL ELECTRODO PRINCIPAL DE TIERRA SE REALIZARÁ MEDIANTE UN ANILLO FORMADO POR UN BUCLE PERIMETRAL, A UNA DISTANCIA > 1 m ALREDEDOR DE LA ENVOLVENTE DEL CRT

- CON EL OBJETO DE EVITAR EL RIESGO POR TENSIÓN DE CONTACTO EN EL EXTERIOR DEL CRT, SE EMPLAZARÁ UNA ACERA PERIMETRAL DE HORMIGÓN A 1,20 m DE LAS PAREDES DEL CRT. 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 0,30x0,30 m A UNA PROFUNDIDAD DE AL MENOS 0,10 m. ESTE MALLAZO SE CONECTARÁ A UN PUNTO DE LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN DEL CT MEDIANTE SOLDADURA POR FUSIÓN ALUMINOTÉRMICA C50-Fe 4 mm Ø

- CONFIGURACIÓN DE LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN: CPT-CT-A-(8x4,5)+BP2



### LEYENDA

-  ANILLO EXTERIOR PERIMETRAL A 1 m DEL EDIFICIO, FORMADO POR CONDUCTOR DESNUDO 50 mm² CU, ENTERRADO A 0,50 m DE PROFUNDIDAD
-  CONDUCTOR DESNUDO 50 mm² CU CONEXIÓN ANILLO PUESTA A TIERRA CON MALLAZO ELECTROSOLDADO DE ACERA
-  CONDUCTOR XZ1 0,6/1KV 50 mm² CU (BAJO TUBO Ø32 mm. GRADO PROTECCIÓN 7)
-  PICA COBRIZA TIPO PL 14-2000 8 PICAS UBICADAS EN SUS VÉRTICES Y PUNTOS MEDIOS DE Ø14 mm Y L= 2 m
-  MALLAZO ELECTROSOLDADO DE 30x30 cm CON REDONDO >= 4 mm
-  1 PUENTE DE COMPROBACIÓN DE TIERRAS DE HERRAJES / PROTECCIÓN + CAJA
-  2 PUENTE DE COMPROBACIÓN DE TIERRAS DE SERVICIO -NEUTRO + CAJA
-  CONDUCTOR DESNUDO 56 mm² AL CONEXIÓN ANILLO PUESTA A TIERRA CON PUNTOS EN TENSIÓN



JARDÍN

ACERA



CT2  
Tipo PFU5  
Trafo (400+400 kVA) (3L+2P)

SEPARACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE PAT GENERAL Y EL SISTEMA DE PAT NEUTRO DE BT

### ELEMENTOS CONECTADOS A TIERRA GENERAL DE LA INSTALACIÓN (PROTECCIÓN)

- \* CUBA DEL TRANSFORMADOR.
- \* ENVOLVENTE METÁLICA DEL CUADRO DE BT.
- \* ENVOLVENTE DE LAS CELDAS DE AT (EN DOS PUNTOS)
- \* PUERTAS O TAPAS METÁLICAS DE ACCESO Y REJILLAS METÁLICAS ACCESIBLES
- \* PANTALLAS DEL CABLE (EXTREMO DE LÍNEAS DE LLEGADA Y LÍNEAS DE SALIDA DE CELDAS Y AMBOS EXTREMOS DE LÍNEA DE CONEXIÓN AL TRAFIO)
- \* PANTALLAS DE LOS CABLES CORRESPONDIENTES AL PASO AÉREO/SUB. EN EL CASO DE QUE EL CT SE ALIMENTE DESDE LÍNEA AÉREA
- \* CUALQUIER ARMARIO METÁLICO INSTALADO DENTRO

PROYECTO:

## REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:

PROMOTOR:

ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

  
**OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

PLANO:

**ENERGÍA ELÉCTRICA**  
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CT2  
TOMA DE TIERRA

ESCALA:

**1:100**

FECHA:

JUNIO 2023

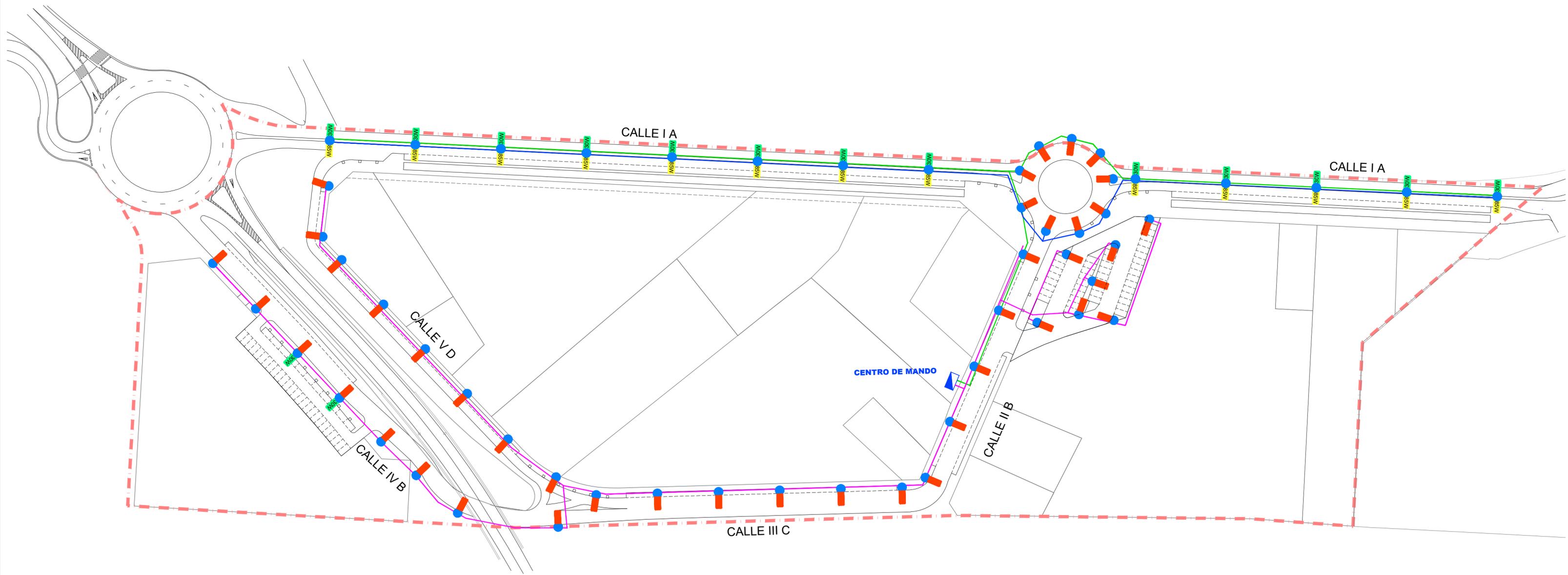
Nº PLANO:

**12.3.5**

PLANTA CT2

1:100





**LEYENDA**



ÁMBITO DE ACTUACIÓN



LUMINARIA AXIA 2.1 16 leds 30W



LUMINARIA AXIA 2.1 24 leds 66W



LUMINARIA AXIA 2.1 32 leds 85W



ARQUETA



CENTRO DE MANDO

LÍNEA 1 4x6 mm<sup>2</sup> + TT 16 mm<sup>2</sup>

LÍNEA 2 4x6 mm<sup>2</sup> + TT 16 mm<sup>2</sup>

LÍNEA 3 4x6 mm<sup>2</sup> + TT 16 mm<sup>2</sup>

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**RED DE ALUMBRADO PÚBLICO  
PLANTA**

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

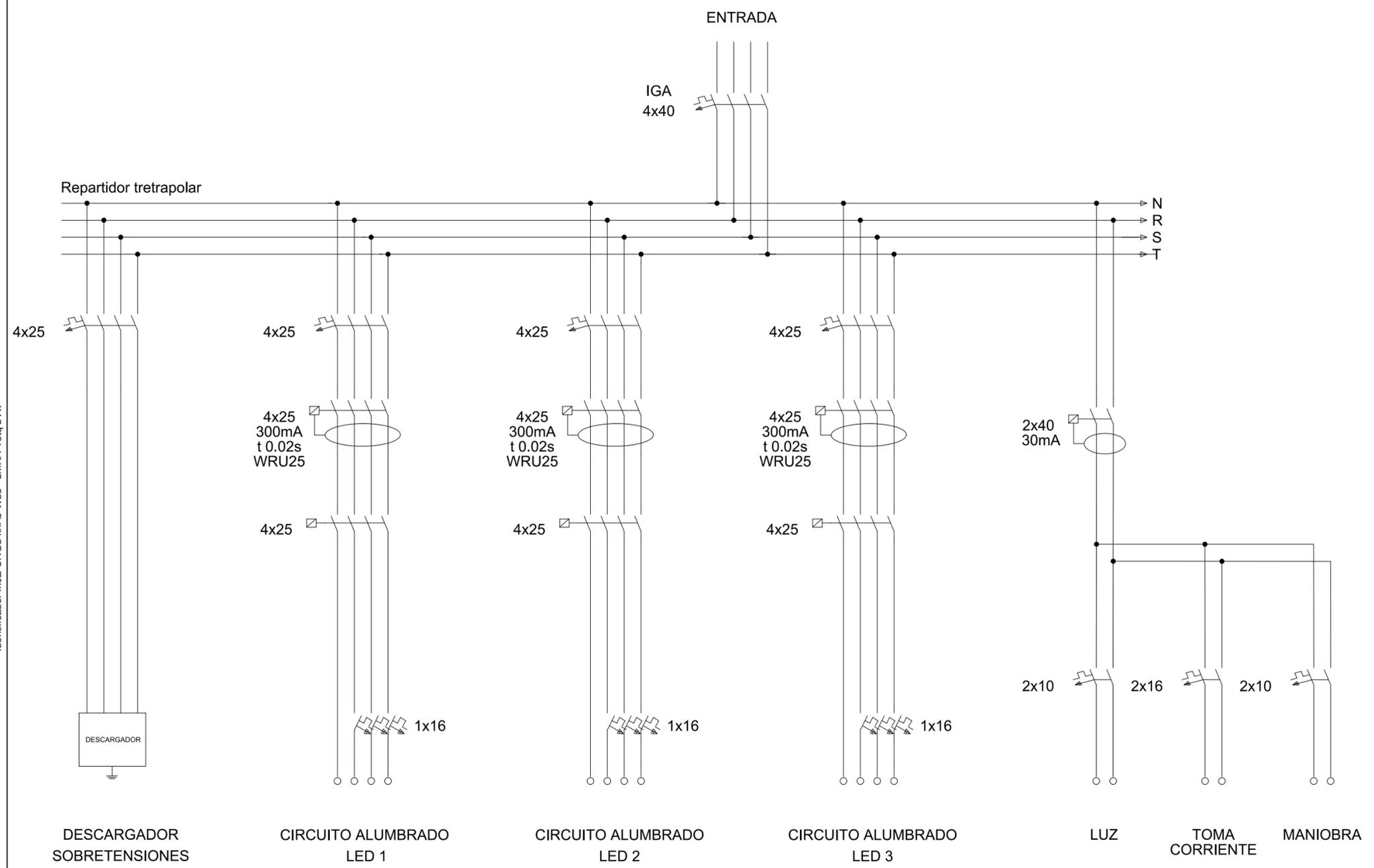
13.1



Identificador kx6E URGGd knAJ Wds+ 1MxA Y5Rq zWw=



Identificador fx6E URGd knAJ W6ist\_1MXXA YStq zVWf=



PROYECTO:

### REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:

**OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:  
SALVADOR ESPAÑA TAMAYO  
Nº COLEGIADO 7435

PROMOTOR:

ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

PLANO:

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO  
ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA:

S/E

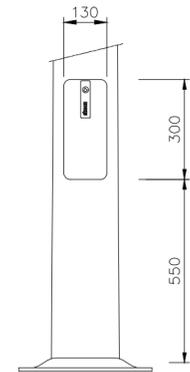
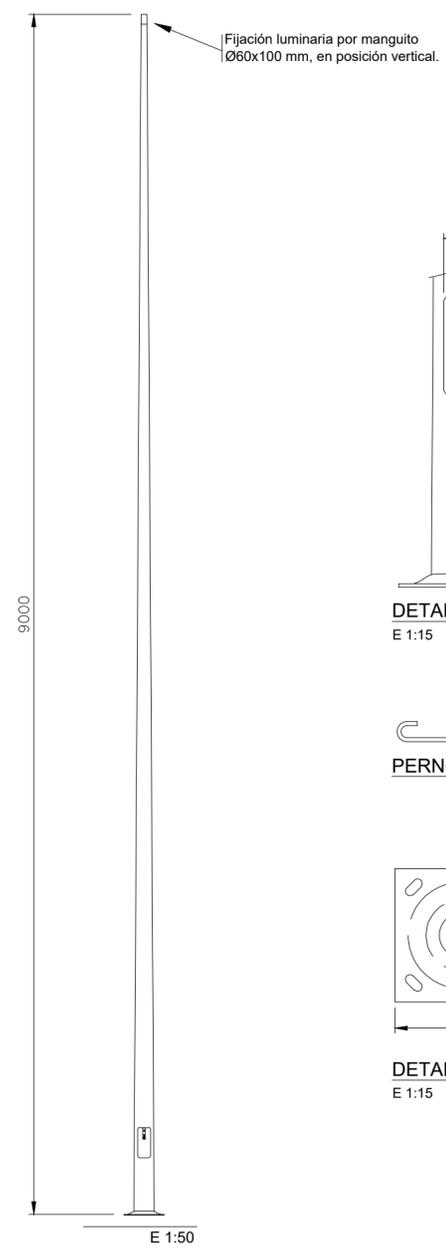
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

13.2

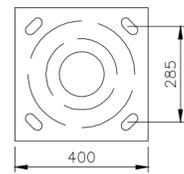
**COLUMNA CEU**  
**GAMA: SISTEMA CEU**  
**MODELO: CEU12604 (Fuste troncocónico en acero galvanizado)**



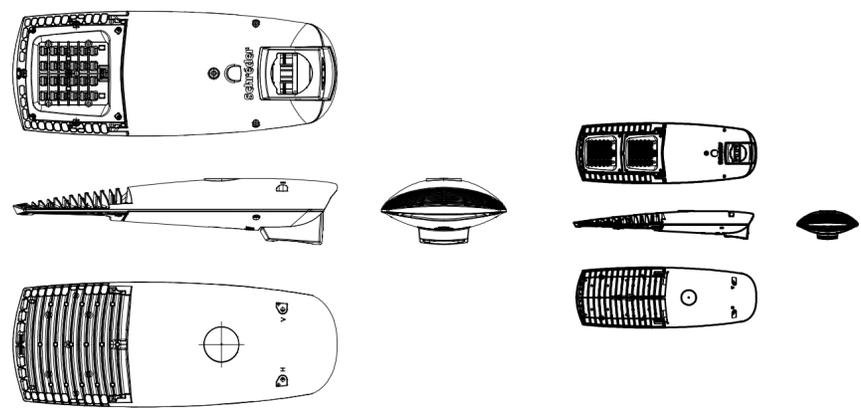
**DETALLE PUERTA**  
E 1:15



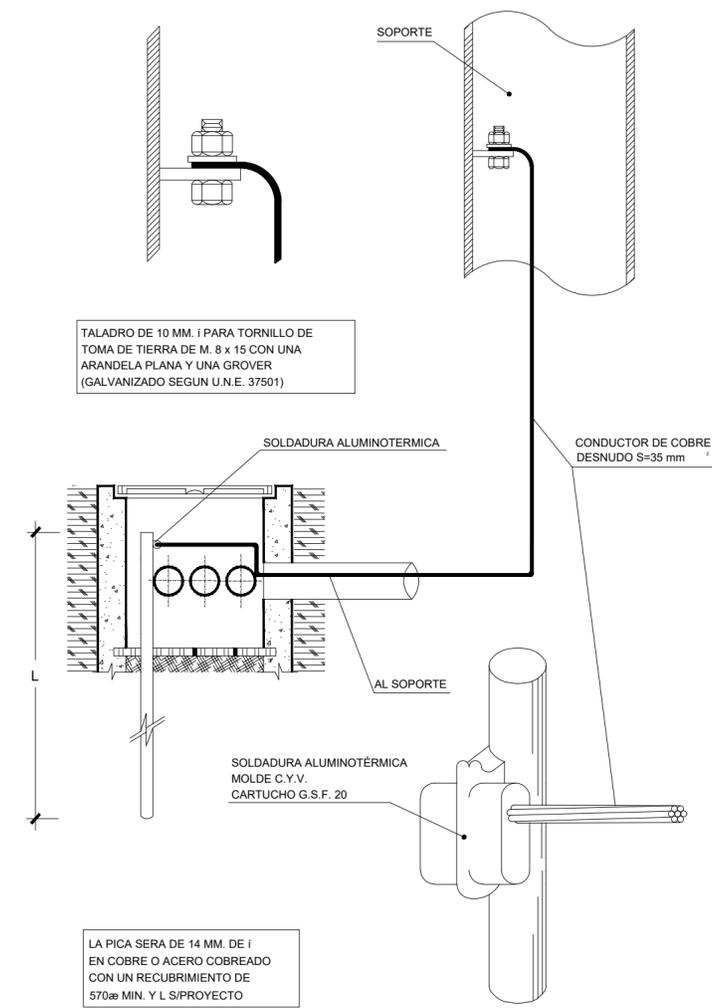
**PERNOS M22X600**



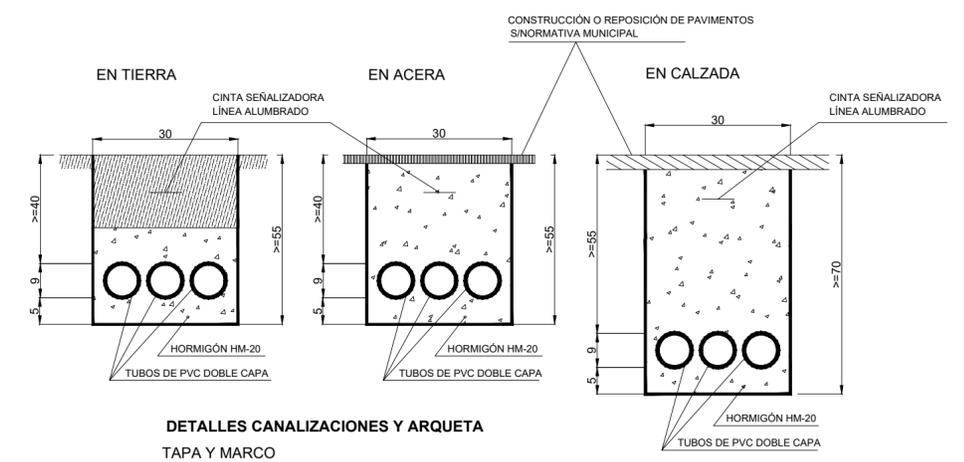
**DETALLE PLACA**  
E 1:15



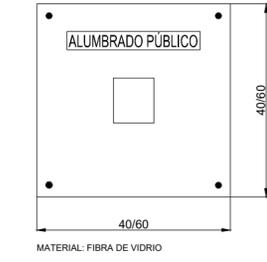
**DETALLE LUMINARIA TIPO AXIA 2**



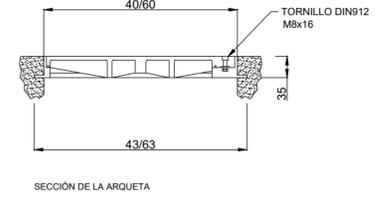
**DETALLE TOMA DE TIERRA (PIQUETA)**



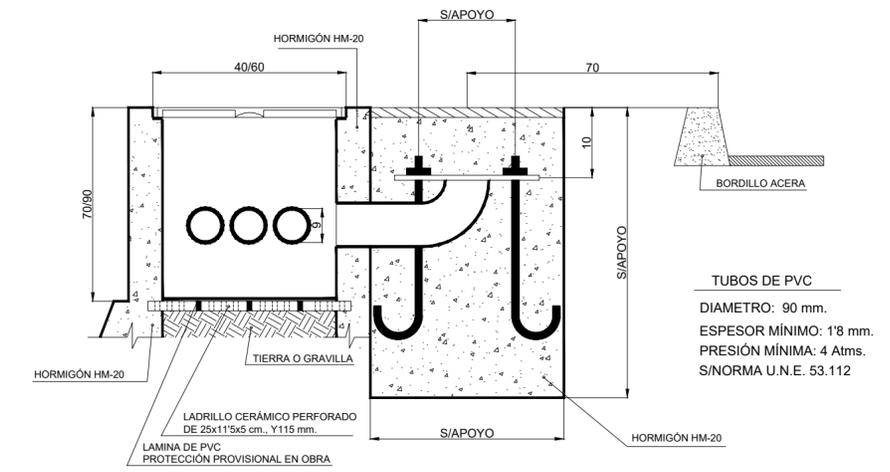
**DETALLES CANALIZACIONES Y ARQUETA**  
TAPA Y MARCO



MATERIAL: FIBRA DE VIDRIO



SECCIÓN DE LA ARQUETA



**DETALLES CANALIZACIONES Y ARQUETA**

ACOTADO EN CENTÍMETROS

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**  
DETALLES

ESCALA:

S/E

FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

13.3

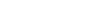


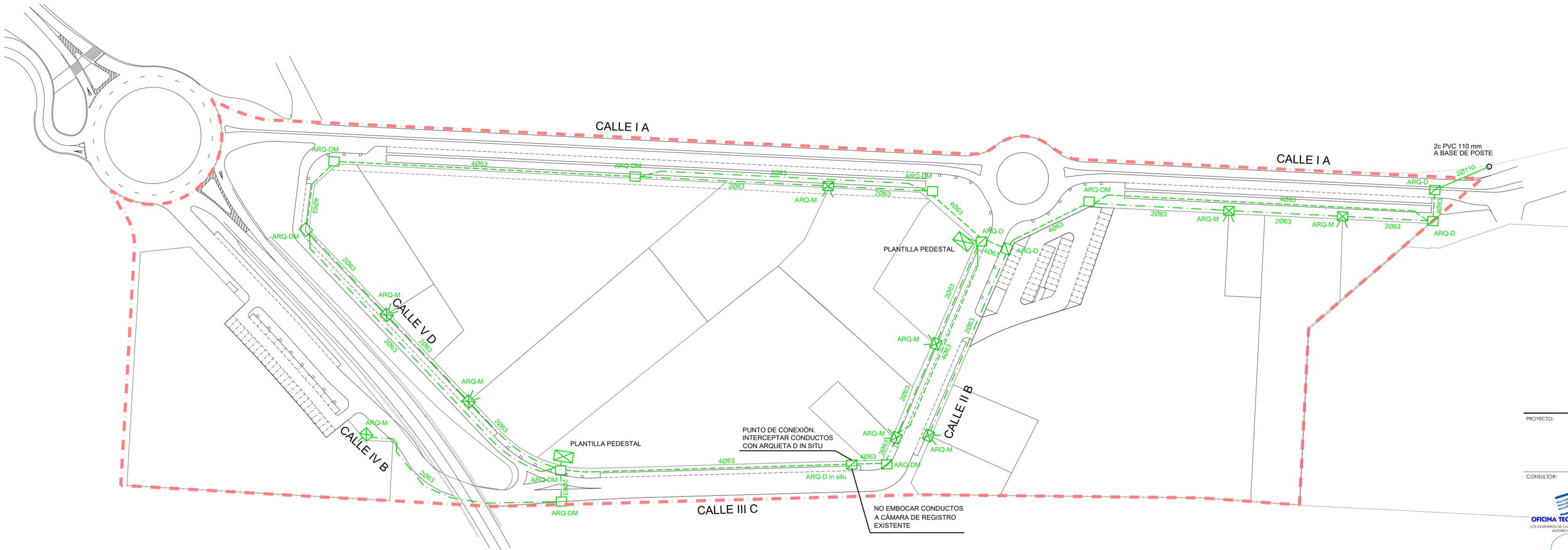
**OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

SALVADOR ESPINOSA TAMAYO  
Nº COLEGADO 7.435



**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  CANALIZACIÓN PRISMA 20110
-  CANALIZACIÓN PRISMA 4063
-  CANALIZACIÓN PRISMA 2063
-  ARQUETA TIPO D
-  ARQUETA TIPO DM
-  ARQUETA TIPO M



PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:  **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

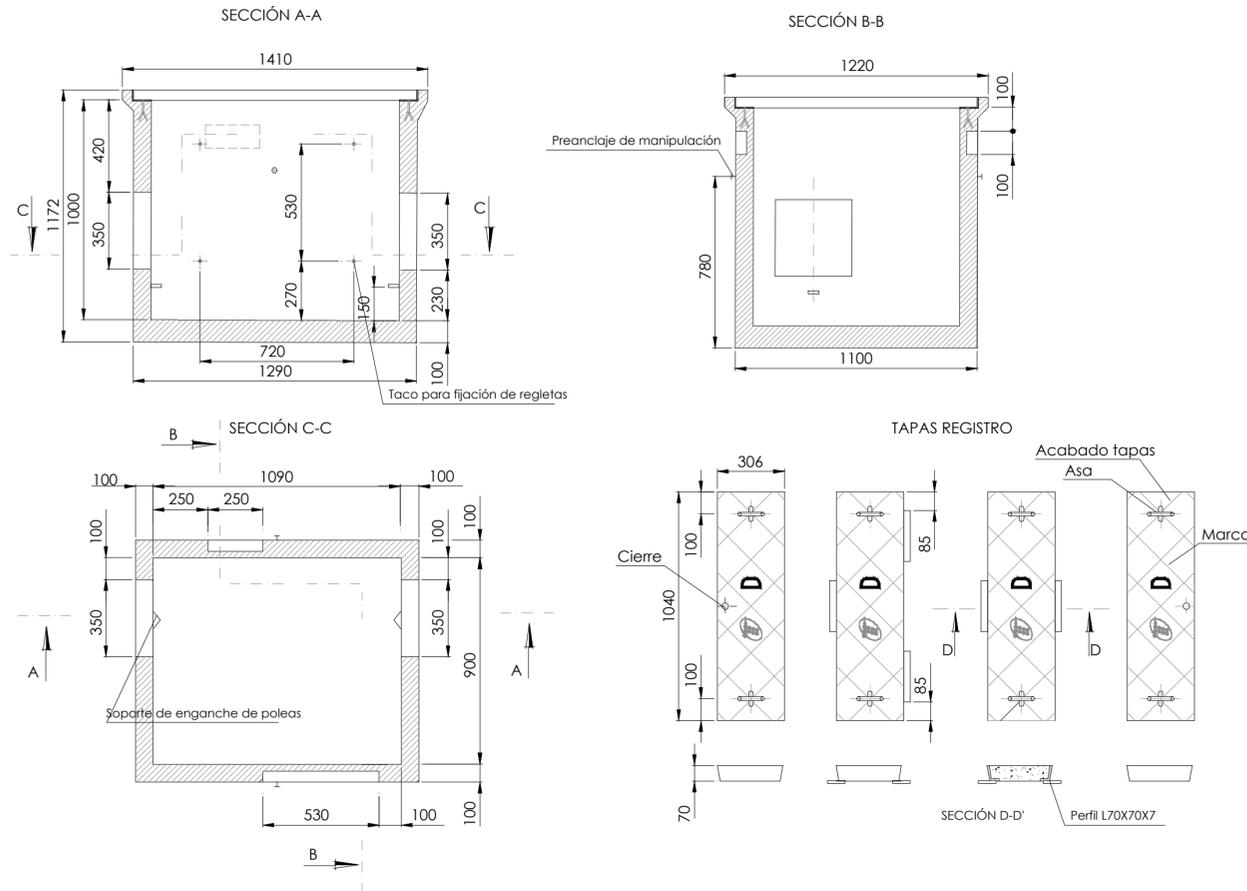
PLANO: **RED DE TELECOMUNICACIONES PLANTA PROYECTADA**

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 14.1

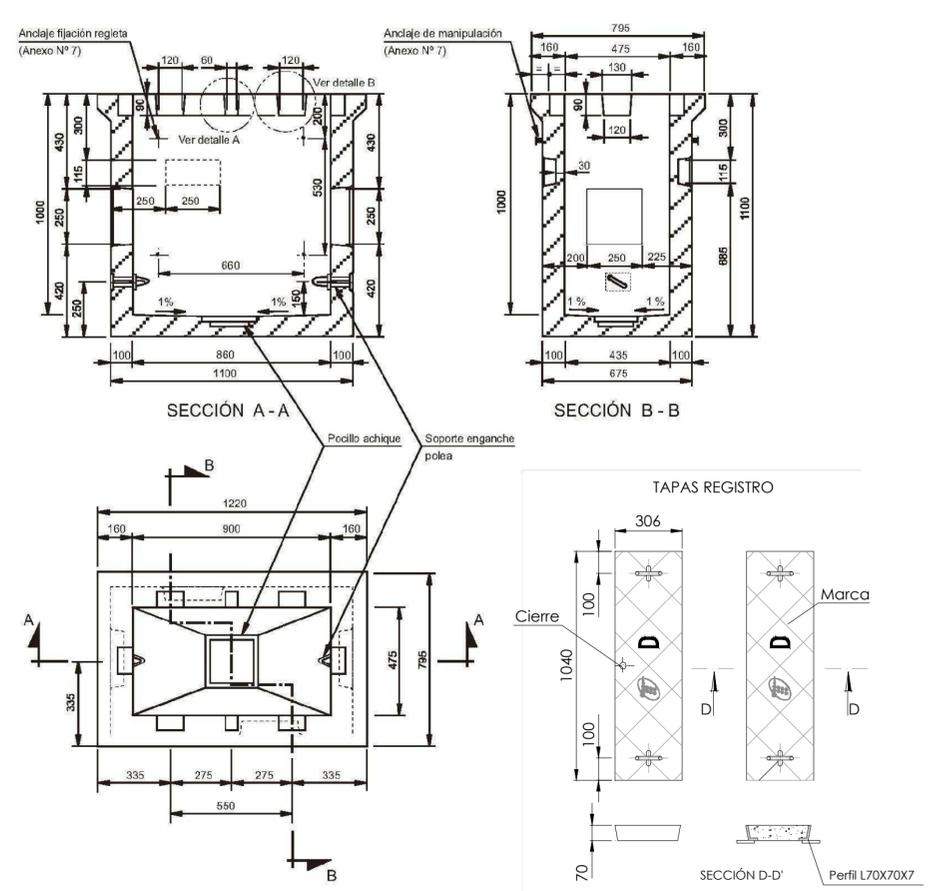
SALVADOR ESPINOSA TAGAYO  
Mº COLEGIADO 7.416

Identificador kx6E URGG knAJ Wds+ 1MXA Y5Bz zWwF

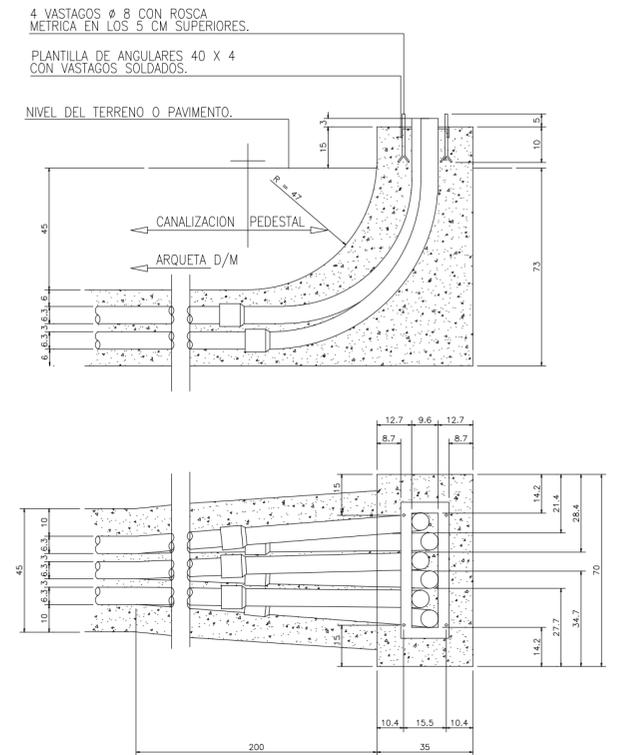
DIMENSIONADO Y ENTRADAS DE ARQUETA D



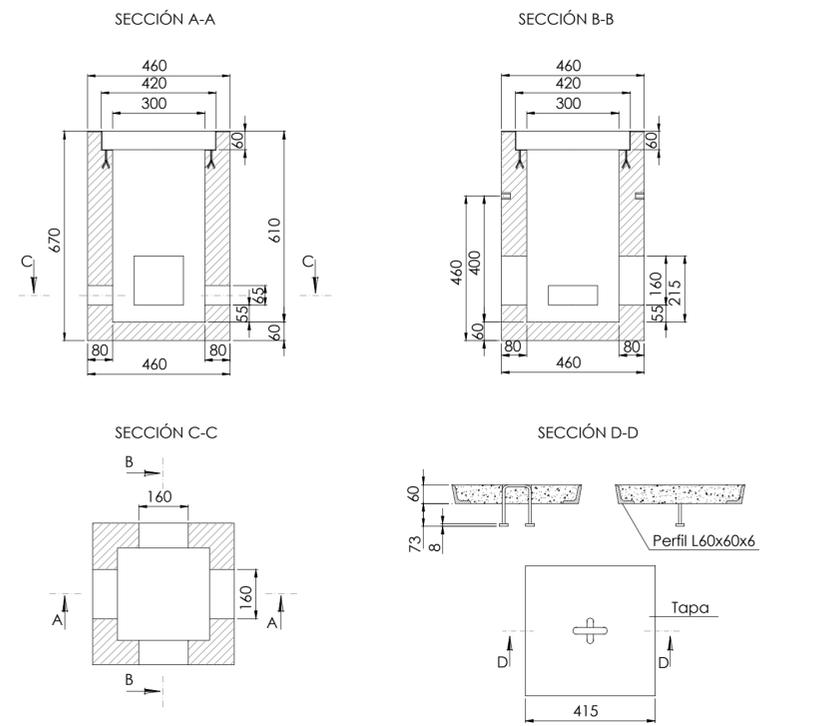
DIMENSIONADO Y ENTRADAS DE ARQUETA DM



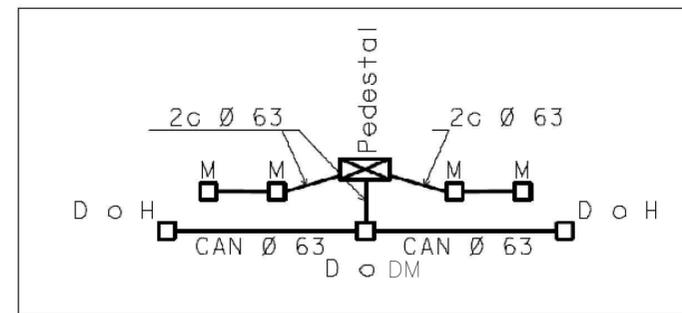
PEDESTAL PARA ARMARIO DE DISTRIBUCION DE ACOMETIDAS



DIMENSIONADO Y ENTRADAS DE ARQUETA M



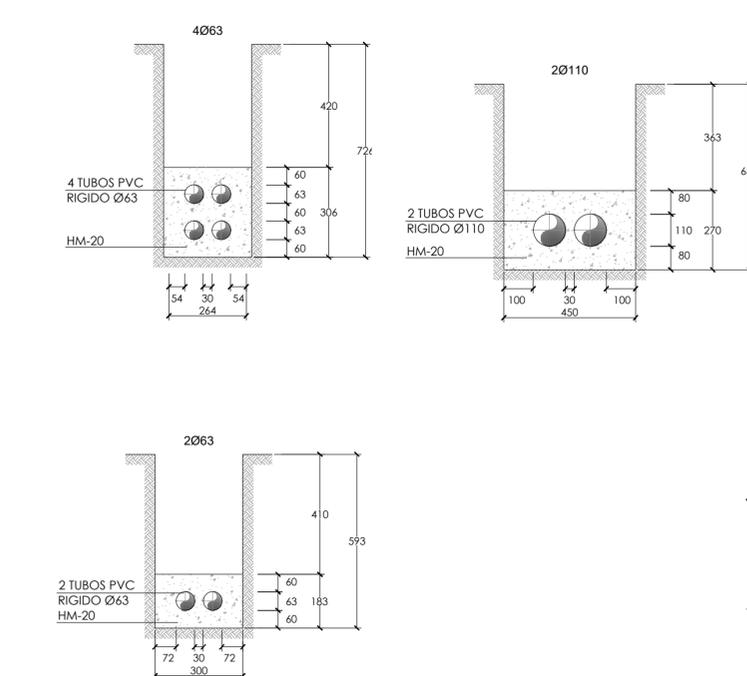
DETALLE DE UNION DE LA ARQUETA H CON EL PEDESTAL



De arq. M a vivienda = 1 conducto PVC de 40 de diametro.

| SEPARACION MINIMA CON OTROS SERVICIOS |              |        |
|---------------------------------------|--------------|--------|
| ELECTRICIDAD                          | ALTA TENSION | 0,25m. |
| ELECTRICIDAD                          | BAJA TENSION | 0,20m. |
| AGUA                                  |              | 0,30m. |
| GAS                                   | ALTA PRESION | 0,40m. |
| GAS                                   | BAJA PRESION | 0,30m. |

DETALLE ZANJAS



PROYECTO:

REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA

CONSULTOR:

OFICINA TECNICA TES, S.L.  
 LOS INGENIEROS DE CAMBIO, CANALES Y PUERTOS  
 AUTORES DEL PROYECTO

PROMOTOR:

ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.

PLANO:

RED DE TELECOMUNICACIONES  
 DETALLES

ESCALA:

S/E

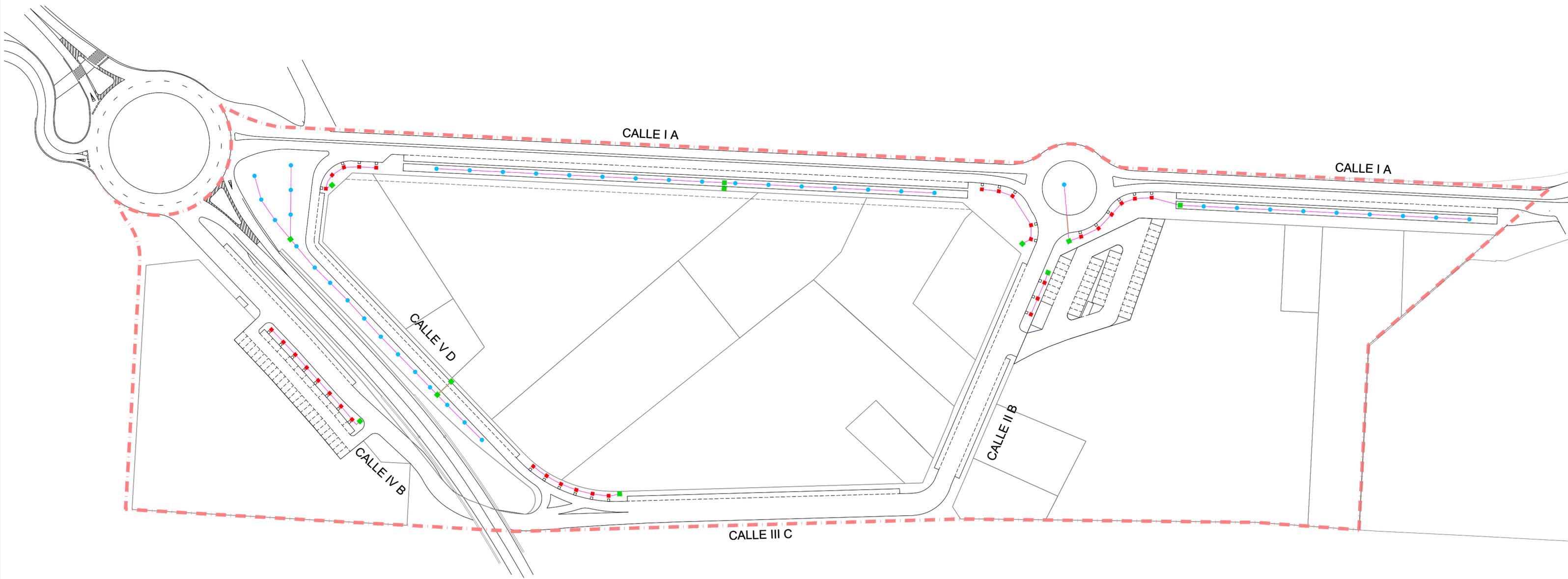
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

14.2

Identificador k9E URGG knAJ Wds+ 1MxA Y5Et zWw=



**LEYENDA**

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN**
- ARQUETA RIEGO GOTEO 30x30 CM**
- ARQUETA CONEXIÓN DE DERIVACIÓN O A LA RED DE ABASTECIMIENTO**
- TUBERÍA PE Ø40 MM 10 ATM.**
- CANALIZACIÓN BAJO CALZADA Ø160 MM**
- INUNDADORES DE RIEGO**

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**RED DE RIEGO  
PLANTA PROYECTADA**

ESCALA:

1/1.000

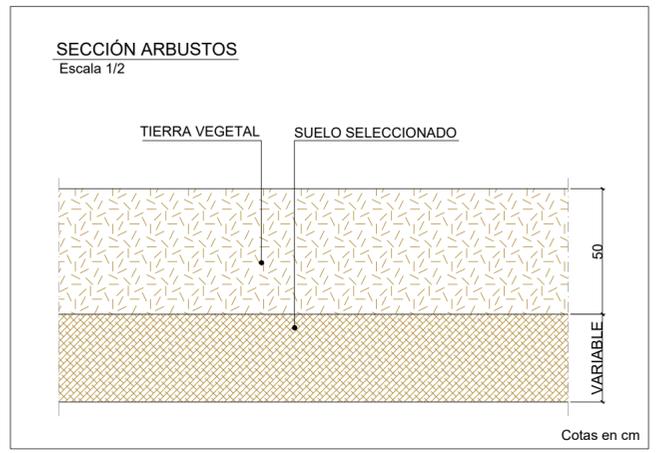
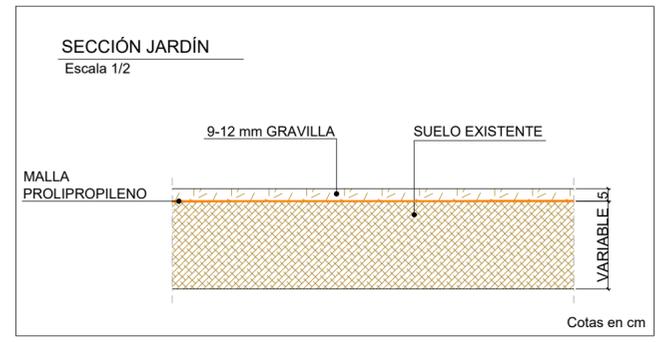
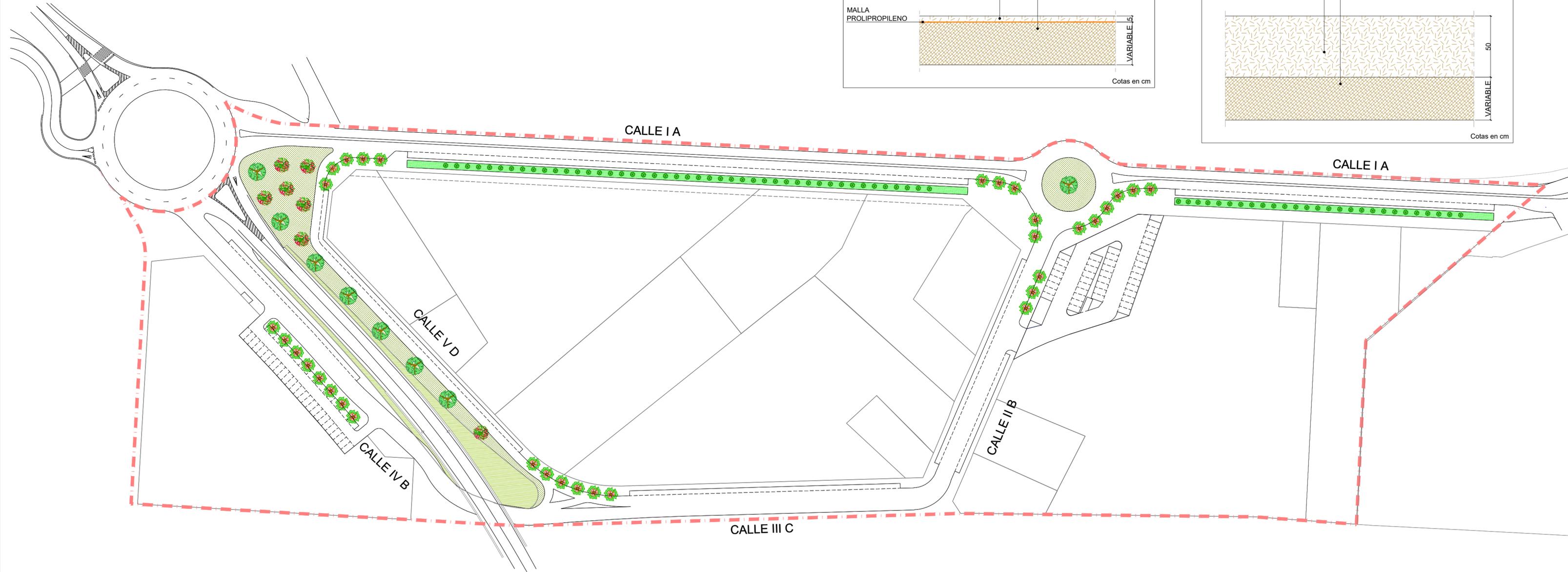
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

15





**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  *Morus alba* "fruitless" flechado 16-18 cm tronco (33 uds)
-  *Acacia dealbata* 12-14 cm tronco (7 uds)
-  *Platanus* (x) *acerifolia* 16-18 cm tronco (8 uds)
-  *Pittosporum tobira* 15 a 40 cm altura (2 cada metro)
-  CAPA DE GRAVILLA
-  LIMPIEZA Y PODA DE VEGETACIÓN EXISTENTE
-  ZONA ARBUSTOS

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**JARDINERÍA  
PLANTA PROYECTADA**

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

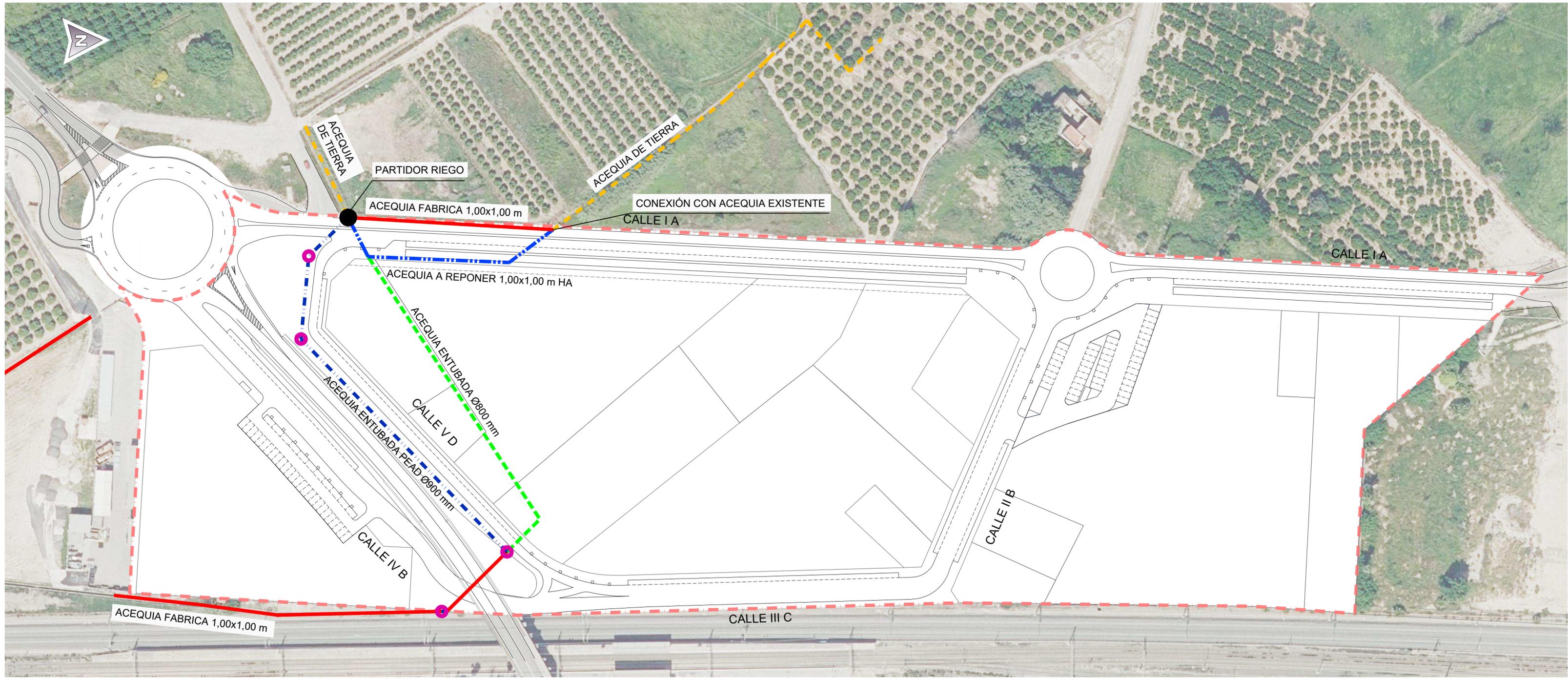
JUNIO 2023

Nº PLANO:

16



Identificador K&E URGD k7AJ Wds+ 1MxA Y5Et zWw=



**LEYENDA**

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  ACEQUIA DE TIERRA A MANTENER
-  ACEQUIA A MANTENER
-  ACEQUIA ENTUBADA Ø800 mm A ANULAR
-  ACEQUIA A REPONER CAJÓN HORMIGÓN ARMADO 1,00x1,00 m
-  ACEQUIA NUEVA ENTUBADA PEAD CORRUGADO Ø900 mm
-  POZO DE REGISTRO
-  ARQUETA PARTIDOR DE RIEGO 1,00x1,00x1,00 m

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**REPOSICIÓN DE ACEQUIAS PLANTA PROYECTADA**

ESCALA:

1/1.000

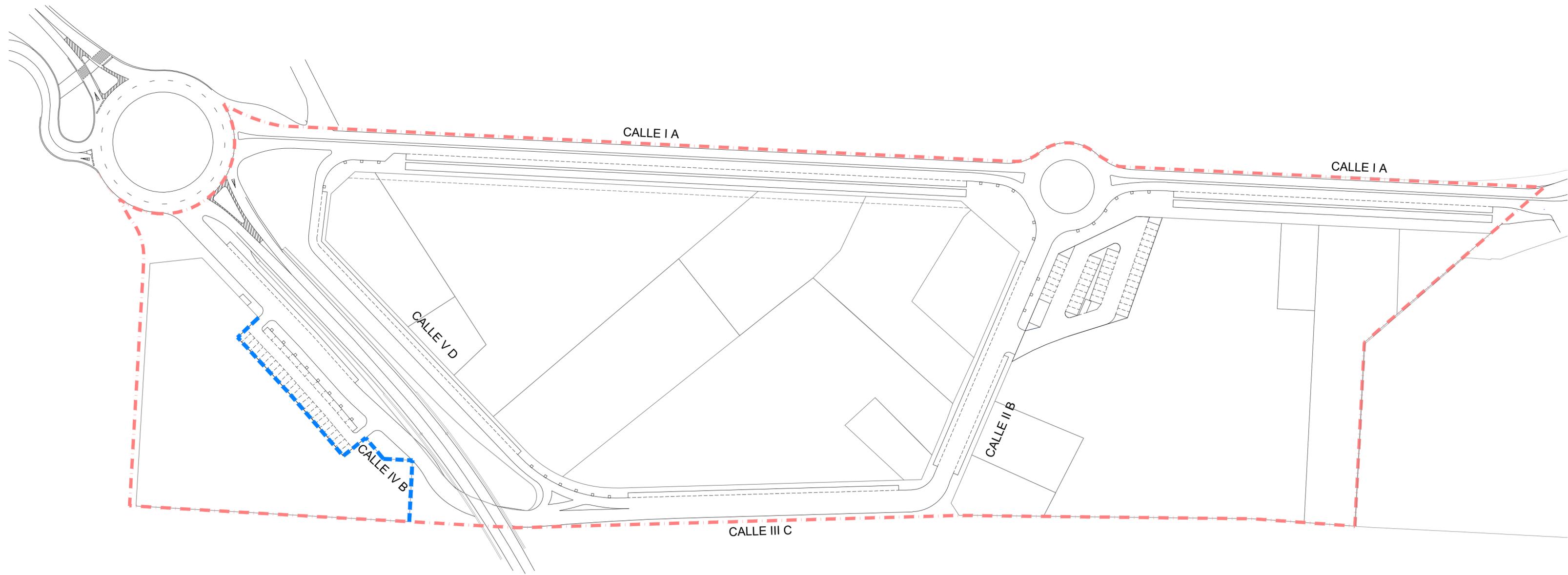
FECHA:

JUNIO 2023

Nº PLANO:

17

Identificador IxGE URGD knAJ Wbs+ 1MXA Y5Gz 2Ww=



LEYENDA



ÁMBITO DE ACTUACIÓN



REPOSICIÓN VALLADO DE MURO DE BLOQUES Y MALLADO ELECTROSOLDADO

Identificador k9E URGG knAJ Wds+ 1MxA Y5Et zWw=

PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:



PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**REPOSICIÓN DE VALLADOS  
PLANTA PROYECTADA**

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

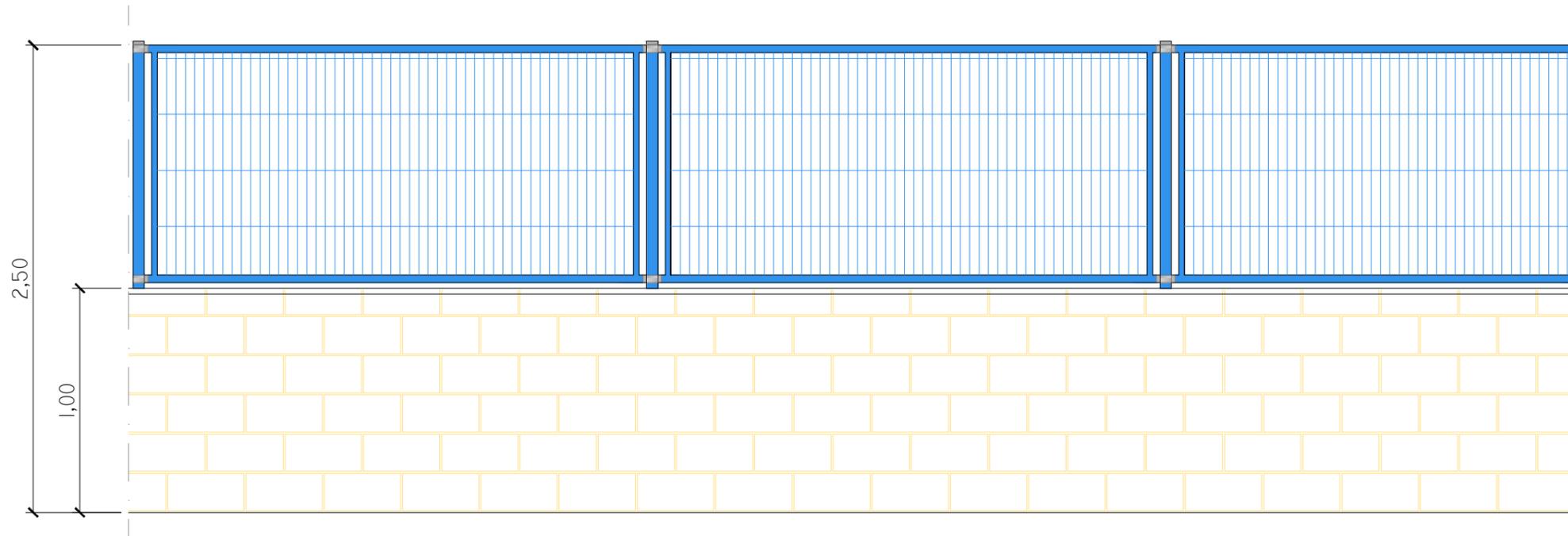
JUNIO 2023

Nº PLANO:

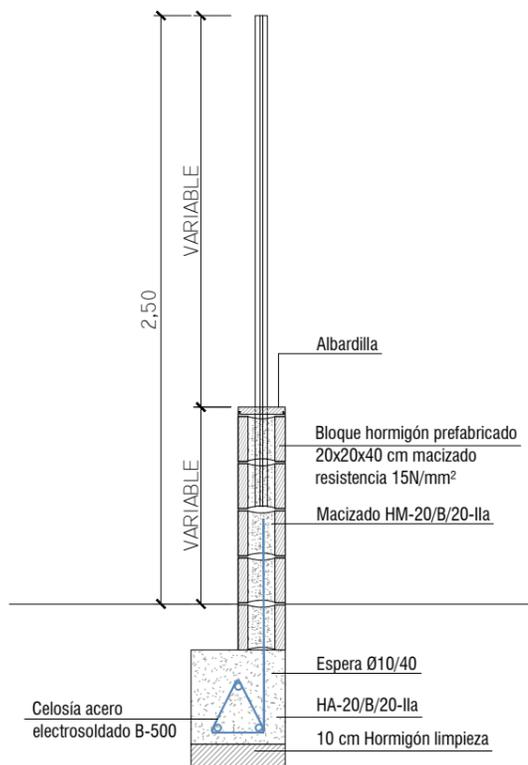
18.1



ALZADO VALLADO DE BLOQUES CALLE IV B



SECCIÓN MURO DE BLOQUES 40x20x20 cm



PROYECTO:

**REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:

**OFICINA TECNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO:

PROMOTOR:

**ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO:

**REPOSICIÓN DE VALLADOS  
DETALLES**

ESCALA:

1/30

FECHA:

JUNIO 2023

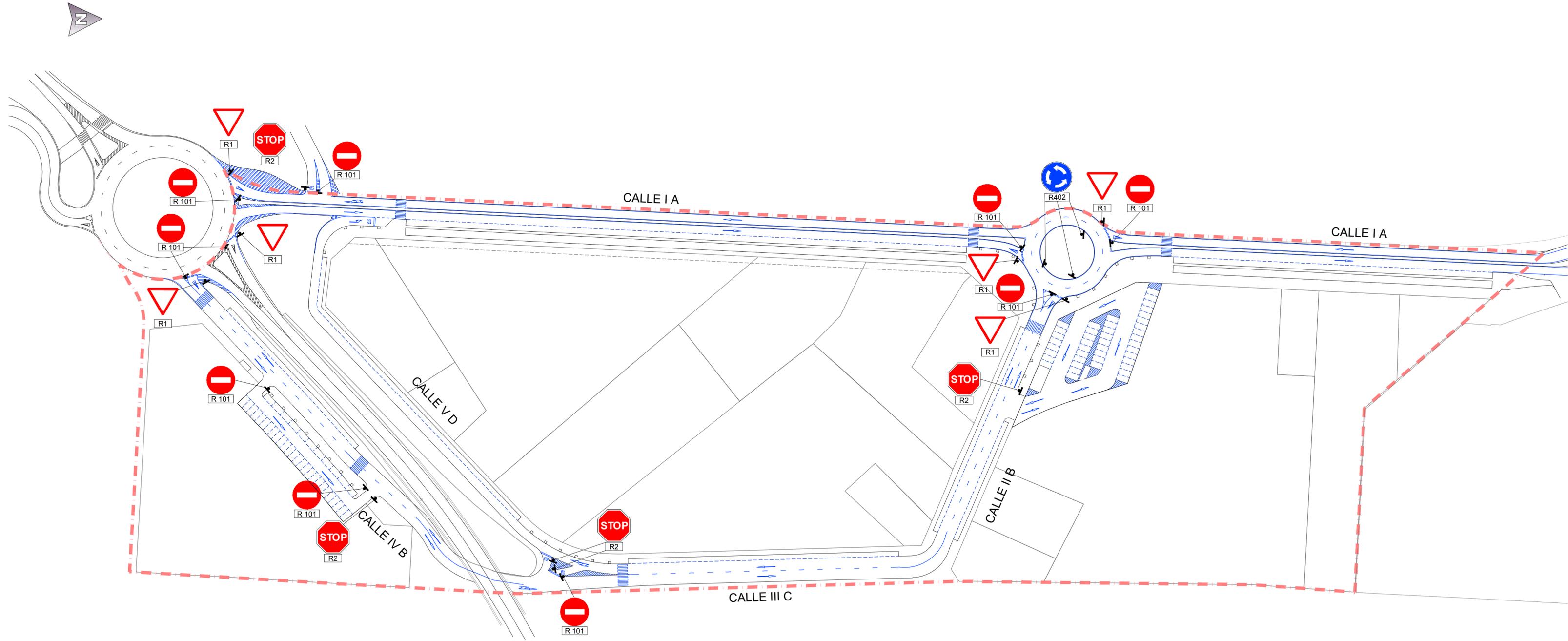
Nº PLANO:

18.2



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

Identificador k9E URGG knAJ Wds+ 1MxA Y5Gz 2Ww=



LEYENDA

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- MARCAS VIALES**
-  MARCA DISCONTINUA TIPO M-1.3
-  MARCA CONTINUA TIPO M-2.1
-  MARCA ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS. TIPO M-7.3
-  FLECHA DE SENTIDO. TIPO M-5.2
-  MARCA PASO PARA PEATONES. TIPO M-2.3B
-  MARCA CEDA EL PASO. TIPO M-6.5
-  MARCA ESTACIONAMIENTO EN BATERÍA. TIPO M-7.4
-  CEBREADO OBLICUO TIPO M-7.2

PROYECTO: **REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042. ALZIRA**

CONSULTOR:  **OFICINA TÉCNICA TES, S.L.**  
LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
AUTORES DEL PROYECTO

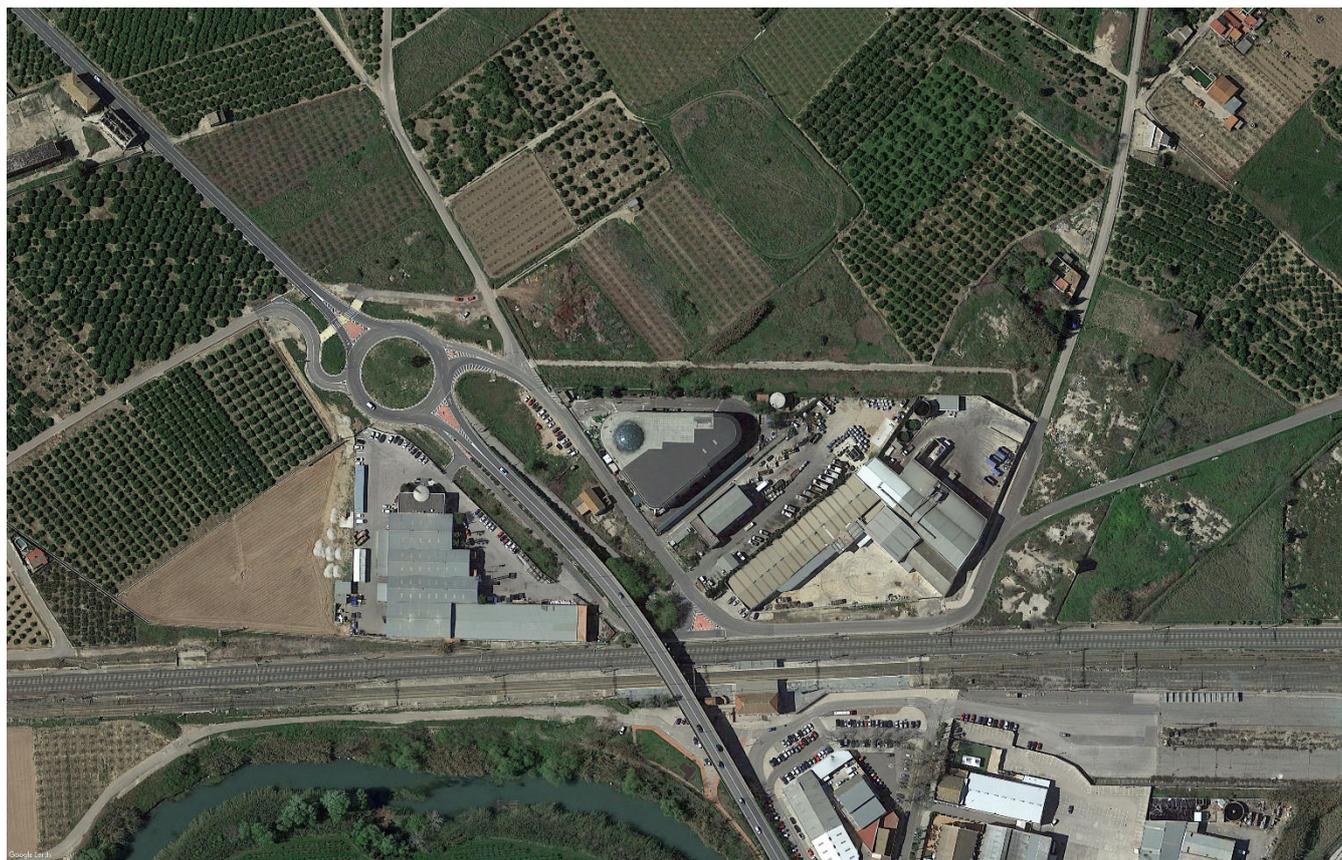
PROMOTOR: **ÁREA DE URBANA VALENCIA, S.L.**

PLANO: **SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL PLANTA PROYECTADA**

ESCALA: 1/1.000      FECHA: JUNIO 2023      Nº PLANO: 19

 SALVADOR ESPINOSA TAGAYO  
Mº COLEGIADO 7.455

# REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)



DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| CAPITULO I- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.....                     | 4  |
| I.1.- DISPOSICIONES APLICABLES.....                                    | 4  |
| II.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.....                            | 9  |
| II.1.1.- Objeto del Pliego.....  | 9  |
| II.1.2.- Ámbito de aplicación.....                                     | 9  |
| II.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....                                   | 9  |
| II.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.....  | 9  |
| II.3.1.- Materiales para rellenos y terraplenes.....                   | 9  |
| II.3.2.- Materiales de firmes.....                                     | 10 |
| II.3.3.- Hormigones.....   | 12 |
| II.3.4.- Materiales metálicos.....                                     | 15 |
| II.3.5.- Tuberías.....   | 16 |
| II.3.6.- Ladrillos cerámicos.....                                      | 29 |
| II.3.7.- Bordillos y rigolas prefabricadas de hormigón.....            | 29 |
| II.3.8.- Pinturas.....   | 30 |
| II.3.10.- Jardinería y riego.....                                      | 36 |
| II.3.11.- Otros materiales.....  | 42 |
| II.4.- CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....                   | 43 |
| II.4.1.- Acondicionamiento del terreno.....                            | 43 |
| II.4.2.- Demoliciones.....   | 43 |
| II.4.3.- Excavaciones.....   | 44 |
| II.4.4.- Rellenos.....   | 47 |
| II.4.5.- Pavimentos.....   | 47 |
| II.4.6.- Hormigones Hidráulicos.....                                   | 49 |
| II.4.7.- Saneamiento.....  | 50 |
| II.4.8.- Red agua potable e hidrantes.....                             | 51 |
| II.4.9.- Señalización.....   | 59 |
| II.4.10.- Desvío de tráfico.....                                       | 61 |
| II.4.11.- Jardinería y riego.....                                      | 61 |
| II.4.12.- Unidades de obra no especificadas en el presente pliego..... | 76 |
| II.5.1.- Condiciones generales de medición y abono.....                | 77 |
| II.5.2.- Acondicionamiento del terreno.....                            | 77 |

|  |    |
|--|----|
| II.5.3.- Demoliciones .....  | 77 |
| II.5.4.- Excavaciones .....  | 78 |
| II.5.5.- Rellenos .....  | 80 |
| II.5.6.- Pavimentos.....   | 82 |
| II.5.7.- Bordillos y rigolas.....  | 83 |
| II.5.8.- Hormigones Hidráulicos .....  | 83 |
| II.5.9.- Saneamiento .....   | 83 |
| II.5.10.- Señalización .....   | 84 |
| II.5.11.- Servicios .....  | 84 |
| II.5.12.- Jardinería y riego.....  | 84 |
| II.5.13.- Obras no especificadas en este capitulo .....                              | 85 |
| II.6.- DISPOSICIONES GENERALES. ....   | 86 |
| II.6.1. - Acta de comprobación del replanteo y comienzo de las obras. ....           | 86 |
| II.6.3. - Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras.....              | 86 |
| II.6.4. - Seguridad pública y protección del tráfico. ....                           | 86 |
| II.6.5. - Obligaciones y responsabilidades del contratista.....                      | 87 |
| II.6.6. - Obligaciones sociales del contratista. ....                                | 87 |
| II.6.7. - Obligaciones del contratista en los casos no previstos en este pliego..... | 87 |
| II.6.8. - Responsabilidad del contratista por daños y perjuicios .....               | 87 |
| II.6.9. - Confrontación de planos y medidas.....                                     | 88 |
| II.6.10. - Gastos de carácter general a cargo del contratista. ....                  | 88 |
| II.6.11. - Delegado del contratista.....   | 89 |
| II.6.12. - Oficina de obra del contratista. ....                                     | 89 |
| II.6.13. - Instalaciones auxiliares. ....  | 89 |
| II.6.14. - Suministros. ....   | 89 |
| II.6.15. - Trabajos nocturnos.....   | 89 |
| II.6.16. - Programa de trabajos. ....  | 89 |
| II.6.17. - Mejoras propuestas por el contratista.....                                | 90 |
| II.6.18. - Excesos de obra. ....   | 90 |
| II.6.19. - Obras defectuosas. ....   | 90 |
| II.6.20. - Abono de obra defectuosa pero aceptable. ....                             | 91 |
| II.6.21. - Contradicciones, comisiones o errores en los documentos.....              | 91 |
| II.6.22. - Reposición de servicios. ....   | 91 |
| II.6.23. - Servicios afectados.....  | 92 |

|   |    |
|---|----|
| II.6.24. - Dirección e inspección de las obras. ....          | 92 |
| II.6.25. - Libro de órdenes. ....                             | 92 |
| II.6.26. - Control de calidad y asistencia técnica. ....      | 92 |
| II.6.27. - Aplicación de precios. ....                        | 93 |
| II.6.28. - Certificaciones. ....                              | 93 |
| II.6.29. - Comprobación de las obras. ....                    | 93 |
| II.6.30. - Conservación de las obras y plazo de garantía..... | 93 |
| II.6.31. - Recepción de las obras. ....                       | 94 |
| II.6.32. - Sanciones y multas.....                            | 94 |
| II.6.33. - Variaciones en las obras. ....                     | 94 |
| II.6.34. - Reclamaciones. ....                                | 95 |
| II.6.35. - Prescripciones complementarias.....                | 95 |
| II.6.36. - Precios unitarios.....                             | 95 |
| II.6.37. - Precios contradictorios. ....                      | 95 |
| II.6.38. - Partidas alzadas. ....                             | 95 |
| II.6.39. - Plazo de ejecución. ....                           | 95 |
| II.6.40. - Plan de seguridad y salud.....                     | 96 |
| II.6.41. - Presupuesto.....                                   | 96 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystaq zVw=

## CAPITULO I- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.

### I.1.- DISPOSICIONES APLICABLES.

Las prescripciones de este Pliego se aplicarán a todas las obras objeto del presente Proyecto.

Son de aplicación además de las normas y disposiciones contenidas en este Pliego las siguientes:

#### - **Contratos de las administraciones públicas.**

- 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.
- 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. (B.O.E. 26/10/2001, corrección de errores B.O.E. 19/12/2001). Derogada parcialmente por R.D. 817/2009.
- ORDEN. 23/05/2001. Conselleria de Economía, Hacienda y Empleo. Dicta normas para la clasificación de empresas por la Generalitat Valenciana y regula el funcionamiento e inscripción en el Registro Oficial de Contratistas y Empresas Clasificadas de la C.V. \*Anexa modelos de solicitud de clasificación y registro. \*Desarrolla el Decreto 79/2000. \*Modificada por Orden 4-6-02.
- DECRETO 79/2000. 30/05/2000. Presidencia de la Generalidad Valenciana. Crea la Junta Superior de Contratación Administrativa de la G.V. y regula los registros oficiales de contratos y contratistas y empresas clasificadas de la C.V. \*Desarrollada por la Orden de 23 de mayo de 2001.

#### - **Urbanismo y ordenación del territorio.**

- RD Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.
- DECRETO 120/2006 que aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana. (DOGV nº 5325 de 16/08/2006)
- LEY de ordenación del territorio y protección del paisaje. (DOGV nº 4788 de 02/07/2004)
- LEY 38/1999 de ordenación de la edificación. (BOE nº 266 de 06/11/1999).

#### - **Protección medio ambiente.**

- REAL DECRETO 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38 de 13/02/2008).

- CORRECCIÓN DE ERRORES DEL DECRETO 43/2008 por el que se modifica el decreto 19/2004 y el decreto 104/2006 de planificación y gestión en materia de contaminación acústica. Corrección Errores de 11/04/2008
- DECRETO 104/2006 planificación y gestión en materia de contaminación acústica (DOGV nº 5305 de 18/07/2006).
- ORDEN DE 3 DE ENERO DE 2005, DE LA CONSELLERIA DE TERRITORIO Y VIVIENDA, por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental (DOGV nº 4922 de 12/01/2005)
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- DECRETO 162/1990, DE 15 DE OCTUBRE, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 2/1989, de 3 de marzo, de impacto ambiental. (DOGV nº 1412 de 30/10/1990)
- LEY 2/1989, DE 3 DE MARZO, de Impacto Ambiental. (DOGV nº 1021 de 08/03/1989)

- **Generales. Productos, materiales y equipos.**

- REAL DECRETO 110/2008 por el que se MODIFICA el real decreto 312/2005 por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. (BOE nº 37 de 12/02/2008).
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código estructural.
- Normas UNE declaradas de cumplimiento obligatorio por Órdenes Ministeriales, Normas UNE mencionadas en los documentos contractuales y, complementariamente, el resto de las Normas UNE.
- Normas NLT del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo. Normas DIN, ASTM y otras normas vigentes en otros países, siempre que se mencionen en un documento contractual.
- Normas de Ensayo de Materiales del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo del M.O.P.U.

- **Pliegos y ordenanzas municipales.**

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3 (B.O.E. 7 de Julio de 1976).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (B.O.E. 23/09/1986).

- Saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana. Ley 2/92 de 26 de marzo de la Generalitat Valenciana (DOGV 8/4/92).

- **Instalaciones.**

- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (en vigor a partir del 1 de abril de 2009).
- REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, (ver modificaciones posteriores).
- RESOLUCIÓN de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la CV (DOGV nº 5.230 de 30/03/2006). (Ver modificaciones posteriores).
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- ORDEN de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, (ver modificaciones posteriores).
- Manual de normalización para las obras de Saneamiento y Drenaje Urbano. Global Ómnium.
- Necesidades y condiciones técnicas mínimas de los proyectos, obras e instalaciones de agua potable. Global Ómnium.

- **Prevención de riesgos laborales. Seguridad y salud en el trabajo.**

- 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. (BOE nº 127 de 29/05/2006).
- REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las Emisiones Sonoras en el Entorno Debidas a Determinadas Máquinas de Uso al Aire Libre. (BOE nº 106 de 04/05/2006).

- 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. (BOE nº 60 de 11/03/2006).
- 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. (BOE nº 189 de 08/08/2000).
- ORDEN de 29 de abril de 1999 por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 1988 sobre los requisitos y datos que deben reunir las Comunicaciones de Apertura Previa.
- 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. (BOE nº 256 de 25/10/1997).
- 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. (BOE nº 188 de 07/08/1997).
- 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. (BOE número 140, de 12 de junio de 1997).
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. (BOE nº 97 de 23/04/1997).
- 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. (BOE nº 97 de 23/04/1997).
- LEY 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE nº 269 de 10/11/1995).
- ORDEN de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el Modelo de Libro de Incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE nº 245 de 13/10/1986).
- Título II (capítulos I al VII): Condiciones Generales de los Centros de Trabajo y de los Mecanismos y Medidas de Protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 9 de marzo de 1971). (BOE nº 64 de 16/03/1971).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica – SECCIÓN 3ª (O.M. de 28 de agosto de 1970). (BOE nº 213 de 05/09/1970).

- **Accesibilidad.**

- ORDEN DE 9 DE JUNIO DE 2004 que desarrolla el Decreto 39/2004 sobre accesibilidad al medio urbano. (DOGV nº 4782 de 24/06/2004).
- ORDEN DE 25 DE MAYO DE 2004 que desarrolla el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia. (DOGV nº 4771 de 09/06/2004).

- DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la LEY 1/1998, DE 5 DE MAYO, DE LA GENERALITAT, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. (DOGV nº 4709 de 10/03/2004).
- LEY 1/1998 DE 05/05/1998 - DOGV nº 3237 de 07/05/1998. Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.

En caso de discrepancia o contradicción prevalecerán las instrucciones contenidas en el presente Pliego. El Contratista, por el hecho de presentar oferta, debe ser conocedor de todas las normas anteriormente señaladas.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole, promulgadas por la Administración con anterioridad a la fecha de licitación y que tenga aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están especificadas como si no lo están en la relación anterior.

Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida en las Disposiciones Generales mencionadas, será de aplicación la más exigente.

València, junio de 2023  
El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Proyecto



D. Salvador España Tamayo

## CAPITULO II- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### II.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

#### II.1.1.- Objeto del Pliego.

El presente Pliego de Prescripciones tiene por objeto definir las obras a realizar, así como fijar las condiciones técnicas y económicas que han de regir la realización del "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)".

#### II.1.2.- Ámbito de aplicación.

Las prescripciones de este Pliego se aplicarán a las obras objeto de este Proyecto, en todo lo que no sea explícitamente modificado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de Contratación de las Obras, y quedarán incorporadas al Proyecto y, en su caso, el Contrato de Obras, por simple referencia a ellas en el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En todos los artículos del presente Pliego General de Prescripciones Técnicas se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan por ser menos restrictivas a lo establecido en disposiciones legales vigentes.

### II.2- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción de las obras se desarrolla en el Documento nº 1 Memoria del presente proyecto.

### II.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.

#### II.3.1. - Materiales para rellenos y terraplenes.

Materiales para terraplenes y rellenos.

El material a emplear en cimientos y núcleos de terraplén será Suelo Tolerable que se obtendrá de las excavaciones, o de préstamos. cumplirá las siguientes condiciones:

No contendrá más de un veinticinco por ciento (25%) en peso, de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cm).

Su límite líquido será inferior a cuarenta ( $LL < 40$ ) o simultáneamente ( $LL < 65$  e  $IP > 0,6 LL-9$ ).

La densidad máxima Proctor Normal no será inferior a mil cuatrocientos cincuenta kilos por metro cúbico ( $1450 \text{ Kg/m}^3$ ).

El índice CBR será mayor que tres ( $CBR > 3$ ).

El contenido en materia orgánica será inferior al dos por ciento (2%).

Como cimiento del firme, tanto en desmontes como en terraplenes, se realizará la ejecución

de una explanada mejorada de 50 cm de espesor de suelo seleccionado, de acuerdo con la vigente Instrucción 6.1 y 2-I.C.

Todos los rellenos localizados en zanjas y obras de fábrica serán compactados hasta un grado igual o superior al de los terrenos circundantes, llegando como mínimo una densidad de mil setecientos kilos por metro cúbico (1750 kg/m<sup>3</sup>) en el ensayo Proctor Normal.

Las características de las tierras, para su aceptación, se comprobarán por una serie de ensayos, que serán como mínimo los siguientes:

Por cada sitio de procedencia y por cada dos mil metros cúbicos (2000 m<sup>3</sup>) de tierra a emplear:

- Un ensayo Proctor Modificado y CBR.
- Un ensayo de contenido de humedad.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de límites de Atterberg.
- Un ensayo de contenido de materia orgánica.

#### **Materiales para explanada mejorada**

Los materiales a emplear en explanadas mejoradas serán suelos Seleccionados que se obtendrá de préstamos y cumplirá las siguientes condiciones:

Carecerán de elementos con tamaño superior a ocho centímetros (8 cm.), o a la cantidad del espesor de la tongada compactada, y la fracción que pasa por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.

La capacidad portante determinada mediante el ensayo CBR, correspondiente a la densidad mínima exigida en la obra, deberá ser superior a diez (10).

Tendrán un límite líquido menor de treinta (30) y un índice de plasticidad menor que diez (10).

Estarán exentos de materia orgánica y cumplirán lo señalado en el artículo 330 del PG-3.

#### **II.3.2.- Materiales de firmes**

##### **Subbase granular**

Se define como la capa granular del firme situada entre la base del firme y el material de relleno de las zanjas.

Se utilizará zahorra, procedente de mezcla de áridos en cantera con granulometría de tipo continuo que tenga un huso Z1 o Z2, cumpliendo las especificaciones del artículo 501 del PG-3.

Sobre el material a utilizar se efectuarán como mínimo los siguientes ensayos:

- Granulométrico.
- Capacidad portante (CBR).
- Límites de Atterberg.
- Equivalente de arena.

Como mínimo se efectuarán estos ensayos cada dos meses o cuando se observen cambios en la procedencia de los materiales. Además, se realizará un ensayo de densidad "in situ" cada 25 m<sup>3</sup> de material compactado.

### **Emulsiones asfálticas**

Cumplirá las especificaciones del artículo 530 y 531 del PG-3. Será:

- Emulsión tipo ECI en riegos de imprimación

### **Mezclas bituminosas en caliente**

Cumplirá las especificaciones del Art. 542 del PG-3. El tipo de mezcla a utilizar será AC 16 SURF 50/70 S CALIZA, antiguo S-12, para la capa de rodadura y el árido grueso a utilizar será calizo.

El betún será del tipo 60/70

Será necesario realizar ensayos de identificación del material al menos una vez antes de utilizar este tipo de material.

### **Áridos:**

Procederá del machacado y trituración de piedra de cantera que deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de factura. Se compondrá de elementos, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas, debiendo quedar retenido en su totalidad en el tamiz 2,5 UNE.

El coeficiente de desgaste será inferior a veinticinco (25).

El coeficiente de pulido acelerado, para el árido a emplear en capas de rodadura, será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45).

El índice de lajas será inferior a treinta (30).

La adhesividad se considerará suficiente cuando la pérdida de resistencia de la mezcla, en el ensayo de inmersión - compresión, no rebase el veinticinco por ciento (25%).

Por cada quinientos (500) metros cúbicos se realizarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de Los Ángeles.
- Un ensayo de inmersión - compresión.

- Un ensayo granulométrico.

Será arena procedente de machaqueo o una mezcla de esta y arena natural sin que la proporción de ésta última supere el treinta por ciento (30%) de la mezcla. Se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, eventos de polvo, suciedad, arcilla u otra materia extraña, debiendo, en su totalidad, pasar por el tamiz 2,5 UNE y quedar retenido en el tamiz 0,080 UNE.

El coeficiente de desgaste será inferior a veinticinco (25).

La adhesividad se considerará suficiente cuando la pérdida de resistencia de la mezcla, en el ensayo de inmersión - compresión, no rebase el veinticinco por ciento (25%).

Por cada quinientos (500) metros cúbicos se realizarán los mismos ensayos que para el árido grueso.

Filler:

Procederá de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin. La totalidad del mismo pasará por el tamiz 0,080 UNE.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites fijados en el artículo 542.2.2.3. de P.G.-3.

La densidad aparente estará comprendida entre cinco, y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 y 0,8 g/cm<sup>3</sup>), y el coeficiente de emulsión será inferior a seis décimas (0,6).

Por cada cien (100) metros cúbicos se realizará un ensayo granulométrico debiendo las otras especificaciones comprobarse al admitirse el material o cambiar de lugar de procedencia.

Ligante:

Se utilizará preferentemente, como ligante bituminoso un betún asfáltico del tipo 8 60/70, de aspecto homogéneo y exento de agua con vistas a no formar espuma cuando se caliente a la temperatura de empleo.

Deberá cumplir las especificaciones del artículo 211 del P.G.-3.

A la recepción en obra de cada partida, se efectuará un ensayo de penetración y aquellos otros que el director de la obra estime conveniente como comprobación de las características que debe cumplir el betún.

II.3.3.- Hormigones.

**Cementos**

El cemento a emplear en las obras podrá ser del tipo Portland o Puzolánico y su resistencia característica no será inferior a 350 Kg/cm<sup>2</sup>.



El cemento deberá cumplir las condiciones generales exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-16) y el CÓDIGO ESTRUCTURAL, junto con sus comentarios, así como lo especificado, así como las condiciones que a continuación se detallan:

El tipo de cemento a utilizar es:

- Portland Normal que se utilizará en los hormigones de limpieza de recubrimiento de las tuberías y de pavimentos.

### **Áridos para morteros y hormigones**

Deberán cumplir las condiciones generales establecidas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL. En el caso de presentar un contenido de finos, arcillas u otras materias perjudiciales superior a los límites fijados por el CÓDIGO ESTRUCTURAL, se procederá a eliminarlos por lavado, si ello es posible, y siempre por cuenta del Contratista.

Los áridos deberán ser acopiados independientemente, según tamaño, sobre superficies limpias y drenadas, en montones distintos o separados por tabiques.

En cuanto a la procedencia, tamaño y forma de los áridos cumplirán lo prescrito en el CÓDIGO ESTRUCTURAL, los áridos utilizados en el hormigón con cemento blanco serán de color claro a elegir por la Dirección Facultativa.

El tamaño máximo del árido será de 25 mm con el objetivo de facilitar la puesta en obra del hormigón.

Para el árido grueso se realizará un ensayo granulométrico, por cada 100 m<sup>3</sup> a emplear, y para el árido fino: un granulométrico, uno de determinación de materia orgánica y uno de los finos que pasan por el tamiz 0,08 (UNE 7.050).

### **Agua**

Como norma general, podrán utilizarse tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables. En todo caso podrán analizarse y rechazarse todas aquellas que no cumplan las condiciones de calidad impuestas por el CÓDIGO ESTRUCTURAL, y las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales aplicable al municipio de Alzira.

### **Aditivos para morteros y hormigones**

Se cumplirá lo especificado en el P.P.T.G. de la normalización aplicable al municipio, así como lo especificado en el CÓDIGO ESTRUCTURAL.

### **Morteros y lechadas**

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de

sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por la dirección de Obra.

Se define la lechada de cemento, como la pasta muy fluida de cemento y agua, y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, túneles, etc.

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse, y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo.

Todos los morteros que hayan de estar en contacto con el agua (arquetas y pozos de registro) llevarán aditivos hidrófugos, salvo que por parte de la Dirección de Obra se restrinja el uso de los mismos.

El mortero a emplear será del tipo M-45.

### **Hormigones hidráulicos**

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Para el estudio de las dosificaciones de las distintas clases de hormigón, el Contratista deberá realizar por su cuenta y con una antelación suficiente a la utilización en obra del hormigón de que se trata, todas las pruebas necesarias de forma que se alcancen las características exigidas a cada clase de hormigón, debiendo presentarse los resultados definitivos a la Dirección de Obra para su aprobación al menos siete (7) días antes de comenzar la fabricación del hormigón.

Las proporciones de árido fino y árido grueso se obtendrán por dosificación de áridos de los tamaños especificados, propuesta por el Contratista y aprobada por la Dirección de Obra.

Las dosificaciones obtenidas y aprobadas por la dirección de la Obra a la vista de los resultados de los ensayos efectuados únicamente podrán ser modificadas en lo que respecta a la cantidad de agua, en función de la humedad de los áridos.

La resistencia de los hormigones a utilizar será la siguiente:

- HM-15
- HM-20
- HA-25

El tipo de hormigón a utilizar será de los siguientes tipos:

- HM-15/P/25/X0
- HM-20/P/25/X0
- HA-25/P/25/XC2

Los recubrimientos de armaduras mínimos serán de 35 mm.

Además, para rellenos y hormigones de limpieza se utilizarán hormigones de resistencia característica a compresión simple de 10 y 15 Mpa.

Los hormigones preparados en planta se ajustarán a la "Instrucción Para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado".

### **Control de Calidad**

Resistencia del hormigón

a) Ensayos característicos.

Para cada uno de los tipos de hormigón utilizado en las obras se realizarán, antes del comienzo del hormigonado, los ensayos característicos especificados por la Instrucción de Hormigón Estructural CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 87º.

b) Ensayos de control

Se realizará un control estadístico de cada tipo de los hormigones empleados según lo especificado por la instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 88º para el Nivel Normal, con la excepción del hormigón de limpieza que será a Nivel Reducido, además se cumplirán las especificaciones marcadas en el P.P.T.G.

La determinación de la consistencia del hormigón se efectuará según UNE 7.103 con la frecuencia más intensa de las siguientes:

- Una vez al día, en la primera mezcla de cada día.
- Una vez cada cincuenta (50) metros cúbicos o fracción.

En la toma de probetas de hormigón se realizará, salvo que la Dirección de Obra indique otro control, una familia de probetas.

### **II.3.4.- Materiales metálicos**

#### **Acero en redondos para armaduras**

Las armaduras empleadas serán barras corrugadas de acero del tipo B-500S y cumplirán las condiciones exigidas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL, las Normas de la Instrucción HA. 61 del "Instituto Eduardo Torroja" y las especificaciones del P.P.T.G.

Si el Ingeniero Director de las Obras, independientemente de las referencias y certificados de garantía que aporte el proveedor lo considera oportuno, se realizarán ensayos de doblado, rotura a tracción, etc.

#### **Fundición**

Los elementos empleados en saneamientos (sumideros, marcos y tapas en arquetas y pozos de registro), serán de fundición dúctil, cumpliendo las siguientes características:

Alta resistencia a la rotura, con refuerzos dispuestos de forma adecuada.

Comportamiento plástico, rotura con preaviso de deformación y localización en los puntos de mayor esfuerzo,

Ausencia de huecos y residuos.

Seguridad para la circulación, cierre garantizado por su propio peso.

Seguridad para los peatones, superficie de rodadura con relieve antideslizante

Estanqueidad a los olores.

Alta capacidad de absorción de agua, perfil moldeado y barras que permitan la máxima captación y eviten atascos

Empleo de pintura con resina epoxi para evitar oxidaciones.

La forma y dimensiones de los elementos de fundición a emplear viene definido en el Documento nº 2 Planos.

### **Cadenas**

Las cadenas de seguridad serán del tipo y dimensiones definidas en el presente P.P.T.P.

Las rebabas producidas por la soldadura serán eliminadas quedando la unión lisa y redondeada, estas se someterán a un proceso de pintado en doble capa de pintura

Las cadenas de seguridad serán sometidas a ensayos de tracción, y deberán resistir al menos los siguientes esfuerzos:

- Esfuerzo rotura: 30 KN.
- Esfuerzo Ensayo: 15 KN

### **II.3.5.- Tuberías**

Se definen las tuberías como la sucesión de elementos convenientemente unidos, con la intercalación de todas aquellas unidades que permitan una económica y fácil explotación del sistema, formando un conducto cerrado aislado del exterior.

#### **Tuberías de PVC**

Se define como tubería de PVC el conducto constituido por tubos de PVC convenientemente unidos por juntas estancas, incluidas las uniones, codos, desviaciones, reducciones, y cuantos accesorios se intercalan en los tubos.

Son objeto de esta unidad de obra lo referente a los siguientes elementos:

- Tubos
- Piezas especiales (codos, desviaciones, bridas, etc.)

- Uniones
- Acopio, montaje y prueba

Son objeto de artículo independiente, entre otros, lo relativo a los siguientes elementos o partes de obra:

- Excavaciones
- Camas de asiento
- Rellenos de hormigón
- Armaduras de refuerzo

### Materiales

El material empleado se obtendrá del policloruro de vinilo técnicamente puro, es decir, aquel que no tenga plastificantes, ni una proporción superior al uno por ciento de ingredientes necesarios para su propia fabricación. El producto final, en tubería, estará constituido por policloruro de vinilo técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis por ciento y colorantes estabilizadores y materiales auxiliares, siempre que su empleo sea aceptable.

Las características físicas del material de policloruro de vinilo en tuberías serán las siguientes:

- Peso específico. 1,37 a 1,42 Kg/dm<sup>3</sup> (UNE 53.020)
- Coeficiente de dilatación lineal: 60 a 80 millonésimas por °C (UNE 53.126)
- Temperatura de reblandecimiento: no menor a 80 °C (UNE 53.118)
- Resistencia a tracción simple: 500 kg/cm<sup>2</sup>, realizado a 20 ± 1 °C y a una velocidad de separación de mordazas de 6 mm/min. (UNE 53.112)
- Alargamiento en rotura: máximo 80% (UNE 53.112)
- Opacidad: no permite el paso de más del 0,2 %de la luz incidente (UNE 53.039)

### Juntas

El contratista propondrá a la Dirección de obra el tipo de junta a utilizar, presentando los planos de detalle de la misma.

Las juntas cumplirán las siguientes condiciones:

- Resistir los esfuerzos mecánicos sin debilitar la resistencia de los tubos.
- No producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
- Durabilidad de los elementos que la componen ante las acciones agresivas internas y externas.

- Estanqueidad de la unión a la presión de prueba de los tubos.
- Estanqueidad de la unión contra eventuales infiltraciones desde el exterior hacia el interior de la tubería cuando ésta no esté en carga.

La aprobación por la Dirección de obra del tipo de unión propuesta se considerará provisional, a reserva del resultado de las pruebas de la tubería instalada.

### **Tuberías de polietileno PEAD en redes de saneamiento**

Los tubos empleados en las redes de saneamiento cumplirán el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de la Normativa de Elementos de Saneamiento de la Ciudad de Valencia (Ordenanza de Saneamiento 2015).

### **Tuberías prefabricadas de hormigón en redes de saneamiento**

A efectos del presente Pliego se define la tubería prefabricada de hormigón como el conducto de hormigón elaborado en fábrica que se emplea en colectores y otros tipos de usos.

Se distinguen los siguientes tipos de tubos:

- Tubos de hormigón en masa (THM): Formado por una pared de hormigón, que le confiere estanquidad, y que no contiene armadura alguna, o si la lleva no tiene función estructural.
- Tubos de hormigón armado (THA): Formado por una pared de hormigón que le confiere estanquidad, y por una o más capas de armadura transversal y longitudinal con función estructural.
- Tubos de hormigón con fibra de acero (THF): Formado por una pared de hormigón, que le confiere estanquidad, y por una armadura constituida por fibras de acero uniformemente distribuidas, al objeto de mejorar las características mecánicas del tubo.

Los tubos prefabricados de hormigón en masa tienen unas buenas cualidades para ser utilizados en tuberías sin presión y siempre que el proceso de fabricación sea muy cuidado.

#### *Clasificación*

La clasificación de los tubos de hormigón se realiza en base al tipo de tubo que se trate, a su DN y a su clase de resistencia.

Para los tubos prefabricados de hormigón armado, la norma UNE 127.916 define dos sistemas de clasificación, el denominado TIPO E, que incluye cuatro clases resistentes (clases 60, 90, 135 y 180) y el TIPO A, con cinco (clases I, II, III, IV y V), en función de la capacidad resistente del tubo.

| THA y THF            |  |                                      |                      |  |                                      |
|----------------------|--|--------------------------------------|----------------------|--|--------------------------------------|
| Clasificación TIPO E |  |                                      | Clasificación TIPO A |  |                                      |
| Clase de resistencia | Carga de fisuración (kN/m <sup>2</sup> ) | Carga de rotura (kN/m <sup>2</sup> ) | Clase de resistencia | Carga de fisuración (kN/m <sup>2</sup> ) | Carga de rotura (kN/m <sup>2</sup> ) |
| 60                   | 40                                       | 60                                   | I                    | 40                                       | 60                                   |
| 90                   | 60                                       | 90                                   | II                   | 50                                       | 75                                   |
| 135                  | 90                                       | 135                                  | III                  | 65                                       | 100                                  |
| 180                  | 120                                      | 180                                  | IV                   | 100                                      | 150                                  |
|                      |  |                                      | V                    | 140                                      | 175                                  |

Y para los tubos prefabricados de hormigón THM, existen dos clases resistentes, N y R.

| THM                  |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Clase de resistencia | Carga de rotura (kN/m <sup>2</sup> ) |
| N                    | 90                                   |
| R                    | 135                                  |

#### Características técnicas

Los materiales a emplear en los tubos de hormigón deben cumplir con lo especificado por la vigente EHE-08, así como con lo complementariamente que se expone a continuación.

#### Cemento

El cemento a emplear debe cumplir con lo especificado por la vigente RC.

No deberán ponerse en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cementos que sean incompatibles entre sí.

Cuando las tuberías estén situadas en ambientes agresivos o hayan de transportar aguas residuales especialmente agresivas (especialmente industriales), se deberán emplear cementos resistentes a los sulfatos, cementos puzolánicos, o cementos siderúrgicos, según lo especificado en la norma UNE 80.303,

El contenido mínimo de cemento, el tipo de cemento, y la relación agua/cemento, vendrán dados según la clase de exposición a la que vaya a estar sometida el tubo.

|          |                                      | Ataque químico débil | Ataque químico medio |
|----------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Efluente | pH                                   | ≥5,5                 | ≥4,5 ≤ 5,5           |
|          | SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> (mg/l) | ≤600                 | ≥600 ≤ 3000          |
|          | Cl <sup>-</sup> (mg/l)               | ≤750                 | ≤750                 |
|          | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)  | ≤30                  | ≥30 ≤ 60             |
|          | Mg <sup>2+</sup> (mg/l)              | ≤1000                | ≥1000 ≤ 3000         |
| Suelo    | CO <sub>2</sub> agresivo (mg/l)      | ≤40                  | ≥40 ≤ 100            |
|          | pH                                   | ≥5,5                 | ≥4,5 ≤ 5,5           |
|          | SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> (mg/l) | ≤3000                | ≥3000 ≤ 12000        |
|          | Cl <sup>-</sup> (mg/l)               | ≤750                 | ≤750                 |

|   | Sin ambiente químico específico (Clase de Exposición IIa) | Con ataque químico débil (Clase de Exposición Qa) | Con ataque químico medio (Clase de Exposición Qb) |
|---|---|---|---|
| Mínimo contenido de cemento (kg/cm <sup>3</sup> ) | 275   | 325   | 350   |
| Tipo de cemento                                   | -   | A criterio del proyectista                        | SR  |
| Relación máxima agua/cemento                      | 0,60  | 0,50  | 0,50  |

### Agua

El agua a emplear no debe contener constituyentes nocivos en cantidades susceptibles de influir negativamente en el fraguado, la resistencia, la estanquidad, la durabilidad del hormigón, o provocar la corrosión del acero.

El agua potable de la red pública es adecuada para la fabricación del hormigón.

### Áridos

El árido empleado para la fabricación del hormigón de los tubos será preferentemente calizo para aumentar la alcalinidad de la mezcla.

El contenido de sulfatos, expresado en SO<sub>3</sub><sup>-2</sup> debe estar por debajo del 4 por mil del peso total del árido.

Los áridos no deben contener constituyentes nocivos en cantidades suficientes de influir negativamente en el fraguado, la resistencia, la estanquidad, la durabilidad del hormigón o provocar corrosión del acero.

Al menos el 85% del árido total debe ser de dimensión menor de 0.4 veces el espesor de la pared del tubo.

#### Aditivos

Si son utilizados, no deben disminuir la durabilidad del hormigón, ni provocar corrosión en el acero.

#### Adiciones

Si son utilizadas, no deben contener constituyentes nocivos en cantidades suficientes de influir negativamente en el fraguado, la resistencia, la estanquidad, la durabilidad del hormigón o provocar corrosión del acero.

#### Armaduras pasivas

Las barras o alambres de las armaduras pasivas deben ser de los siguientes diámetros: 5, 6, 8, 10 y 12 mm, y el acero a emplear soldable.

Las armaduras pueden ser lisas, con muescas, perfiladas, o corrugadas.

Se podrá utilizar acero trefilado, siempre que constituya una malla continua electrosoldada, formando jaulas de armado.

#### Fibras de acero

Deben ser fabricadas a partir de alambre de acero trefilado de sección circular y presenta una resistencia característica a la tracción superior o igual a 1000 N/mm<sup>2</sup>, según se indica en la norma UNE – EN 10.002-1.

Deberá tener una forma o textura superficial que garantice su anclaje mecánico en el hormigón.

Los tubos deberán resistir las cargas de fisuración y rotura según se indican en la norma UNE 127.916.

En los tubos de hincas será de aplicación lo anterior con las siguientes particularidades (UNE 127.916):

- Los tubos de hincas deberán disponer de los acabados adecuados para permitir la instalación de las estaciones intermedias necesarias. Tales acabados podrán consistir en las denominadas piezas "macho-macho" o "macho-rebajado". En ambos casos deberá disponer de las acanaladuras necesarias para alojar la junta de goma, debiendo ser doble en el extremo rebajado de la pieza "macho-rebajado".
- Los tubos irán previstos de tres taladros pasantes que permitan realizar las inyecciones de bentonita necesarias. Estarán situados en el centro del tubo y dispuestos del modo que el ángulo que separa dos cualquiera de ellos sea 120°. El diámetro de dichos pasantes no será superior a 11/4.

#### Armaduras

Para que un tubo sea considerado de hormigón armado deberá tener simultáneamente

armaduras transversales y longitudinales, las cuales se deben soldar en sus puntos de unión para mantener la forma y separación deseadas.

El recubrimiento de ambas armaduras (transversal y longitudinal) respecto a las superficies interior (di) y exterior (de) debe ser como mínimo de 20 mm.

Los recubrimientos mínimos según la clase de ambiente serán:

|                                  | Tipo de ambiente  |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|
|                                  | Sin ambiente químico específico (Clase de Exposición IIa) | Con ataque químico débil (Clase de Exposición Qa) | Con ataque químico medio (Clase de Exposición Qb) |
| <b>Recubrimiento mínimo (mm)</b> | 20  | 30  | 30  |

### Hormigón

La colocación del hormigón o mortero debe efectuarse de forma continua, no debiendo admitirse en ningún caso juntas de hormigonado, debiendo obtenerse una distribución uniforme del hormigón o mortero, así como una superficie interior cilíndrica, lisa y compacta.

Son admisibles burbujas u oquedades en la superficie de los tubos que no superen los 20 mm de diámetro y los 6 mm de profundidad (UNE 127.916).

Son tolerables las microfisuras de la capa rica en cemento debidas a la retracción o a la temperatura, y para los elementos de hormigón armado, las fisuras residuales debidas a los ensayos, de apertura máxima 0.15 mm (UNE-EN 1.916).

Las características finales del hormigón:

| Característica  |  | Valor   |
|---|--|---|
| <b>Absorción máxima de agua (% de la masa)</b>                |  | 6   |
| <b>Contenido máximo en ión cloro (%de la masa de cemento)</b> |  | 1,0 si THM<br>0,4 si THF<br>0,4 si THA  |
| <b>Resistencia a la compresión mínima (N/mm<sup>2</sup>)</b>  |  | 30  |
| <b>Alcalinidad</b>  | <b>Sin ataque químico específico</b><br><b>Con ataque químico medio</b><br><b>Con ataque químico débil</b> | No es necesario controlar la alcalinidad<br>≥0,85<br>A criterio del proyectista |

Para los tubos de hincia será de aplicación lo indicado anteriormente, con las siguientes particularidades:



-La resistencia característica del hormigón declarada por el fabricante no debe ser inferior a 40 N/mm<sup>2</sup>.

-El recubrimiento mínimo requerido, será aumentado en 5 mm en los paramentos exteriores destinados a estar en contacto permanente con el suelo. No debe haber acero en la cobertura del hormigón de las secciones de unión que transmitan la carga durante la puesta en obra.

#### Uniones

Los tubos de hormigón armado para instalaciones enterradas se unirán con juntas flexibles mediante anillo elastomérico, siendo posible las dos disposiciones siguientes, atendiendo a la terminación de sus extremos:

- Uniones con macho escalonado (conocida como R-3)
- Uniones con macho acanalado (conocida como R-4)

A su vez, si el espesor del tubo es suficientemente grande, la forma exterior de la unión es cilíndrica. Si por el contrario el espesor no permite realizar la unión de forma adecuada, se da un sobreespesor al extremo hembra de manera que la forma exterior de la unión es mediante enchufe y campana.

Las uniones deberán garantizar las siguientes desviaciones angulares máximas:

|    |      | Deflexión angular máxima (mm/m) | Deflexión angular máxima (º) |
|----|------|---------------------------------|------------------------------|
| DN | >250 | 12500/DN (DN en m)              | arctan(12500/DN) (DN en m)   |
|    | <250 | 50                              | 2,86                         |

Los tubos de hormigón que se instalen mediante hincas irán dispuestos con uniones flexibles, admitiendo distintos diseños, debiendo ser tales que, en cualquier caso, los frentes de los tubos queden siempre planos y exentos de irregularidades.

Son admisibles las siguientes posibilidades.

- Unión por virola fija
- Unión por virola libre
- Unión por boquilla rebajada o a medio espesor

Las virolas deben estar fabricadas a partir de láminas de acero de construcción soldable, conforme a la norma UNE-EN 10.025, de acero inoxidable o de plástico armado. En caso de riesgo de corrosión, conviene que la unión sea diseñada para permitir la instalación de una junta de estanquidad secundaria.

Cuando la virola sea de acero galvanizado, tendrá una protección de 100 micras de zinc electrolítico al 99,99%.

Las virolas llevarán un elemento de unión con sección mínima de 2 cm<sup>2</sup> por metro de perímetro interior del tubo, que garantice una correcta conexión entre la virola y el hormigón.

### **Tuberías de polietileno para abastecimiento**

Las tuberías serán aptas para uso alimentario con registro sanitario y deberán disponer de certificación de calidad AENOR.

Según el diámetro a utilizar las características de las tuberías serán las siguientes:

|                              |                        |                |
|------------------------------|------------------------|----------------|
| Diámetro exterior 20-50 mm   | Baja densidad (PE-32)  | Presión 10 atm |
| Diámetro exterior 63-140 mm  | Alta densidad (PE-50A) | Presión 10 atm |
| Diámetro exterior 160-400 mm | Alta densidad (PE-100) | Presión 16 atm |

Las válvulas hasta diámetro 200 mm serán de compuerta, tipo Belgicast, con cierre elástico, distancia entre bridas según normas DIN, PN-10 corta. Las de 60 mm y 80 mm, con cuatro agujeros y las de 100, 150 y 200 mm, con ocho agujeros.

El cuerpo será de fundición GG-22, liso, tanto en el fondo como los laterales, sin asientos de cierre.

La cuña o plato de cierre será de fundición GG-22, revestida de una gruesa capa de goma de Neopreno-Butílico, vulcanizada directamente sobre el mismo, guiada en todo su recorrido por medio de dos guías, de forma que no reduzcan la sección libre del paso, que deberá ser integral.

La cúpula y tapa deberán ser igualmente de fundición GG-22, y en ésta última, llevar alojados los anillos tóricos fabricados en Nitrilo, que sustituye y realiza la función prensa-estopa.

El husillo deberá ser de acero inoxidable, con rosca laminada trapezoidal, de un sólo filete con giro de cierre a derecha y tuerca del mismo bronce.

La tornillería utilizada deberá ser zincada y todas las superficies de la válvula presentarse protegidas contra la corrosión, por inmersión en una pintura base, libre de fenol y plomo, que permita su utilización en redes de agua potable.

Para su maniobrabilidad el husillo terminará en cuadradillo, para ser manipulada con llave de fontanero, y su apertura y cierre muy lentos, de tal modo que queden eliminadas cualquier posibilidad de golpe de ariete.

La unión entre la válvula y la tubería se realizará mediante brida y valona, en el extremo de la tubería, o con cabo extremo autoblocante.

Para las tuberías a instalar en auxiliares o complementarios, tanto de obra como en sustituciones de servicios existentes, así como las piezas y las válvulas, deberán ajustarse siempre al Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías "ABASTECIMIENTO DE

AGUAS" (M.O.P.), Orden 28 de julio 1.974, B.O.E. del 2 de octubre del mismo año, nº 236, y la instrucción del Instituto "Eduardo Torroja", para tubos de hormigón armado y pretensado de junio de 1.980.

Todos los mecanismos necesarios para el control y funcionamiento de las instalaciones se montarán entre bridas, Norma DIN PN-10, y reducirán al mínimo la sección de paso libre, evitando al máximo las pérdidas de carga. Soportarán las sollicitaciones, de prueba, exigidas a la tubería. Todos los materiales empleados: fundición, aceros, cauchos, plásticos, etc, serán de primera calidad y se deberán emplear las normas vigentes de nuestra legislación para su correcta utilización, prohibiéndose terminantemente, el empleo de componentes o sustancias que alteren las propiedades del agua potable.

Todas las piezas especiales y otros materiales empleados en la instalación deberán de protegerse de la corrosión, degradación y envejecimiento prematuro.

Las válvulas superiores a 200 mm de diámetro serán de mariposa estanca; el cuerpo será de bronce y el eje de acero inoxidable, con cierre por compresión del anillo elástico que recubre todo el interior del cuerpo, para que el fluido no esté en contacto con el cuerpo, y con igual paso de maniobra en la apertura que en el cierre de la misma.

Todos los hidrantes serán los normalizados por el servicio correspondiente de Bomberos, El diámetro nominal será de 80 o 100 mm. El hidrante comportara una válvula compuerta de 80 ó 100 mm, tipo Belgicast, un codo brida-brida, y un carrete brida-brida de longitud variable, según la profundidad de la tubería.

Los tubos de Polietileno cumplirán la siguiente normativa:

- UNE 53-131-90 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas del MOPU.

Se realizarán los siguientes ensayos a la recepción de la tubería de Polietileno:

- Comprobación de dimensiones y examen visual del aspecto del tubo y los accesorios.
- Prueba de estanqueidad de los tubos a la presión nominal.
- Prueba a presión hidráulica interior, de ensayo no destructivo, a distintas temperaturas y tiempo de duración de carga.
- Pruebas de aplastamiento o de la flexión transversal a corto plazo.

Sobre cada lote de 200 unidades o fracción, se escogerá, a juicio del Director de obra, los tubos, piezas especiales o accesorios que deberán probarse, si no apareciese ninguna pieza defectuosa el lote se aceptará, si aparecen una o más piezas defectuosas el lote será rechazado.

Los ensayos y pruebas para verificar las características declaradas por el fabricante serán

realizados por cuenta y riesgo del mismo, y consistirán en la comprobación de aspecto y dimensiones y en la verificación de las características facilitadas por el fabricante.

### **Tuberías de fundición para abastecimiento**

Los tubos deberán cumplir, en general, con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 545.

Las características mecánicas de la fundición dúctil empleada en las tuberías deberán cumplir con lo especificado en la siguiente tabla. Para la densidad del material se adopta, en general, el valor de 7.050 kg/m<sup>3</sup> y para el módulo de elasticidad, 1,7 x 10<sup>5</sup> N/mm<sup>2</sup>.

Características mecánicas de la fundición dúctil

| Tipo de pieza          | Resistencia mínima a la tracción, Rm (N/mm <sup>2</sup> ) | Alargamiento mínimo en rotura, Amin, r (%) | Dureza Brinell Máxima, HB |
|------------------------|---|--|---------------------------|
| Tubos centrifugados    | 420   | 10   | 230                       |
| Tubos no centrifugados | 420   | 5  | 230                       |
| Piezas especiales      | 420   | 5  | 250                       |

Las dimensiones normalizadas de los tubos de fundición con junta flexible serán las indicadas en la siguiente tabla y en la figura adjunta. Si, excepcionalmente, se dispusieran tubos unidos con bridas, sus dimensiones serán las especificadas en la norma UNE-EN 545.

Dimensiones de los tubos de fundición dúctil (UNE-EN545)

| Diámetros (mm) |      | Espesor mínimo (mm) |          |          |          |           | Longitudes                |                               |                                      |
|----------------|------|---------------------|----------|----------|----------|-----------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Valor nominal  |      | Clase 30            | Clase 40 | Clase 50 | Clase 64 | Clase 100 | Valor nominal (n. )       |                               |                                      |
| DN             | OD   |                     |          |          |          |           | Tubos para unión flexible | Tubos con bridas incorporadas | Tubos con bridas soldadas o roscadas |
| 80             | 98   |                     |          |          |          | 4,7       | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 100            | 118  |                     |          |          |          | 4,7       | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 125            | 144  |                     |          |          | 4,0      | 5,0       | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 150            | 170  |                     |          |          | 4,0      | 5,9       | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 200            | 222  |                     |          | 3,9      | 5,0      | 7,7       | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 250            | 274  |                     |          | 4,8      | 6,1      | 9,5       | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 300            | 326  |                     | 4,6      | 5,7      | 7,3      | 11,2      | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 350            | 378  |                     | 5,3      | 6,6      | 8,5      | 13,0      | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 400            | 429  |                     | 6,0      | 7,5      | 9,6      | 14,8      | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 450            | 480  |                     | 6,8      | 8,4      | 10,7     | 16,6      | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 500            | 532  | 5,6                 | 7,5      | 9,3      | 11,9     | 18,3      | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 600            | 635  | 6,7                 | 8,9      | 11,1     | 14,2     | 21,9      | 5-5,5-6                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5                              |
| 700            | 738  | 7,8                 | 10,4     | 13,0     | 16,5     |           | 5,5-6-7                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5-6                            |
| 800            | 842  | 8,9                 | 11,9     | 14,8     | 18,8     |           | 5,5-6-7                   | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5-6                            |
| 900            | 945  | 10,0                | 13,3     | 16,6     |          |           | 5,5-6-7-8,15              | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5-6                            |
| 1000           | 1048 | 11,1                | 14,8     | 18,4     |          |           | 5,5-6-7-8,15              | 0,5-1-2-3                     | 2-3-4-5-6                            |

\* El diámetro nominal (DN) se refiere, aproximadamente, al diámetro interior (ID).

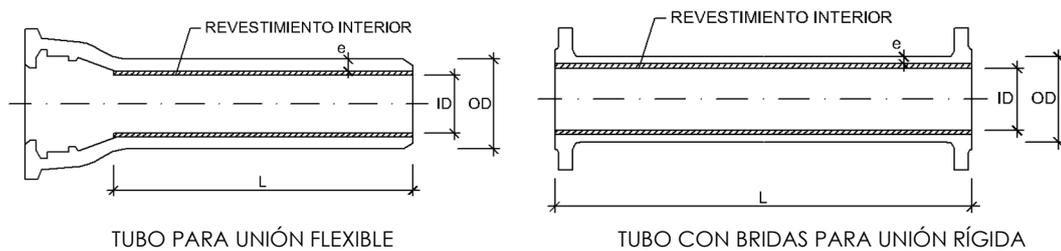


Figura: Dimensiones de los tubos de fundición dúctil

Los sistemas de unión de los tubos de fundición podrán ser alguno de los que se indican a continuación (ver Figura 4), los cuales deberán ser conformes con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 545. En particular, la desviación angular admisible será la indicada en la Tabla 8.

- Unión flexible
- Automática
- Sin acerrojar
- Acerrojada
- Mecánica
- Unión rígida (embridada)

La unión de tipo flexible mecánica sin acerrojar no se empleará generalmente entre tubos, sino para unir un tubo con una pieza especial o un elemento de maniobra o control.

Todos los tubos se protegerán contra la corrosión mediante revestimientos adecuados, los cuales recubrirán uniformemente la totalidad de los contornos de los tubos, constituyendo superficies lisas y regulares, exentos de defectos tales como cavidades o burbujas. Habrán de estar bien adheridos a la fundición, no descascarillándose, ni exfoliándose, y secando en un tiempo rápido. Los revestimientos se aplicarán siempre en fábrica, excepto la manga de polietileno que se colocará en la propia obra. Salvo indicación en contra, todos los tubos deberán suministrarse con las siguientes protecciones:

- Un revestimiento exterior de cinc metálico con capa de acabado
- Un revestimiento interior de mortero de cemento

Excepcionalmente, y siempre que así lo autorice la empresa concesionaria, podrán ser admisibles también los siguientes revestimientos conforme a lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 545:

Revestimientos exteriores:

- Recubrimientos de pintura rica en cinc con capa de acabado.
- Manga de polietileno (añadida al recubrimiento de cinc con capa de acabado) según la norma ISO 8180.
- Recubrimiento de aleación de cinc y aluminio con o sin otros metales, con capa de acabado.
- Polietileno extruido de acuerdo con la norma UNE-EN 14628.
- Poliuretano según la norma UNE-EN 15189.

- Mortero de cemento reforzado de acuerdo con la norma UNE-EN 15542.
- Cinta adhesiva.

## Revestimientos interiores:

- Mortero de cemento con mayor espesor.
- Mortero de cemento con capa de sellado ("seal-coat").
- Poliuretano según la norma UNE-EN 15655.

## Revestimientos del área de unión:

- Recubrimiento epoxi.
- Recubrimiento de poliuretano.

Como criterio general, la elección del revestimiento exterior se realizará en función de la agresividad del suelo que rodee la conducción (ver apartado III.6.2), conforme a lo indicado en la tabla adjunta (anexo D informativo de la norma UNE-EN 545).

*Criterios de selección de los revestimientos exteriores en tubos de fundición según la agresividad del terreno*

| <i>Agresividad del terreno</i> | <i>Tipo de revestimiento exterior de los tubos</i>  |
|--------------------------------|---|
| Terrenos poco corrosivos       | Cinc metálico y pintura bituminosa de acabado   |
| Terrenos muy corrosivos        | Cinc metálico; pintura bituminosa de acabado; manga de polietileno o cinc-aluminio y pintura de acabado |
| Terrenos sumamente corrosivos  | Poliuretano; cinc metálico; polietileno extruido o cinta adhesiva                                       |

La norma UNE-EN 545 entiende por suelos muy corrosivos los que tienen una resistividad muy baja (menor de 1.500  $\Omega \cdot \text{cm}$  si es una instalación por encima del nivel freático o 2.500  $\Omega \cdot \text{cm}$  si es bajo la capa freática), o un pH menor de 6, o si tienen un alto contenido de sulfatos, cloruros o sulfuros, o si hay peligro de contaminación por vertidos orgánicos o industriales o si existen corrientes vagabundas, etc.

En cuanto a los revestimientos interiores, la elección del mismo será función de la agresividad del agua transportada como se indica en la siguiente tabla.

*Criterios de selección de los revestimientos interiores en tubos de fundición según la agresividad del agua transportada*

| <i>Agresividad del agua transportada</i> | <i>Tipo de revestimiento interior de los tubos</i>                               |
|--|--|
| Aguas no agresivas                       | Mortero de cemento portland  |
| Aguas agresivas                          | Mortero de cemento resistente a los sulfatos (incluyendo cementos de alto horno) |
| Aguas sumamente agresivas                | Mortero de cemento aluminoso<br>Poliuretano                                      |



En cualquier caso, en el ámbito del agua para consumo humano, se considerará con carácter general que el agua transportada es no agresiva

Todos los tubos deberán ir marcados, de forma fácilmente legible y durable, con la siguiente identificación como mínimo:

- Nombre o marca del fabricante.
- Identificación del año de fabricación.
- Identificación como fundición dúctil.
- Diámetro nominal, DN.
- PN (rating) de las bridas, para componentes bridados.
- Referencia a la norma EN 545.
- Clase de presión de los tubos centrifugados.
- Identificación del certificado de producto emitido por tercera parte, si procede.

Las cinco primeras indicaciones anteriormente citadas deben ser de molde o estampadas en frío; el resto pueden aplicarse mediante otro sistema, por ejemplo, pintadas sobre los tubos moldeados.

#### II.3.6.- Ladrillos cerámicos

Se entiende incluido en estos materiales los ladrillos huecos, macizos y perforados.

Serán de aplicación lo especificado en los artículos 221, 222 y 223. en sus apartados 1 y 2 del PG4/88.

Será de aplicación lo especificado en el artículo 221, 222 y 223. apartado 3 del PG4/88.

La resistencia a la intemperie en número de ciclos, según la Norma UNE 7.062, no será inferior a quince (15).

El Director de la Obra indicará los ensayos a realizar.

#### II.3.7.- Bordillos y rigolas prefabricadas de hormigón

Los bordillos y rigolas serán prefabricados de hormigón y se ejecutarán con hormigones tipo HM-15 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de 20 mm, y cemento Portland P-350.

La forma y dimensiones de los bordillos y rigolas de hormigón serán las señaladas en los planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas será de 0,50 m. para bordillos y rigolas.

Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal de 10 mm para

bordillos, y mm para ríogolas.

Peso específico neto: No será inferior a 2.300 Kg/m<sup>3</sup>.

Carga de rotura (Comprensión): mayor o igual que 200 Kp/cm<sup>2</sup>.

Tensión de rotura (Flexotracción): no será inferior a 60 Kp/cm<sup>2</sup>.

Absorción de agua Máxima = 6% en peso.

Heladicidad; inerte a +20° C.

### II.3.8.- Pinturas.

#### **Pinturas en marcas viales reflexivas**

Se definen como pinturas a emplear en marcas viales reflexivas las que se utilizan para marcar líneas, palabras o símbolos que deban ser reflectantes, dibujados sobre el pavimento de la carretera. Las pinturas a emplear serán termoplásticas en todos los casos.

Las marcas viales colocadas en el pavimento serán de color blanco, correspondiente a la referencia B-1 18 de la norma UNE 48 103.

Las marcas viales, continuas y discontinuas, colocadas en un bordillo o junto al borde de la calzada o de la zona peatonal, para indicar prohibición o restricción de parada o de estacionamiento (M-7.7 y M 7.8), las líneas en zigzag (M-7.9) y las marcas en cuadrícula (M-7.10), son de color amarillo que corresponde a la referencia B-502 de la UNE 48 103.

La dosificación para materiales termoplásticos de aplicación en caliente debe oscilar entre 2.8-3.2 kg/m<sup>2</sup> para alcanzar un espesor de banda de, aproximadamente, 1.5 mm. La marca vial debe tener de microesferas de vidrio del 25% (entre las microesferas de pre y post-mezclado).

La dosificación para pinturas empleadas en marcas viales debe ser, como mínimo, de 720 glm<sup>2</sup>, y de 480 glm<sup>2</sup> de microesferas de vidrio.

En todo momento se seguirán, además, las indicaciones de Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

#### Composición

La composición de estas pinturas queda libre a elección de los fabricantes, a los cuales se da un amplio margen en la selección de las materias primas y procedimientos de fabricación empleados, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan las exigencias de este Artículo.

#### **Características de la pintura líquida**

##### Consistencia

A veinticinco más o menos dos décimas de grado centígrado (25 C ± 0.2 C) estará



comprendida entre ochenta y cien (80 y 100) unidades Krebs. Esta determinación se realizará según la Norma MELC 12.74.

#### Secado

La película de pintura, aplicada con un aplicador fijo, a un rendimiento equivalente a setecientos veinte gramos más o menos el diez por ciento ( $720 \text{ g} \pm 10\%$ ) por metro cuadrado y dejándola secar en posición horizontal a veinte más o menos dos grados centígrados ( $20 < C < \pm 20C$ ) y sesenta más o menos cinco por ciento ( $600/1$ )  $\pm 5\%$  de humedad relativa, tendrá un tiempo máximo de secado "no pick-up" de treinta (30) minutos. La superficie aplicada será, como mínimo, de cien centímetros cuadrados ( $100 \text{ cm}^2$ ).

Para comprobar que la pintura se ha aplicado al rendimiento indicado, se hará por diferencia de pesada de la probeta antes y después de la aplicación, utilizando una balanza con sensibilidad de cinco centésimas de gramo ( $\pm 0.05 \text{ g}$ ). El tiempo entre la aplicación de la pintura y la pesada subsiguiente será el mínimo posible, y siempre inferior a treinta (30) segundos. El tiempo de secado se determinará según Norma MELC 12.71.

#### Materia fija

Se determinará para comprobar que están dentro de un margen de tolerancia de dos (2) unidades sobre la materia fija indicada por el fabricante como estándar para su pintura. Esta determinación se realizará según la Norma MELC 12.05.

#### Peso específico

Se determinará para comprobar que está dentro de un margen de tolerancia M tres por ciento (3%) sobre el peso específico indicado por el fabricante como estándar para su pintura, según especifica la Norma MELC 12.72.

#### Conservación en el envase

La pintura presentada para su homologación, al cabo de seis (6) meses de la fecha de su recepción, habiendo estado almacenada en interior y en condiciones adecuadas, no mostrará una sedimentación excesiva en envase lleno, recientemente abierto, y será redispersada a un estado homogéneo por agitación con espátula apropiada. Después de agitada no presentará coágulos, pieles, depósitos duros ni separación de color.

#### Estabilidad

Los ensayos de estabilidad se realizarán según la Norma MELC 12.77.

#### En envase lleno.

No aumentará su consistencia en más de cinco (5) unidades Krebs al cabo de dieciocho (18) horas de permanecer en estufa a sesenta más o menos dos grados centígrados y medio ( $60 \text{ C} \pm 2.5 \text{ C}$ ) en envase de hojalata, de una capacidad aproximada de quinientos centímetros cúbicos ( $500 \text{ cm}^3$ ), con una cámara de aire no superior a un centímetro (1 cm), herméticamente cerrado y en posición invertida para asegurar su estanqueidad, así como

tampoco se formarán coágulos ni depósitos duros.

A la dilución.

La pintura permanecerá estable y homogénea, no originándose coagulaciones ni precipitados, cuando se diluya una muestra de ochenta y cinco centímetros cúbicos (85 cm<sup>3</sup>) de la misma con quince centímetros cúbicos (15 cm<sup>3</sup>) de toluol o de disolvente especificado por el fabricante, si explícitamente éste así lo indica.

### **Propiedades de aplicación**

Se aplicarán con facilidad por pulverización o por otros procedimientos mecánicos corrientemente empleados en la práctica según la Norma MELC 12.03.

La película de pintura aplicada por sistema aerográfico a un rendimiento equivalente a setecientos veinte gramos más menos el diez por ciento (720 g ± 10%) por metro cuadrado, no experimentará por sangrado un cambio de color mayor que el indicado en el número 6 en la Referencia Fotográfica Estándar (ASTM D868-48).

Las placas de mástic asfáltico, al colocarlas en los rieles, se comprimirán a una presión de cien kilopondios por centímetro cuadrado (100 kp/cm<sup>2</sup>). Las placas así formadas se dejarán expuestas a la intemperie y en posición horizontal durante quince días como mínimo, para curar o envejecer. Antes de su utilización se dejarán sacar y ambientar en interior cuarenta y ocho horas (48 h), como mínimo, a veinte grados centígrados (20 °C).

La aplicación se hará tras haber cubierto una tercera (1/3) parte de la placa con celofán firmemente adherido paralelamente a la arista de menor dimensión de la placa y haciendo el pintado en sentido también paralelo a dicha arista. Para facilitar la aplicación aerográfica se permite diluir la pintura, si hiciera falta, hasta un diez por ciento (10%) con tolueno o el disolvente especificado por el fabricante.

Para comprobar el rendimiento de pintura aplicada sobre la placa asfáltica, la aplicación se hará simultáneamente ésta y sobre una probeta de acero de ciento cincuenta por setenta y cinco y por medio milímetro (150 x 75 x 0.5 mm), previamente tarada y colocada en el mismo plano, con la arista de mayor dimensión común a la arista también de mayor dimensión de dicha placa asfáltica.

La probeta de acero se secará durante media (1/2) hora a ciento cinco más o menos dos grados centígrados (105 C ± 2 °C), y por diferencia de pesada se determinará la cantidad de película seca aplicada. Haciendo referencia a la materia fija determinada anteriormente y a la superficie de la probeta de acero de ciento doce y medio centímetros cuadrados (112.5 CM<sup>2</sup>) se calculará el rendimiento aplicado en peso por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) de película húmeda. Todas las pesadas se realizarán en una balanza con sensibilidad de cinco centésimas de gramo (± 0.05 g).

La resistencia al "sangrado" se determinará según especifica la Norma MELC 12.84.

### **Características de la película seca**

#### Aspecto

La película de pintura aplicada según se especifica anteriormente y dejándola secar durante veinticuatro (24) horas a veinte más o menos dos grados centígrados ( $20\text{ C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ ) y sesenta más o menos el cinco por ciento ( $60\% \pm 5\%$ ) de humedad relativa, tendrá aspecto uniforme, sin granos ni desigualdades en el tono de color y con brillo satinado "cáscara de huevo".

#### Color

La película de pintura aplicada según se especifica anteriormente y dejándola secar durante veinticuatro (24) horas a veinte más o menos dos grados centígrados ( $20\text{ C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ ) y sesenta más o menos el cinco por ciento ( $60\% \pm 5\%$ ) de humedad relativa, igualará por comparación visual el color de la pastilla B-119 de la Norma UNE 43103, con una tolerancia menor que la existente en el par de referencia número 3 de la escala Munsell de pares de grises, según la Norma ASTM D 2616-67. No se tomarán en cuenta las diferencias de brillo existentes entre la pintura a ensayar, la escala Munsell y la pastilla de color de la citada Norma UNE.

#### Reflectancia luminosa aparente

La reflectancia luminosa aparente de la pintura medida sobre fondo blanco no será menor de ochenta (80), según la Norma MELC 12.97.

#### Poder cubriente de la película seca

Acción de contraste de las respectivas El poder cubriente se expresará en función de las pinturas, aplicadas a un rendimiento equivalente a doscientos gramos más o menos el cinco por ciento ( $200\text{ g} \pm 5\%$ ) por metro cuadrado ( $\text{M}^2$ ).

La película de pintura se aplicará con aplicador fijo sobre carta Morest mantenida perfectamente plana mediante una placa de succión tipo Howard y al rendimiento indicado, dejando secar la pintura veinticuatro (24) horas a veinte más o menos dos grados centígrados ( $20\text{ C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ ) y sesenta más o menos el cinco por ciento ( $60\% \pm 5\%$ ) de humedad relativa. La superficie aplicada será como mínimo de cien centímetros cuadrados ( $100\text{ CM}^2$ ).

La medición de la cantidad de pintura aplicada se hará según queda indicado en apartados anteriores.

A las veinticuatro (24) horas de aplicación se determinarán las reflectancias aparentes de la pintura aplicada sobre fondo negro y sobre fondo blanco, expresándose la relación de contraste como el cociente de ambos:

$$R_c = R_{\text{negro}} / R_{\text{blanco}}$$

El valor mínimo de la relación de contraste será de noventa y cinco centésimas (0.95). Estas determinaciones se realizarán según la Norma MELC: 12.96.

### Flexibilidad

No se producirá agrietamiento ni despegues de la película sobre mandril de doce milímetros y medio (12.5 mm) examinando la parte doblada a simple vista, sin lente de aumento, realizando el ensayo de la forma siguiente:

Se extenderá una película húmeda de pintura con un rendimiento de doscientos gramos más menos el cinco por ciento ( $200 \text{ g} \pm 5\%$ ) por metro cuadrado ( $M^2$ ), mediante un aplicador fijo (doctor Blade), sobre una probeta de hojalata previamente desengrasada de siete y medio por doce y medio centímetros (7.5 x 12.5 cm), de diecinueve a veinticinco gramos por decímetro cuadrado ( $19\text{-}25 \text{ g}/\text{dm}^2$ ) y ligeramente frotada con lana de acero.

Se dejará secar en posición horizontal durante dieciocho (18) horas a veinte más menos dos grados centígrados ( $20 \text{ C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ), y después en estufa a cincuenta más menos dos grados centígrados y medio ( $50 \text{ C} \pm 2.5 \text{ }^\circ\text{C}$ ) durante dos (2) horas. Se dejará enfriar a temperatura ambiente durante media (112) hora como mínimo y se realizará el ensayo según la Norma MELC 12.93.

### Resistencia a la inmersión en agua

Se aplicará la pintura con un aplicador fijo a un rendimiento equivalente a doscientos gramos más menos el cinco por ciento ( $200 \text{ g} \pm 5\%$ ) por metro cuadrado, sobre placa de vidrio de diez por veinte centímetros (10 x 20 cm) previamente desengrasada. Se dejará secar la probeta en posición horizontal durante setenta y dos (72) horas a veinte más menos dos grados centígrados ( $20 \text{ C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ) y sesenta más menos cinco por ciento ( $60\% \pm 5\%$ ) de humedad relativa.

Examinada la probeta de ensayo inmediatamente después de sacada de recipiente con agua destilada a temperatura de veinte más menos dos grados centígrados ( $20 \text{ C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ) donde ha permanecido sumergida durante veinticuatro (24) horas, la película de pintura tendrá buena adherencia al soporte. En un nuevo examen de la probeta, dos (2) horas después de haber sido sacada del agua, solamente se admitirá una ligera pérdida de brillo, según la Norma MELC 12.91.

### Resistencia al envejecimiento artificial y a la acción de la luz

Se aplicará la pintura por sistema aerográfico a un rendimiento equivalente a setecientos veinte gramos más menos el diez por ciento ( $720 \text{ g} \pm 10\%$ ) por metro cuadrado ( $M^2$ ) sobre probeta de mástic asfáltico de las mismas características que las usadas en pruebas anteriores, haciendo la aplicación y dejándola secar en posición horizontal durante setenta y dos (72) horas a veinte más menos dos grados centígrados ( $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ) y sesenta más menos cinco por ciento ( $60\% \pm 5\%$ ) de humedad relativa.

La pintura se aplicará sobre dos terceras (213) partes de la superficie de la probeta asfáltica, pudiéndose emplear para este ensayo las mismas probetas que sirvieron para ensayos anteriores.

Al cabo de ciento sesenta y ocho (168) horas de tratamiento de acuerdo con la Norma MELC 12.94, en la película de pintura no se producirán grietas, ampollas ni cambios

apreciables de color, observada la probeta a simple vista, sin tinte de aumento. Cualquier anomalía apreciada en el tercio (113) de probeta no pintada anulará el ensayo y deberá repetirse.

El cambio de color después de las ciento sesenta y ocho (168) horas de tratamiento, será menor que la diferencia existente en el par de referencia número 2 de la escala Munsell de pares de grises, citada en ASTM 2616-67.

#### COEFICIENTE DE VALORACIÓN

Con los resultados obtenidos en los ensayos anteriores se establecerá una valoración final de acuerdo con lo indicado en los siguientes apartados.

#### Diferenciación de los ensayos

Los ensayos se dividen en dos grupos:

Grupo "a": Constituido por los ensayos relativos a características fundamentales, y que incluye los apartados: Secado. Resistencia al "sangrado" sobre superficies bituminosas. Color. Reflectancia luminosa aparente.

Grupo "b": Constituido por el resto de los ensayos de este Artículo y que incluye los apartados:

- Consistencia.
- Materia fija.
- Peso específico

#### Conservación en el envase.

- Estabilidad: En envase lleno y a la dilución
- Aspecto.
- Flexibilidad.
- Resistencia a la inmersión en agua.
- Resistencia al envejecimiento artificial y a la acción de la luz.

#### Calificación de los ensayos

Los resultados que se obtengan en los ensayos correspondientes al grupo "a", se puntuarán de cero a tres (0 a 3), y en el grupo "b" de cero a dos (0 a 2).

#### Ensayos

La toma de muestras para la realización de los ensayos indicados en este Artículo se efectuará en un laboratorio oficial, por personal especializado del mismo, según Norma MELC 12.01, a partir de un envase completo remitido a dicho laboratorio para tal fin.

Dicho envase se remitirá al laboratorio oficial con la antelación suficiente a la iniciación de los trabajos para que, realizados los ensayos de identificación que se especifican, pueda darse la aprobación para iniciar el pintado, y si fueran negativos, y previa comunicación al fabricante de la pintura, se puedan repetir en presencia de este si así lo solicitara y siempre a partir de una nueva muestra extraída del mismo envase original.

Se realizarán los ensayos que se indique la Dirección de Obra, con los criterios de aceptación, o rechazo que este determine.

### II.3.10.- Jardinería y riego

#### CONDICIONES GENERALES

Los materiales se ajustarán a los requisitos exigidos en las instrucciones citadas, los especificados en el presente P.P.T., y al examen y aceptación del Técnico Director de la Obra

La aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la Obra. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la Obra, salvo autorización expresa del Técnico Director de la Obra

Todos los materiales que no se citen en el presente P.P.T. deberán ser sometidos a la aprobación del Técnico Director de la Obra, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesarias, quedando facultado para desechar aquellos que a su juicio no reúnan las condiciones necesarias.

Los materiales se almacenarán cuando sea preciso, de forma que quede asegurada su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. El Contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a almacenes, viveros, fábricas, etc. donde se encuentren los materiales y a realizar todas las pruebas, análisis y ensayos que la Dirección considere necesarios, y a cargo del Contratista.

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabará por escrito autorización del Técnico Director de la Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución. La Dirección de Obra contestará también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

#### ORIGEN, CALIDAD Y PREPARACIÓN DE LOS MATERIALES

##### **Agua**

En la elaboración de hormigones y morteros se atenderá a lo dispuesto en la correspondiente instrucción (CÓDIGO ESTRUCTURAL).

Para el riego de especies vegetales, y mientras el suelo no ofrezca especiales dificultades, el agua utilizada cumplirá las especificaciones siguientes:

- $6 < \text{ph} < 8$
- conductividad a  $25^\circ < 2.25 \text{ mhom/cm}$
- Oxígeno disuelto  $> 3 \text{ mg/l}$
- Sulfatos  $< 0.29 \text{ g/l}$
- Boro  $< 2 \text{ mg/l}$
- Ausencia de bicarbonato ferroso y sulfhídrico
- Ausencia de plomo, selenio, arsénico y cianuro
- Scherichia coli en  $1 \text{ cm}^3 < 10$
- Actividad de  $\text{Na}^+$  SAR  $< 26$
- Carbonato sódico residual CSR  $< 2.5 \text{ meq/l}$

#### **Cemento, áridos, morteros, hormigones y aceros**

Deberán cumplir lo especificado en la correspondiente instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón. (CÓDIGO ESTRUCTURAL).

#### **Suelos**

##### Tierra Vegetal

Se entiende por tierra vegetal la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica, junto con los microorganismos correspondientes.

Se definen como suelos aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- $50\% < \text{Arena} < 75\%$
- Limo y arcilla  $< 30\%$
- Cal activa  $< 10\%$
- Cal total  $< 20\%$
- $2\% < \text{Humus} < 10\%$
- Ningún elemento mayor de 30 mm
- Máximo un 3% de elementos entre 10 y 30 mm
- Nitrógeno  $> 1$  por mil
- Fósforo  $> 150 \text{ ppm}$
- Potasio  $> 80 \text{ ppm}$  ó  $\text{K}_2\text{O}$  asimilable  $> 0.1$  por mil

El hecho de ser un suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que deba ser modificado en casos concretos, cuando vayan a plantarse vegetales con requerimientos específicos de acidez, etc.

Cuando el suelo no sea aceptable se tratará de que obtenga esta condición por medio de enmiendas y abonado realizados "in situ", evitando en lo posible las aportaciones de nuevas tierras, que han de quedar como último recurso.

Salvo especificaciones del proyecto deberá ser suelo fértil, como mínimo, una capa de la profundidad de los hoyos que se proyecten para cada tipo de plantación. La profundidad mínima sobre la parte superior de forjados o bóvedas será de un metro y medio en toda la parte que incorpore jardinería.

#### Suelos estabilizados

Se define como suelo estabilizado el que permanece en una determinada condición, de forma que resulta accesible en todo momento, sin que se forme barro en época de lluvias ni polvo en la sequía. El Proyecto definirá en cada caso su estructura y espesores de los materiales que entren en su composición.

#### **Abonos y enmiendas**

##### Abonos orgánicos

##### **Estiércol**

Se definen como Estiércol el conjunto de las deyecciones sólidas y líquidas del ganado, mezclado con la paja componente de la cama, que ha sufrido un proceso de fermentación natural superior a un año de duración, presentando un aspecto de masa húmeda y oscura, sin que se manifieste vestigio alguno de las materias de origen, resultando un aporte de humus y una mejora de la estructura del suelo.

Será condición indispensable que haya estado sometido a una completa fermentación anaerobia, con una temperatura en el interior siempre inferior a 45° y superior a 25°.

La composición media del Estiércol será como mínimo de un 3.5% de Nitrógeno, con una densidad media entre 0.65 y 0.8. Estará exento de semillas de malas hierbas y elementos extraños. No se acepta el estiércol procedente de camas de gallina o porcino.

##### **Compost**

Procedente de la fermentación de restos vegetales, durante un tiempo no inferior a un año, o del tratamiento industrial de las basuras de la población. Su contenido en materia orgánica será superior al cuarenta por ciento (40%), y en materia orgánica oxidable al veinte por ciento (20%).

##### **Mantillo**

Procedente de la fermentación completa del Estiércol o compost. Será de color muy oscuro, polvoriento y suelto, untuoso al tacto, y con el grado de humedad necesario para facilitar

su distribución y evitar apelmamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%).

### **Humus de lombriz**

Procedente de las deyecciones de las lombrices, su contenido en flora microbiana no debe ser inferior a  $1 \times 10^6$  colonias / gramo.

### Abonos minerales

Son productos químicos comerciales, adquiridos ensacados y etiquetados, no a granel, debidamente acompañados de su correspondiente certificado de garantía y que no se encuentren alterados por la humedad u otros agentes atmosféricos, físicos o químicos. Deberán ajustarse a la legislación vigente.

Los principales son los nitrogenados (amoniacales, nítricos y nítrico-amoniacales), fosfatados (naturales, escorias, fosfato bicálcico, etc.) y potásicos.

Los abonos compuestos son los que contienen, al menos, dos elementos fertilizantes suministrados por cuerpos diferentes. Pueden ser de mezcla, orgánicos disueltos y complejos.

Para cualquier tipo de abono mineral se estará a lo establecido en las Órdenes Ministeriales de 10 de junio de 1970, 23 de Julio de 1974, 19 de Febrero de 1975, y cualquier otra que pudiera dictarse posteriormente.

### Enmiendas

Bajo en concepto de enmiendas del suelo se consideran aquellas aportaciones de elementos que actúan fundamentalmente como modificadores de las propiedades físicas y mecánicas del suelo que las recibe, no siendo siempre posible deslindar el papel de las enmiendas y del abonado, sobre todo en la aportación de abonos orgánicos.

### **Enmiendas húmicas**

Se emplean los abonos orgánicos y las turbas. Producen, principalmente, un esponjamiento del suelo, aumento del nivel de humus y reducción del ph, siempre que no se empleen turbas muy básicas.

### **Enmiendas calizas**

Para las enmiendas calizas se emplearán cales, calizas molidas, etc. o cualquier otra sustancia aprobada por la Dirección de Obra.

### **Arena**

Se incluye como enmienda el aporte de arena para disminuir la compacidad del suelo. Deberá carecer de aristas vivas, y proceder de río, rechazándose las provenientes del machaqueo.

**Árbol**

Vegetal leñoso que alcanza cinco metros (5 m) de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

**Container**

Se entiende por planta en container (Cont.), la que ha sido criada y desarrollada por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de suficiente tamaño, dentro del cual se transporta hasta el lugar de plantación.

**Cepellón**

Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente la planta, cortando tierra y raíces de forma limpia, y evitando su disgregación. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc.

En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado. La escayola presentará oberturas superiores para permitir el riego del cepellón.

**Árboles de alineación**

Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura, tanto de cruz como total, no podrá ser menor ni mayor de la especificada en el proyecto.

**Tutores**

Los tutores para el arbolado deben ser como mínimo de 5\*5 cm de sección y de 2,40 m de longitud, de madera fuerte, con ausencia de insectos, larvas, hongos, y cualquier otro tipo de plaga o enfermedad que pudiera contagiarse directamente o por medio de vectores a las plantas que sirven de soporte o del contorno.

**Drenaje**

Los materiales pueden ser:

- Tubos de cerámica vitrificada con juntas de plástico de compresión moldeado.
- Tubos de hormigón poroso, con juntas tomadas con mortero.
- Tubo de drenaje en PVC o PE de alta densidad, perforados.

Si no se especificase lo contrario, el diámetro será superior a cuarenta milímetros (40 mm) en los tubos de plástico y superior a sesenta milímetros (60 mm) en los restantes.

Las generatrices de los tubos serán rectas perpendiculares a la sección transversal; serán tubos fuertes, duraderos, exentos de grietas y deformaciones, y con la superficie interior razonablemente lisa. Si se trata de hormigón poroso se prescindirá del árido fino y la superficie mínima de poros será superior al veinte por ciento, (20%), de la superficie del tubo.

La capacidad de absorción será superior a cinco litros por minuto y decímetro cuadrado de superficie, bajo una carga hidrostática de un kilogramo por centímetro cuadrado.

El relleno de los tubos debe hacerse con árido grueso de tres centímetros de diámetro mínimo, o con material filtrante de cualquier composición, siempre y cuando se encuentre exento de margas, arcillas y otras materias inadecuadas. Es recomendable situar entre la capa filtrante y el suelo un geotextil (polipropileno) permeable, resistente a las raíces, inalterable por helada, calor, etc.

La base de los tubos descansará sobre una capa mínima de diez centímetros (10 cm) de material de relleno.

### **Riego**

Solamente deben utilizarse materiales nuevos, de calidad superior y sin defectos.

### **Tuberías**

Las tuberías de riego deben ser siempre timbradas y homologadas, de acuerdo con la normalización en vigor, de modo que se reconozca sin dificultad el marcado de sus características. Las presiones de trabajo admisibles en tuberías de conducción y distribución de agua para riego son de 2,4,6 y 10 bar. No se consideran necesarias presiones de trabajo superiores, salvo en el caso de tubería principal en carga o tubería de alimentación de agua potable. La presión de rotura deberá ser en cada caso igual o mayor que el doble de la presión normalizada. El cálculo de los elementos de conducción y distribución se hará de acuerdo con las especificaciones del apartado anterior. Para diámetros exteriores hasta 2" (63 mm) se recomienda emplear tubería de PE (polietileno) de baja densidad, y por encima de 63 mm de diámetro exterior (2"), tubería de PVC encolada.

Para canalizaciones flexibles o semirrígidas, debe emplearse enlaces mecánicos con junta de cambio que permitan la unión entre tubos de polietileno, con PVC y con los sistemas tradicionales (fundición, acero y fibrocemento). Estos enlaces son de casquillos y de compresión. Para tubería rígida de PVC, serán enlaces encolados que deben estar timbrados para:

f < 20 mm ..... 25 bar

20 < f < 90 mm ..... 16 bar

f > 90 mm ..... 10 bar

Se emplearán tramos de tubería de cinco metros de longitud, siempre que sea posible, utilizando para las uniones y derivaciones piezas fabricadas en factoría, y nunca piezas ejecutadas en la obra.

Las piezas o elementos que exigen vigilancia, tales como electroválvulas, llaves, purgadores, etc., se emplazarán siempre en el interior de arquetas.

Elementos de distribución**Inundadores**

Se definen como sistemas de riego de la zona radicular los inundadores tipo SERIE PCB-25 de Hunter o equivalente, de Q=60l/h. Se instalarán 2 unidades por alcorque.

**II.3.11.- 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 la obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Director de la Obra, quedando a la discreción de este la facultad de deshacerlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontrada en algún punto de España materiales análogos que 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 hubiesen presentado el Constructor, que queda obligado a aceptar a emplear los materiales que hubiese designado el Director de la obra.



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## II.4.- CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### II.4.1.- Acondicionamiento del terreno

#### **Desvío de servicios**

Antes de comenzar las obras, el Constructor, basado en los plazos 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 a las Empresas u organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones, abonándose mediante facturas los trabajos que sean necesarios realizar. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, de Entidades interesadas recaban la colaboración del Constructor, este deberá prestar la ayuda necesaria.

#### **Arranque de pavimento**

Consiste en las operaciones de disgregación del pavimento existente, efectuada por medios mecánicos, incluido en estas operaciones la demolición del pavimento por medios manuales necesarios, así como la posterior retirada de los materiales que lo constituyen con su correspondiente transporte a vertedero.

Si para la retirada de los materiales, fuera necesario el adicionar nuevos materiales, estos quedan incluidos en esta misma unidad, al igual que su retirada a vertedero.

### II.4.2.- Demoliciones

#### **Demoliciones**

Se define como demolición la operación de derribo de todas las edificaciones, obras de fábrica, estructuras, pavimentos e instalaciones que obstaculicen la construcción de una obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma, incluso la retirada de los materiales resultantes a vertedero o su lugar de empleo o acopio definitivo.

Las operaciones de derribo o excavación se efectuarán con las operaciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las obras o instalaciones que no hayan de ser demolidas y de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de la obra, quien designará y marcará los elementos de las obras a demoler que se deban conservar intactos para su aprovechamiento posterior, así como las condiciones para el transporte y acopio de los mismos. En cualquier caso, el Constructor requerirá autorización expresa para los derribos.

Cuando los firmes, pavimentos, bordillos u otros elementos deban reponerse a la finalización de las obras a que se afectan, la reposición se realizará en el plazo más breve posible y en condiciones análogas a las existentes antes de su demolición.

**Demoliciones de hormigón**

Consistirá en demoler y retirar todos los hormigones en masa o armado que se vean afectados por la ejecución de las obras.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Demolición de las construcciones, pavimentos y refuerzos existentes.
- Corte de armaduras y perfiles metálicos si fuera necesario.
- Saneamiento y limpieza de las superficies que permanecen.
- Retirada y carga de los materiales procedentes de la demolición a vertedero.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes.

**II.4.3.- Excavaciones****Excavaciones a cielo abierto**

Se define como excavación en desmonte el conjunto de operaciones para excavar a cielo abierto y nivelar la explanación donde ha de asentarse la capa de explanada mejorada o zahorra natural sin clasificar según sección tipo de firme incluyendo taludes y cunetas y, en su caso, las ampliaciones de la explanación en las zonas donde resulte conveniente para la obtención de préstamos.

La excavación se realizará de acuerdo con las alienaciones, pendientes, taludes y demás características que figuran en los planos y con las instrucciones del Director de las obras. Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe o quebrante la roca de sustentación situada debajo de la futura explanación, indicándose, en general, por la parte superior y realizándose en capas de altura conveniente para evitar los perjuicios indicados. El Director de las obras podrá ordenar la ejecución de las excavaciones por zonas reducidas, cuando sea preciso para entorpecer, lo menos posible, el tránsito rodado o de peatones.

Las partes vistas de la excavación deberán quedar, en toda su extensión, conformadas de acuerdo con lo que, al respecto, se señale en los documentos del Proyecto y ordene el Director de la obra, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales, como en los estéticos. El Constructor realizará a tal fin los trabajos de terminación y refino necesarios, que serán especialmente esmerados en la formación de cunetas. En caso de que los taludes, ejecutados con arreglo a los planos y las órdenes del Director de la obra, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción de las obras correspondiente, al Constructor vendrá obligado a retirar los materiales desprendidos y a realizar los trabajos que, para evitar más daños, le ordene el Director de la obra. Estos trabajos serán de abono a los precios que para las unidades realizadas figuren en el Contrato.

Durante las diversas etapas de ejecución del desmonte, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje y las cunetas y demás desagües se ejecutarán de forma que no se produzcan erosiones en los terraplenes. Si como consecuencia de los métodos empleados, las excavaciones en roca presentasen cavidades en las que el agua pudiese quedar retenidas, el constructor dispondrá de los desagües y rellenos correspondientes, en la forma que ordene el Director de la obra.

Cuando se compruebe la existencia de materiales inadecuados dentro de los límites de la excavación fijada en el Proyecto, el Constructor excavará y eliminará tales materiales y los sustituirá por otros adecuados de acuerdo con las instrucciones de Director de la obra.

Los productos de la excavación, salvo autorización en contra del Director de la obra, se trasladarán al lugar de empleo o vertedero a medida que se vayan excavando. Todos los materiales que se obtengan en la excavación se utilizarán, hasta donde sea posible, en la formación de terraplenes y en otras obras de las comprendidas en el Proyecto para las que resulten de utilidad. Para su mejor aprovechamiento El Director de la obra podrá ordenar la clasificación, transporte y acopio por separado de los distintos materiales, de acuerdo con su ulterior destino.

Los materiales desechables serán transportados a vertedero o lugar que señale del Director de la obra.

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director de la obra. Asimismo, este podrá ordenar una mayor excavación en las zonas de desmonte, ampliando la excavación o los taludes correspondientes, cuando esta fuese necesaria o conveniente para obtener tierras con destino a la formación de terraplenes.

Los materiales de préstamos que sean necesarios se obtendrán de cualquier punto fuera del polígono, a propuesta del Constructor, con la aprobación del Director de la obra.

La excavación de préstamos es una operación que comprende la extracción en el lugar elegido, el transporte a cualquier distancia y la descarga en el lugar de empleo.

En cualquier caso, el Director de la obra podrá autorizar la utilización de materiales de algún sector dentro del polígono para obtener parte o la totalidad de los productos de préstamos necesarios. Deberá entonces fijar el lugar exacto, la forma de extracción y las construcciones para el acondicionamiento adecuado del lugar una vez terminada la operación.

### **Excavaciones en zanjas y pozos**

Consiste en el conjunto de operaciones precisas para remover, extraer y nivelar el terreno natural con objeto de formar en el mismo las zanjas y pozos que figuran en los planos.

En la definición de estos trabajos se entienden comprendidos todos los agotamientos, drenajes, entibaciones, así como los correspondientes medios y materiales auxiliares cuando sean necesarios.

El perfilado para emplazamiento se ejecutará con toda exactitud, admitiendo suplementar los excesos de excavación con hormigón de débil dosificación de cemento.

Los productos de la excavación no se emplearán en los rellenos; se transportarán todos los materiales a vertedero.

### **Excavación manual en localización de servicios**

Se entienden como tales las operaciones de carga, transporte y descarga o vertido en lugar autorizado, de las tierras procedentes de las excavaciones y/o demoliciones efectuadas para la localización de los servicios existentes, con objeto de evitar su rotura durante la ejecución de las zanjas y la colocación de las nuevas canalizaciones, siendo por cuenta del Contratista las responsabilidades derivadas de la rotura de los mismos.

### **Apeo de servicios**

Se entienden como tales las operaciones de sujeción de los distintos servicios que cruzan el trazado de los colectores a reponer, mediante correas, a una viga metálica previamente dispuesta en sentido transversal a la zanja.

Antes de iniciar las excavaciones para la localización de los servicios, el contratista presentará un plan de condiciones a reunir en el apeo de los servicios previstos, indicando el número de correas a utilizar, el tipo de vigas soporte, así como las características y dimensiones de ambas y la forma de ejecución y dimensiones de los apoyos, para la aprobación de la Dirección de Obra

Esta unidad incluye las operaciones necesarias para cimentar la viga y asegurar su estabilidad, así como las operaciones necesarias para restituir el servicio a su situación primitiva.

En el caso de canalizaciones protegidas con una capa de hormigón, se procederá a la demolición del hormigón, cuidando de no dañar los cables, antes del apeo del servicio. Una vez terminada la colocación de las canalizaciones, se sustituyen las tuberías de protección y luego se hormigonan.

### **Sostenimiento de zanjas y pozos**

Se define como sostenimiento el conjunto de elementos destinados a contener el empuje de tierras en las excavaciones en zanjas o pozos con objeto de evitar desprendimientos, proteger a los operarios que trabajan en el interior y limitar los movimientos del terreno colindante.

### **Entibaciones**

Se definen como entibaciones los métodos de sostenimiento que se van colocando en las zanjas o pozos simultánea o posteriormente a la realización de la excavación.

En las zanjas o pozos que tengan una profundidad menor o igual que 2,50 m, se emplearán entibaciones. Si el tramo lo permite, podrán ser excavadas con taludes verticales y sin entibación. Para profundidades superiores será obligatorio entibar la totalidad de las paredes de excavación.

El tipo de entibación a utilizar será el de blindaje metálico. Ambos sistemas permiten ejecutar las obras de acuerdo con las rasantes y alineaciones previstas en el proyecto.

Las prescripciones anteriores podrán ser modificadas a juicio de la Dirección de Obra, en los casos en que la estabilidad de las paredes de la excavación disminuya.

#### II.4.4.- Rellenos

##### **Rellenos en zanjas y pozos**

Consiste en el conjunto de operaciones precisas para extender y compactar los suelos adecuados en el interior de zanjas o el trasdós de obras de fábrica.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor un grado de compactación del 95 % del Próctor Modificado.

Las características de los materiales de cada tongada serán homogéneas; si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Una vez extendido el material de relleno se procederá a su humectación, si es necesario y a la compactación mecánica de la tongada.

Durante la ejecución de la obra se realizarán los ensayos especificados en el anejo correspondiente al control de calidad.

##### **Explanada mejorada**

El suelo Seleccionado cumplirá lo señalado en el artículo 330 del PG-3 y se compactará al 95% del Próctor Modificado.

#### II.4.5.- Pavimentos

##### **Base granular**

###### Condiciones generales

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

###### Composición granulométrica

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

#### Calidad

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, según la Norma UNE 1097-22, será inferior a treinta y cinco (35).

#### Plasticidad

El material será no plástico, según UNE 103104 en cualquier caso.

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

La composición granulométrica de los materiales cumplirá el huso Z-1 ó Z-2.

La compactación de la capa base se efectuará hasta alcanzar el noventa y ocho (98%) de la densidad óptima del Proctor modificado.

Se realizarán ensayos de humedad y densidad "in situ" cada 25 m<sup>3</sup> colocados o fracción.

Cada dos meses se comprobará el equivalente de arena, el Proctor Modificado, el huso granulométrico, el índice de plasticidad, el desgaste de los Ángeles (menor de 40) y el índice CBR (mayor de 20).

#### **Riegos**

##### Riego de imprimación:

Se define como la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

Se empleará, como riego de curado entre la base y la primera capa de mezcla bituminosa, utilizándose los materiales especificados en el capítulo anterior de este Pliego.

La ejecución se ajustará a las prescripciones del artículo 530.5 del PG-3 con una dotación prevista del ligante bituminoso de mil gramos por metro cuadrado (1000 gr/m<sup>2</sup>) que, no obstante, podrá ser reconsiderada por el Director de la obra a la vista de las pruebas que se realicen.

Asimismo, el Director de la obra fijará la temperatura de aplicación del ligante bituminoso.

La ejecución del riego de imprimación se coordinará con la extensión de la primera capa de mezcla bituminosa, a fin de evitar que pierda su efectividad como elemento de unión entre ésta y la base del pavimento.

#### **Mezclas bituminosas en caliente**

Se define como la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante.

En su ejecución se utilizarán los materiales especificados en el capítulo tercero de este Pliego,

debiendo ajustarse a las prescripciones del artículo 542.5 del P.G.-3.

La relación ponderal mínima entre los contenidos del filler y betún será de uno coma dos (1,2).

No obstante, el Director de la obra podrá modificar las dotaciones previstas anteriores al aprobar la fórmula de trabajo a utilizar a la vista de las pruebas que se realicen.

La densidad de la mezcla será como mínimo el (97%) noventa y siete por ciento de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el ensayo Marshall.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón de al menos 15 cm de espesor del tipo HM-20/P/25/IIIa. La colocación de las piezas será a hueso.

En aquellos puntos donde el hormigón manche la piedra se procederá a su limpieza, si por su textura no fuera posible su limpieza de manera satisfactoria, se recurrirá al chorro de arena hasta dejar la piedra vista.

#### Tolerancias:

Tomados puntos de alineación cada diez metros, las alineaciones acabadas no deberán diferir de las teóricas en más de diez milímetros.

La superficie acabada no deberá variar en más de cinco milímetros cuando se compruebe con una regla de tres metros, tanto en el plano horizontal como en el vertical, sobre todo en las proximidades de las juntas.

Las zonas que no cumplan las tolerancias antedichas deberán corregirse de acuerdo con lo que indique la Dirección Facultativa.

#### II.4.6.- Hormigones Hidráulicos

Para su fabricación y puesta en obra serán de aplicación las recomendaciones indicadas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL. El nivel de control será normal.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten no se produzcan coqueas ni refluya la pasta al terminar la operación.

No se permitirá el empleo de hormigones de consistencia fluida.

La consolidación del hormigón se ejecutará con igual o mayor intensidad que la empleada en la fabricación de las probetas de ensayo. El espesor de las masas que hayan de ser consolidadas no sobrepasará el necesario para conseguir que la compactación se extienda, sin disgregación de la mezcla, a todo el interior de la masa.

Cuando se hormigone por tongadas, se introducirá el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente. Se evitará todo contacto de la aguja con las armaduras.

El hormigón se verterá gradualmente no volcándose nuevos volúmenes de mezcla hasta

que se haya consolidado las últimas masas.

#### II.4.7.- Saneamiento

- Se cumplirá en todo momento lo indicado en el manual de Normalización para las obras de saneamiento y drenaje urbano de la compañía Global Ómnium.

#### **Tuberías**

El contratista indicará, previamente a la colocación de la tubería en la zanja, la metodología que se va a emplear para garantizar que no se daña la superficie de los tubos.

Antes de bajar los tubos se procederá a un examen visual y se desecharán los que presenten deterioros perjudiciales.

No se colocarán más de 100 metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos, en lo posible, de los golpes y de la flotación en caso de inundación de la zanja.

Previamente al relleno se tomarán las disposiciones oportunas para evitar los desplazamientos laterales y el aplastamiento de la tubería (globos de presión).

#### **Pozos de registro**

Se entiende como tal la unidad compuesta por:

- Hormigón HA-25/P/25/IIa y encofrado necesario.
- Pates de polipropileno necesarios. Hormigón de limpieza HM-15
- Relleno del trasdós con material adecuado en capas de 20 cm hasta alcanzar una densidad del 95% del Proctor Normal.
- Marco y tapa de fundición dúctil según las especificaciones de la Normalización de los Elementos de Saneamiento del municipio de Alzira.
- Todos los trabajos de retoque necesarios para dejar en las condiciones precisas esta unidad de obra.

La medición y abono se realizará por unidad (Ud.) realmente ejecutada a los precios del Cuadro de Precios Nº 1.

#### **Imbornales**

Se entiende como tal la unidad compuesta por:

- Arqueta sinfónica de poliéster reforzado.
- Hormigón HM-20/P/25/I, y encofrado necesario.
- Marco y tapa de fundición modular.

- Conexión a conducción existente.
- las operaciones de demolición, excavación, carga y transporte a vertedero, agotamiento y las operaciones de retoques y acabados necesarios para dejar completamente acabada esta unidad de obra.

La medición y abono se realizará por unidad (Ud.) realmente ejecutada a los precios del Cuadro de Precios Nº 1.

### **Arquetas de registro**

Se entiende como tal la unidad compuesta por:

- Hormigón HM-20/P/25/I, y encofrado necesario.
- El ladrillo de gafa y mortero necesario.
- El marco y la tapa de fundición según las especificaciones de la normalización.
- Conexión a conducción existente.
- Las operaciones de demolición, excavación, carga y transporte a vertedero, agotamiento y las operaciones de retoques y acabados necesarios para dejar completamente acabada esta unidad de obra.

La medición y abono se realizará por unidad (Ud.) realmente ejecutada a los precios del Cuadro de Precios Nº 1.

### **Fábricas de elementos cerámicos**

Las fábricas de ladrillo y mampostería se abonarán mediante la aplicación de los precios correspondientes del cuadro de precios Nº 1 a los metros cúbicos (m3) realmente ejecutados.

## **II.4.8.- Red agua potable e hidrantes**

Se cumplirá en todo momento las especificaciones incluidas dentro de las "Necesidades y Condiciones Técnicas Mínimas de los proyectos, obras e instalaciones de agua potable", de la empresa Global Ómnium, empresa suministradora del servicio.

### **Características de la red**

La instalación estará compuesta por: punto de toma en una conducción, conducción de alimentación y red de distribución.

La tubería a emplear será tubería de polietileno de baja y alta densidad según diámetros.

La presión estática  $P_e$  en cualquier punto de la red de distribución no será superior a 60 m.c.a.

La red quedará dividida en sectores mediante llaves de paso, de manera que, en caso



necesario, cualquiera de ellos pueda quedar fuera de servicio.

Las llaves de paso en las conducciones se colocarán de forma que una avería en una conducción no implique el cierre de las llaves en conducciones de diámetro superior.

Se colocarán las llaves de desagüe necesarias para que cualquier sector pueda ser vaciado en su totalidad.

Los desagües estarán conectados a cauce natural o a pozos de la red de alcantarillado, preferentemente a los de aguas pluviales. Cuando se conecte a la red de alcantarillado se colocará en la conducción de desagüe una válvula de retención para evitar succiones.

Las conducciones de abastecimiento de agua mantendrán las separaciones mínimas con otras instalaciones determinadas en las Normas Tecnológicas de la Edificación (IF Fontanería - IFA Abastecimiento).

La instalación de bocas de incendios (hidrantes), estará conectada a la red mediante una conducción para cada boca, provista en su comienzo de una llave de paso.

Se situarán preferentemente en intersecciones de calles y lugares fácilmente accesibles al equipo de bomberos. En cualquier caso, los hidrantes deberán estar razonablemente repartidos por su perímetro, ser accesibles para los vehículos del servicio de extinción de incendios y como máximo a una distancia de 100 metros desde cualquier punto de la urbanización, según se especifica en el Apéndice 2 de la Norma Básica de la Edificación CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios".

### **Ejecución de las obras**

#### **Replanteo y nivelación de las obras**

Antes del comienzo de las obras, el contratista deberá replantear, en presencia del director de obra o persona en que el delegará, el trazado de las tuberías y las obras de fábrica.

En todo momento, durante la ejecución de las obras, y a petición del Jefe de obras, o personal representante de la Sociedad, el contratista facilitará la mano de obra, estacas, cordeles, aparatos topográficos y todo el material necesario, que se le requiera, para realizar su labor, tanto en los cometidos de inspección y control de obras, como los relativos a posibilitar las pruebas de resistencia, ensayos de materiales y comprobación de calidad de los trabajos ejecutados.

Los representantes de la Sociedad podrán ordenar las modificaciones sobre el proyecto inicial que se estimen necesarias, sobre la marcha de la obra, y hasta, si es preciso, paralizar la obra.

#### **Transporte y manipulación de los tubos**

El transpone se realizará en vehículos que dispongan de superficies planas totalmente limpias con ausencia de aristas que puedan dañar a los tubos.

Las barras irán convenientemente estibadas longitudinalmente sobre la caja del vehículo,

no sobrepasarán por la parte posterior del vehículo más de 40 cm ni 1 m de altura.

No se podrán utilizar para su sujeción o manejo sogas, cadenas, cables o eslingas metálicos para lo que será necesario emplear cintas o correas con bordes redondeados para no dañar el material.

La manipulación del polietileno se debe realizar con el utillaje adecuado teniendo en cuenta que todas las superficies que vayan a estar en contacto con el material estén debidamente protegidas, o sean planas, limpias y exentas de objetos con aristas vivas.

Las barras se manipularán soportándolas en dos puntos para evitar flexiones excesivas y que puedan ser arrastrados: los puntos de soporte estarán separados entre sí el 50% de la longitud de la barra y centrados con la misma.

Las tuberías de polietileno si antes del montaje se almacenan al descubierto, deben protegerse de la acción solar por la adición de negro de carbono, según se especifica en la norma LTNE 53.131.

#### Excavación de zanjas

La profundidad de la zanja será tal que la generatriz de la tubería quede a un metro de la rasante del terreno en las calzadas, a setenta centímetros bajo de las aceras y mínimo de 75 cm en terrenos agrícolas.

La anchura será igual al diámetro exterior de la tubería aumentado en 30 cm.

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente y su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. Las paredes serán inclinadas en función de la cohesión del terreno, además se tomarán todas las medidas necesarias para evitar su desmoronamiento. Las irregularidades del fondo de la zanja serán reparadas por medio de tierra mojada y, compactada. Antes de proceder al montaje de la tubería, se comprobará la compactación del lecho de zanja mediante certificado procedente de laboratorio homologado con un valor del 95%, en el caso de las aceras y, un 98% en el de las calzadas.

El fondo de la zanja recibirá luego un lecho de arena de 15 cm por debajo de la generatriz inferior de la tubería perfectamente raseada. En tuberías iguales o inferiores a 110 mm de diámetro este lecho de arena podrá reducirse a 10 cm.

El contratista tomará todas las medidas necesarias para el sostenimiento de las canalizaciones encontradas a lo largo de las zanjas. En caso de rotura de estas canalizaciones a causa de las obras, deberán ser reparadas a su cargo no admitiéndose ninguna clase de reclamaciones sobre el hecho de que el trazado impuesto, obligue a tomar estas medidas, en la longitud que sea necesario.

#### Relleno de zanjas

Podemos diferenciar dos tipos de tapado:

- Tapado de protección: Es el realizado con el fin de proteger a la tubería de los peligros que entraña los golpes de piedras y cascotes en el tapado posterior. Se lleva a cabo con compactaciones sucesivas, en pequeñas capas, evitando puntos duros en el normal asentamiento por la repercusión que ello tiene sobre la posterior conservación de la tubería.

Puede realizarse de dos formas:

- Con arena o áridos de granulometría inferior a 1 cm. Realizándose un relleno previo de 15 cm, donde asentará la tubería, relleno de laterales y parte superior hasta 30 cm, por encima del lomo de la misma.
- Con tierras procedentes de la excavación, de la calidad y condiciones aprobadas por el Jefe de Obra, cuidando de compactar por tongadas, mediante equipos manuales.

Tapado definitivo: Es el realizado a partir del nivel de protección hasta el borde superior a nivel de asiento de firmes y pavimentos, y consiste en la extensión y compactación de los materiales terrosos procedentes de la excavación o préstamos, en zonas de extensión tal, que permita incluso la utilización de maquinaria.

Una vez colocada la tubería y, probada satisfactoriamente, se procederá al relleno definitivo de la zanja.

Este relleno se ejecutará de la manera siguiente:

- a) Hasta veinte centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería, con arena amarilla apisonada por capas de diez centímetros de espesor, sobre el flanco de las tuberías.
- b) El resto del relleno se hará con zahorras naturales o de machaqueo. Este relleno se efectuará por capas de 20 cm de espesor regadas y compactadas.

De los ensayos de compactación tendrá que obtenerse en sus distintas capas, una densidad del 95% del Proctor modificado.

### **Tendido de la tubería**

El montaje de la tubería debe realizarlo personal experimentado. En el caso de tuberías suministradas en barras, la soldadura se realizará en los puntos de acopio previstos a lo largo del trazado, teniendo cuidado de mover los tubos empleando cintas o correas y evitando el contacto del tubo con las paredes de la zanja. En el caso de tuberías suministradas en bobinas o rollos, se puede fijar el extremo del tubo, tirando manual o mecánicamente de la bobina o rollo, o al revés, fijar la bobina o rollo y tirar del extremo del tubo, depositándolo en ambos casos sobre la zanja. Se vigilarán las pendientes que deberán ser continuas, sin puntos altos o bajos que no sean los que especialmente se hayan previsto con antelación.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños. Se tomarán las medidas necesarias para mantener las zanjas libres de agua. No se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de

inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes.

Contracción y dilatación: El coeficiente de dilatación térmica lineal del polietileno se considera de 0,2 mm por metro de longitud y °C de variación de temperatura.

En recorridos rectos y continuos de tubería en que se prevean dilataciones y contracciones, será necesario insertar elementos para absorber éstas (compensadores de dilatación).

En muchas instalaciones, los movimientos de dilatación y contracción se compensarán dejando la tubería serpenteando dentro de la zanja.

### **Uniones**

Las uniones de los tubos de polietileno se harán mediante la técnica de SOLDADURA A TOPE y serán realizadas por personal cualificado y homologado por un organismo competente.

Las piezas especiales serán preferentemente de hierro fundido con bridas norma DIN PN10, unidas a la tubería mediante brida y valona en el extremo de la misma o con cabo extremo autoblocante.

### **Protección de tuberías.**

#### A) EN CRUCE DE CALZADAS

En todos los cruces de calzada se protegerá la tubería para conducción de agua, instalándola en el interior de un tubo de hormigón de acuerdo con el diámetro interior dado por la expresión siguiente:

$$A = D_{\text{ext.tub.}} + 0,20$$

siendo A el diámetro interior de la tubería de hormigón (en m) y  $D_{\text{ext.tub.}}$  el diámetro exterior de la tubería de conducción de agua (en m).

Previamente a la colocación de dichos tubos de hormigón, adosados en línea en toda la longitud del cruce, el fondo de la zanja recibirá veinte centímetros de hormigón 200 kg/m<sup>3</sup>, recubriéndose posteriormente dichos tubos con hormigón de igual resistencia, hasta veinte centímetros por encima de la generatriz superior del tubo. Para finalizar, los tubos de hormigón se retacarán con arena, para evitar las vibraciones de la tubería de conducción de agua dentro de los mismos.

#### B) EN CALZADA PARALELAMENTE AL BORDILLO.

En los casos en que la tubería de agua potable tenga obligatoriamente que instalarse bajo la calzada, la generatriz superior de la tubería estará a un metro de profundidad. Después del relleno debidamente compactado de la zanja, se confeccionará una base de hormigón de 200 kg/m<sup>3</sup> en todo lo largo y ancho de la zanja y un espesor de veinte centímetros.

Esta base recibirá posteriormente la capa de rodadura, asfalto o adoquines, conforme a su debida recomposición.

**C) EN LOS CRUCES DE ALCANTARILLADO Y ACEQUIAS.**

La tubería de agua potable deberá necesariamente pasar por encima de dichas conducciones, a menos que sea técnicamente imposible. En cualquier caso, se instalará en el interior de un forro de tubería de PVC, de mayor diámetro y con una longitud igual al ancho de dichas conducciones, alcantarillado o acequia, más dos metros a cada lado del cruce. En caso de que la tubería quedara a una profundidad insuficiente, será protegida de acuerdo con los apartados anteriores.

En el caso de proximidad a elementos que pudieran incrementar la temperatura de la tubería, será necesario colocar un aislante térmico entre ésta y dicho elemento.

**Sujeción y apoyos.**

Los codos, tes, tapones, reducciones, y en general todos aquellos elementos que están sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales, deberán ser sujetos con apoyos de hormigón. Estos apoyos deberán tener el desarrollo preciso para evitar que puedan ser desplazados por los esfuerzos soportados.

Las dimensiones de dichos apoyos quedan determinadas en las láminas correspondientes a los planos de obras de fábrica, que se adjuntan en el documento Nº 2 Planos.

Los apoyos deberán ser colocados en forma tal que sus accesorios sean accesibles para su reparación.

Queda prohibido el empleo de cuñas de piedra o de madera que puedan desplazarse.

**Instalación de válvulas, desagües y ventosas**

Para asegurar la estabilidad de las válvulas se deberá prever a cada lado de éstas unos pequeños macizos anclados en el fondo de la zanja y contra las paredes.

Las válvulas de diámetro igual o inferior a 150 mm deberán ser colocadas bajo unos registros de ladrillos con trapa de hierro fundido de 40 x 40 centímetros o trapa de 110 mm. Las válvulas de 200 mm se colocarán en el interior de un registro de un metro de diámetro interior con trapa de hierro fundido de 60 cm de diámetro.

Cada tramo de la red general comportará un desagüe de 60 mm, en su parte más baja, y una ventosa de 40 mm, en el punto más alto.

Las ventosas estarán colocadas en unos registros de 60 cm de diámetro con trapa de la misma dimensión.

Los desagües comportarán también un registro de iguales dimensiones donde desaguará la tubería en caso de vaciado de ésta.

Los planos de todos estos registros y pocetas se acompañan en el documento nº2 Planos.

**Pruebas de las tuberías instaladas.**

Todas las pruebas de tuberías corren a cargo del contratista. Antes de empezar las pruebas deben ser colocados en su posición definitiva los accesorios de las conducciones. La zanja debe estar parcialmente rellena. No se iniciará la prueba antes del enfriamiento completo de las soldaduras.

Las pruebas se realizarán, salvo autorización del director de la obra, en tramos de tubería no superiores a los quinientos (500) metros de longitud.

La presión interior de prueba, en zanja, de la conducción, será tal que se alcance 1,4 veces la presión máxima de trabajo según se define en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua.

Considerando una presión de trabajo (suma de la presión de servicio y las sobrepresiones, incluido el golpe de ariete) de la tubería de 7,5 atm la presión interior de prueba será de:

$$7,5 \times 1,4 = 10,5 \text{ atm}$$

La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg por centímetro cuadrado y minuto.

La prueba durará treinta minutos y se considerará satisfactoria cuando durante ese tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de  $p/5$ , siendo  $p$  la presión de prueba.

Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados de forma que al final se consiga que no sobrepase lo previsto.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba. La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo en prueba mediante un bombín tasado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado las tuberías de agua y haberse expulsado el aire. La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida durante este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula

$$V = 0,35 \times L \times D$$

En la cual:

V = pérdida total en litros.

L = longitud del tramo de la prueba en metros.

D = diámetro interior en metros.

De todas las formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si estas son sobrecargadas, el contratista, a sus expensas, reparará todas las uniones y tubos defectuosos, y viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable.

**Albañilería y obras de fábrica**

Para los morteros, materiales cerámicos, materiales varios, etc. serán de aplicación las

especificaciones contenidas en las Normas del Ministerio de la Vivienda, según decreto 3.565 de 1.972.

Asimismo, en caso de duda en todas las cuestiones referentes a especificaciones técnicas, la Sociedad y el Contratista acuerdan someterse al criterio del Instituto Eduardo Torroja o al del laboratorio Regional del M.O.P. según la naturaleza de la especificación en disensión.

### **Limpieza y desinfección**

**LIMPIEZA:** Durante la ejecución se habrá cuidado la eliminación de residuos en las tuberías. La limpieza previa a la puesta en servicio de la red se efectuará por sectores, mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas. Se abrirán las descargas del sector aislado y se hará circular el agua alternativamente a través de cada una de las conexiones del sector en limpieza con la red general. La velocidad de circulación se recomienda que no sobrepase los 0.75 m/s.

**DESINFECCIÓN:** Para efectuar la desinfección se procederá a la introducción de cloro estando la red llena de agua, aislada y con las descargas cerradas. Para ello se utilizará Cloro líquido (en recipientes a Presión) 100% o Hipoclorito Sódico 5-16%. La introducción del cloro se efectuará a través de una boca de aire y en cantidad tal que en el punto más alejado del lugar de la introducción se obtenga una cantidad de cloro residual igual a 25 mg/l. Al cabo de 24 horas la cantidad de cloro residual en el punto indicado deberá superar los 10 mg/l. De no ser así se procederá a una nueva introducción de cloro. Una vez efectuada la desinfección, se abrirán las descargas y se hará circular de nuevo el agua hasta que se obtenga un valor de cloro residual máximo de 1 mg/l. Posteriormente a la desinfección de la red se realizará un análisis bacteriológico para confirmar que la desinfección ha finalizado satisfactoriamente.

### TABLA DE REFERENCIA

Cantidad de cloro necesario para producir 25 mg/l de cloro residual en una conducción de 100 metros de longitud.

| Diámetro interior tubería | Cloro 100% | Solución al 1% |
|---------------------------|------------|----------------|
| 100 mm                    | 20,1 g     | 2,46 l         |
| 150 mm                    | 45,4 g     | 5,44 l         |
| 200 mm                    | 80,3 g     | 9,69 l         |
| 300 mm                    | 178,5 g    | 21,47 l        |

### **Recepción y puesta en servicio**

Para la recepción de la nueva red de agua potable por parte de la empresa gestora, y consiguiente puesta en servicio, se estará a lo dispuesto en el presente Pliego de Condiciones.

El promotor o peticionario facilitará previamente a dicho acto la información gráfica de los diferentes tramos, que deben reflejarse en croquis de las canalizaciones y acometidas. Éstos contendrán entre otros los siguientes datos: clase de tubería instalada, retirada o abandonada, longitud de la misma, piezas y elementos instalados, situación de la tubería y piezas respecto a fachadas o puntos fijos de referencia, profundidades de la tubería en diferentes puntos, protecciones de tubería, nombres de calles, plazas, caminos, etc.

#### II.4.9.- Señalización

##### **Marcas viales**

##### Definición

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos, u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones. Se incluirá en este artículo la pintura al clorocaucho de color, en isletas y glorietas.

Las funciones que deben satisfacer son siguientes:

- Delimitar de carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Regular la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar o precisar el significado de señales verticales o semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

##### Ejecución

La ejecución incluye las siguientes actividades:

- Limpieza y preparación de la superficie a pintar.
- Borrado de marcas anteriores, cuando así lo indique la Dirección de Obra.
- Replanteo y premarcaje de las marcas viales.
- Suministro de la pintura y de las microesferas de vidrio.
- Aplicación de la pintura y microesferas.

- Balizamiento de las marcas durante su secado para protegerlas de tráfico.

Cualquier otro trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de la señalización.

Preparación de la superficie de aplicación:

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas, que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero, pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución ácido clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentará defectos o huecos notables, se corregirán los primeros, y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquella, antes de proceder a la extensión de la pintura.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros u hormigones que presenten florescencias. Para eliminarlas una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución del ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%), y frotando, pasados cinco minutos (5 min.), con un cepillo de púas de acero, a continuación, se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a pintar superficies u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En otro caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento (2%) de cloruro de cinc, y a continuación otra, también acuosa, de ácido fosfórico al tres por ciento (3%), las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

### Aplicación

La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas, y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2.4 a 2.7 m<sup>2</sup>/l) de aglomerante pigmentado con mil ciento cincuenta y dos a mil doscientos noventa y seis gramos (1152 a 1296 g) de esferas de vidrio.

La superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria para la señalización de marcas

viales, a juicio de la Dirección de Obra.

#### Pintura de marcas

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de secado.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separaciones entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm). Con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

#### Limitaciones de la ejecución

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento, o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0 °C).

Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.

#### II.4.10.- Desvío de tráfico

Los posibles desvíos provisionales de tráfico deberán estar, en todo momento, perfectamente señalizados, siendo obligación del Constructor vigilar el estado de las señales y reponer inmediatamente las que por cualquier motivo se deterioren o pierdan.

Asimismo, el constructor está obligado a la conservación del conjunto de las obras de desvío, tanto en lo referente al estado del firme como el balizamiento del mismo.

#### II.4.11.- Jardinería y riego

### CONDICIONES GENERALES

#### Introducción

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los plazos y las prescripciones generales y particulares, formuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes, todo ello bajo las indicaciones de la Dirección de Obra, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellos y en las condiciones y detalles de su ejecución y posterior conservación.

Como norma general, las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece; este orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de las obras así lo aconseje, previa comunicación de la Dirección de Obra.

- Replanteo y preparación de terreno.

- Modificación de los suelos.
- Drenaje y saneamiento
- Obra Civil
- Sistemas de riego
- Plantaciones.
- Riegos, limpieza y policía de las obras y acabado.

El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la Dirección de Obra en todo que no se separe de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de éste u otros Pliegos de Condiciones que para la obra se establezcan.

Si en el espacio de la Obra existieran especies vegetales que deban conservarse, se procederá de la siguiente manera:

Se detallarán y situarán sobre plano previamente al replanteo.

Se solicitará del Servicio de Jardinería y Paisaje una valoración y análisis de su singularidad.

De acuerdo con la valoración efectuada, el Contratista se hará cargo de su mantenimiento y protección, así como de la poda y cirugía que fuera necesaria si se obstaculiza la ejecución de la Obra.

Si aun así la planta fuera dañada se indemnizará de acuerdo con la valoración efectuada, reservándose el Servicio de Jardinería y Paisaje el derecho a incrementar la indemnización si existieran factores extraordinarios en los ejemplares dañados.

- **Replanteo**

Una vez adjudicada y dentro del plazo marcado por las Condiciones Administrativas que para la obra se señalen, la Dirección Técnica efectuará sobre el terreno el replanteo previo de la obra y de sus distintas partes, en presencia del Contratista o de su representante legalmente autorizado, para comprobar su correspondencia con los Planos.

Si no figurasen en los Planos, se determinarán los perfiles necesarios para medir los volúmenes de excavaciones y rellenos y se llevará a cabo la señalización requerida.

Los ejes de las excavaciones lineales deberán quedar situados por puntos inmóviles durante la ejecución de la obra.

Del resultado del replanteo se levantará un acta, que firmarán el Contratista y la Dirección de Obra; se hará constar en ella si se puede proceder al comienzo de las Obras.

El Contratista viene obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones, y correrán de su cuenta todos los gastos que se ocasionen.

**Dirección técnica por parte del contratista.**

La Dirección Técnica de los trabajos, por parte del Contratista, deberá estar a cargo de un Ingeniero, auxiliado por el personal técnico titulado que se estime necesario para el buen desarrollo de la obra, cuya obligación será atender a las indicaciones verbales o escritas de la Dirección de Obra y facilitar su tarea de inspección y control.

El Contratista habrá de aumentar los medios auxiliares y el personal técnico cuando la Dirección de Obra lo estime necesario para la realización de la obra en los plazos previstos, sin que ello implique exención de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

**MODIFICACIÓN DE SUELOS****Determinación de las modificaciones necesarias.**

La determinación de los caracteres del suelo que afectan al objeto del Proyecto figura en la Memoria.

No obstante, la condición física y química del terreno, aunque haya sido definida en el Proyecto, puede quedar modificada por los movimientos y aportes de tierras y por la compactación originada por el empleo de maquinaria pesada. Una vez terminados los movimientos de tierras, queda establecido ya en el suelo real y resulta necesario, en cuanto la obra sea de algún volumen, conocer las modificaciones introducidas.

Por tanto, la Dirección Técnica podrá decidir la realización de análisis y pruebas para obtener, aunque no figuren en la memoria, los siguientes datos:

- Permeabilidad del suelo y del subsuelo en todas las superficies que no van a ser revestidas con un material impermeable.
- Análisis químico, con expresión de carencias de elementos fertilizantes.
- Ph.
- Contenido en materia orgánica.
- Composición granulométrica.

Conocidos estos datos, la Dirección Técnica decidirá sobre la necesidad de:

- Incorporar materia orgánica en determinada cantidad y forma.
- Efectuar aportaciones de tierra vegetal.
- Realizar enmiendas.
- Establecer un (sistema de) drenaje para algunas plantaciones y superficies.
-

### Forma de llevar a cabo la toma de datos.

Las muestras necesarias para efectuar análisis de suelos se tomarán de forma que cada una de ellas abarque precisamente los veinte primeros centímetros de la capa superficial. Si el suelo de toda la zona objeto del Proyecto es homogéneo bastará tomar una docena de muestras, mezclarlas íntimamente y obtener de la mezcla la muestra definitiva. Si no lo es, habrá que repetir la operación para disponer de muestras de cada una de las partes que se presuman distintas.

Una determinación suficiente de la permeabilidad del subsuelo puede llevarse a cabo de la siguiente manera:

Se excavan varios hoyos de sección que se estime más conveniente y de profundidad de setenta centímetros (70 cm) aproximadamente, que se llenan de agua a continuación.

Si el agua desaparece en menos de veinte minutos, no es necesario establecer drenajes.

En otro caso habrá que proporcionar un drenaje, que dependerá de la utilización a que se destine la superficie y del grado de permeabilidad. El sistema de drenaje será tanto más necesario cuanto más tiempo haya tardado el agua en ser absorbida y cuando más intensamente vaya a ser usada la superficie.

Estas pruebas deben ser ejecutadas en condiciones normales, es decir, sin excesiva humedad o sequía del terreno.

Las superficies que figuren en los planos como horizontales deberán ejecutarse en obra con una pendiente mínima del tres por mil, para permitir la evacuación de las aguas de lluvia o riego.

### **DESPEJE Y DESBROCE**

Se define como broza el conjunto de hojas, ramas y otros despojos de plantas; se designa también con este nombre a la vegetación arbustiva.

Despeje es la operación consistente en quitar la broza de la superficie y del interior del suelo.

Se seguirán las normativas del Proyecto en cuanto:

- Profundidad del desbroce
- La dimensión mínima de los elementos a extraer
- La terminación de la superficie

Respecto a las maderas, leñas y restos vegetales procedentes de la ejecución de estas operaciones se procederá de la siguiente manera:

En suelos que van a ser compactados o revestidos, deben eliminarse en su totalidad.

En suelos destinados a plantaciones y siembras se enterrarán los restos pequeños con el laboreo, previa eliminación de los grandes.

Pueden quemarse "in situ" sobre terrenos silíceos, pero no sobre calizos que vayan a ser plantados, previa obtención de los correspondientes permisos.

Quedarán o no de propiedad del Contratista según se indique en las Condiciones Particulares del Proyecto.

### **EXCAVACIONES**

Se define como excavación la operación de hacer hoyos, zanjas, galerías u oquedades en el terreno de la obra o en las zonas de préstamos que pudieran precisarse; comprende la carga de los materiales, cuando sea necesaria.

#### **a) Tipo de excavación:**

Normal: La que puede hacerse sin necesidad de explosivos o maquinaria de aire comprimido.

En roca: La que sólo puede hacerse con explosivos o maquinaria de aire comprimido.

Antes de comenzar las excavaciones, la Dirección de Obra efectuará las mediciones necesarias sobre el terreno.

Las excavaciones deben ajustarse estrictamente a las indicaciones del Proyecto; toda otra medición del terreno que pueda justificarse en orden a la mayor facilidad, rapidez o economía de los trabajos deberá ser autorizada previamente por la Dirección de Obra.

La excavación se llevará a cabo con las precauciones oportunas para no dar lugar a desprendimientos o corrimientos. Se evitará en lo posible el acceso de agua y en caso de producirse éste se tomarán las medidas necesarias de acuerdo con la Dirección de Obra. Así mismo se cuidará de no causar daños a las conducciones eléctricas, telefónicas, de agua, etc., que pudieran existir; se descubrirán con las debidas precauciones y se suspenderán adecuadamente, conforme a su rigidez.

#### **b) Excavación en préstamos:**

Cuando el material apto para relleno o terraplenes no pueda obtenerse en cantidad suficiente de las excavaciones en obra, se recurrirá a la excavación en préstamos.

Las zonas de préstamos vendrán fijadas en el Proyecto o quedarán a elección del Contratista, que también podrá proponer a la Dirección de Obra realizar la excavación en lugar distinto a los que estuviesen señalizados. En este caso, los materiales obtenidos habrán de ser de igual o mejor calidad que los previstos en el Proyecto.

Los gastos que ocasione la disponibilidad de las zonas de préstamos serán, en cualquiera de los casos anteriores, a cargo del Contratista, que deberá también ocuparse de disimular su posible mal aspecto.

#### **c) Utilización y destino de los materiales excavados:**

El destino de los materiales excavados en exceso será uno de los siguientes:

- A vertedero.
- A terraplenes o rellenos.

Los materiales que la Dirección de Obra estime inadecuados para su uso en las obras irán a vertedero.

Los materiales aprovechables se emplearán, siempre que sea posible, dentro de la obra en la formación de terraplenes, en rellenos o en cualquier otra finalidad que señale la Dirección de Obra.

Los materiales que eventualmente aparecieran y pudieran destinarse a usos más notables que los previstos en el Proyecto se depositarán hasta que la Dirección de Obra indique su destino.

Cuando las tierras extraídas puedan presentar problemas sanitarios, se procederá a su desinfección; se recurrirá a uno cualquiera de los procedimientos acreditados, de acuerdo con la Dirección de Obra.

Las tierras tratadas por los anteriores procedimientos deberán permanecer expuestas al aire dos días (2), como mínimo, antes de ser llevadas a vertedero.

Este transporte se verificará de forma que no puedan producirse derrames de tierra durante el trayecto.

### **EXTRACCIÓN Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL.**

Se define la extracción y acopio de tierra vegetal como la excavación, transporte y apilado de la capa superior del suelo dentro del área de la obra, en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones. En esta unidad de obra puede incluirse la fertilización de la tierra extraída.

Su ejecución comprende las siguientes operaciones:

- Excavación.
- Transporte.
- Descarga.
- Fertilización.
- Apilado.
- Conservación.

La excavación se efectuará hasta la profundidad y en las zonas señaladas en el Proyecto. Antes de comenzar los trabajos se someterá a la aprobación de la Dirección de Obra la elección de zonas de acopio y, en su caso, un plan en que figuren las zonas y profundidades de extracción.

Durante la ejecución de las operaciones se cuidará de evitar la compactación de la tierra vegetal; por ello, se utilizarán técnicas en que no sea necesario el paso de la maquinaria pesada sobre los acopios, o que sólo requieran maquinaria ligera. El empleo de mototraíllas sólo se permitirá en suelos arenosos o francoarenosos que, además estén secos.

El acopio se llevará a cabo en los lugares elegidos, de forma que no interfieran el normal desarrollo de las obras y conforme a las siguientes instrucciones:

Se hará formando caballones o artesas, cuya altura se mantendrá alrededor del metro y medio (1,5), sin exceder de los dos metros (2).

Se evitará el paso de los camiones de descarga, o cualesquiera otros, por encima de la tierra apilada.

El modelado del caballón, si fuera necesario, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.

Se harán ligeros ahondamientos en la capa superior de la artesa acopio, para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión, facilitando al mismo tiempo los tratamientos que hubieren de darse.

Si está previsto un abonado orgánico de la tierra, podrá efectuarse durante el vertido o modelado. Los abonos minerales poco solubles se agregarán después del modelado, empleando siempre tractores agrícolas para el laboreo.

La conservación, que habrá de efectuarse cuando el acopio vaya a permanecer largo tiempo, consiste en:

- Restañar las erosiones producidas por la lluvia.
- Mantener cubierto el caballón con plantas vivas, leguminosas preferentemente, por su capacidad de fijar el nitrógeno.

Los abonos minerales solubles se incorporarán poco antes de la utilización de la tierra.

La tierra excavada se mantendrá exenta de piedras y otros objetos extraños.

Si los acopios hubieran de hacerse fuera de la obra, serán de cuenta del Contratista los gastos que ocasione la disponibilidad del terreno.

### **TERRAPLENES O RELLENOS.**

Se definen como obras de terraplén las consistentes en llenar de tierra determinados vacíos o huecos.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Transporte del material.
- Preparación de la superficie de asiento.

- Distribución del material y, en su caso,
- Compactación de cada tongada.

Las tierras a emplear en terraplenes y rellenos serán los suelos locales obtenidos en las excavaciones realizadas en la obra y en los préstamos que se definen en los Planos o se autoricen por la Dirección de Obra.

El terraplenado se efectuará por tongadas, que no excederán de los treinta centímetros (30 cm) de espesor.

### **EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.**

Se define el extendido de tierra vegetal como la operación de situar, en los lugares y cantidades indicados en el Proyecto o por la Dirección de Obra, una capa de tierra vegetal procedente de excavación en préstamos o de los acopios realizados.

Comprende a su vez las operaciones de:

- Excavación.
- Transporte.
- Distribución.

Las superficies sobre las que se extenderá la tierra vegetal se escarificarán ligeramente con anterioridad.

Lo mismo que para el acopio, se evitará el paso sobre la tierra de maquinaria pesada que pueda ocasionar su compactación, especialmente si la tierra está húmeda.

En caso de operar sobre taludes, la carga y distribución se hará con pala cargadora y camiones basculantes, que dejarán la tierra en la parte superior de los taludes.

Cuando la pendiente no permita que la tierra vegetal se sostenga por si misma, se tendrá que recurrir a técnicas especiales como la que se describe a continuación.

En los taludes de gran pendiente o de gran dimensión transversal, se excavarán pequeñas zanjas de quince por quince centímetros (15 x 15 cm) de sección a la distancia que determine la Dirección de Obra (un metro, aproximadamente), para evitar el corrimiento de la tierra extendida. El Contratista vendrá obligado a extender una capa de tierra vegetal, si ésta se hubiese corrido de su emplazamiento por no seguir las instrucciones anteriores o por no haber tomado las medidas necesarias para impedir las erosiones previsibles por los riesgos o precipitaciones normales.

Para la profundidad de la capa extendida se establece una tolerancia del veinte por ciento (20 por 100), en más o menos.

### **OPERACIONES DE REFINO.**

Terminadas las operaciones señaladas en los artículos anteriores, se procederá a la

comprobación de las dimensiones resultantes y a efectuar el refino de explanaciones y taludes.

### Instalaciones de Riego

La instalación de redes de riego se ejecutará por instaladores homologados.

Todos los pasos en elementos de obra civil dispondrán de pasa tubo en PVC de al menos 2.5 veces el diámetro de las tuberías a proteger. Si fuese paso de vehículos se recubrirá con losa de hormigón de cuarenta centímetros como mínimo.

Las redes de aspersión y baldeo serán completamente independientes desde la acometida.

En todos los tramos superiores a cuarenta metros, en cruces y cambios de dirección se instalarán arquetas de registro.

Antes de enterrar tuberías, y por supuesto, antes de pavimentar, se efectuarán pruebas de carga en todas las conducciones.

La profundidad mínima de las zanjas será de cuarenta centímetros al vértice superior de la tubería, la cual se envolverá completamente de árido inferior a 5 mm.

Las tuberías se instalarán lo más próximas al bordillo que sea posible, por la parte exterior del macizo. Cuando no sea posible y la conducción deba discurrir por el interior del macizo se separará cincuenta centímetros del bordillo.

Todos los elementos de riego se hormigonarán (aspersores, difusores y bocas), y los elementos singulares de la instalación se fijarán con anclajes.

### **PLANTACIONES.**

#### 1. Preparación del suelo.

##### **Desfonde o subsolado.**

El desfonde consiste en dar a la tierra una labor profunda, de cincuenta centímetros o más, con la finalidad de romper la compacidad del suelo, sin voltearlo.

Esta operación se efectuará por medio de un subsolador, de potencia adecuada a la profundidad que haya establecido en el Proyecto, y sobre suelo seco.

##### **Laboreo.**

El laboreo se define como la operación encaminada a mullir el suelo, alterando la disponibilidad de los horizontes, hasta una profundidad aproximada de veinticinco (25) o treinta centímetros (30 cm).

El Contratista podrá escoger el procedimiento que considere más adecuado para efectuar esta operación, siempre que en la Memoria no se indique otra cosa.

El laboreo puede realizarse en cualquier momento en que el contenido del suelo en

humedad sea bajo; de otra manera, es difícil de trabajar y hay un serio peligro de ulterior compactación, perdiendo precisamente la cualidad que se intenta mejorar con el laboreo. Aunque tradicionalmente se aconseja llevarlo a cabo en otoño o primavera con una considerable anticipación sobre el momento de plantar o sembrar, raramente cabe hacerlo así.

Como complemento al laboreo, singularmente en las siembras, puede ser necesario proceder a la eliminación tanto de piedras o de cualquier otro objeto extraño como de raíces, rizomas, bulbos, etc., de plantas indeseables.

Esta operación complementaria se considera incluida en el laboreo para las siembras; en los demás casos habrá de ejecutarse cuando así se especifique en el Proyecto.

### **Incorporación de enmiendas y abonos.**

Las enmiendas y abonos de acción lenta se incorporan al suelo con el laboreo; basta, para ello, extenderlos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

Las enmiendas húmicas deben hacerse unos días antes de la plantación, y enterrarse inmediatamente para evitar pérdidas de nitrógeno.

Las enmiendas calizas pueden hacerse en cualquier momento, con una antelación mínima de un mes sobre siembras o plantaciones. Debe conseguirse una mezcla íntima con el terreno, cuyo contenido en humedad ha de ser bajo en el momento de incorporar la enmienda. El material cálcico que se emplee deberá también estar seco y tan dividido como sea posible.

La incorporación de enmiendas calizas no debe mezclarse con ningún otro material.

Los abonados locales, tales como los correspondientes a plantaciones individualizadas, se harán directamente en el hoyo en el momento de la plantación, tal como se indica en el capítulo correspondiente.

## **2. Excavaciones**

Se definen como las operaciones necesarias, para preparar alojamiento adecuado a las plantaciones. Los distintos tipos de excavación para plantaciones y rellenos se clasifican como en el artículo Excavaciones.

La excavación se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras.

El volumen de la excavación será el que consta expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño.

Caso de no haber constancia, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones, que contemplan las condiciones actual y futura del suelo, por un lado, y el tamaño de la planta por otro.

Cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las

plantas un volumen, mayor que el ordinario, de tierra de buena calidad disponible en su entorno inmediato. Si, por añadidura, el suelo no apto va a ser cubierto luego con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración de agua de lluvia disminuirán considerablemente al no poder efectuarse más que a través del orificio que quede alrededor del tronco; resulta en consecuencia indispensable aumentar el volumen de la excavación.

El tamaño de la planta afecta directamente al tamaño del hoyo para la extensión del sistema radical o las dimensiones del cepellón de tierra que él acompaña.

La excavación necesaria para las siembras será de treinta centímetros (30 cm) de profundidad.

### **Rellenos.**

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación.

En los casos de suelos aceptables, se harán con el mismo material excavado, cuidando de no invertir la disposición anterior de las tierras.

Si los suelos no reúnen condiciones suficientes, la tierra extraída se sustituirá, en proporción adecuada o totalmente, por tierra vegetal que cumpla los requisitos necesarios.

Cuando los rellenos se efectúen en un hoyo de plantación se irán compactando por tongadas, con las precauciones que se señalan en los artículos siguientes:

### **3. Precauciones previas a la plantación.**

#### **Depósito.**

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas, hay que proceder a depositarlas. El depósito afecta solamente a las plantas que se reciben a raíz desnuda o en cepellón cubierto con envoltura porosa (paja, maceta de barro, yeso, etc.); no es necesario, en cambio, cuando se reciben en cepellón cubierto de material impermeable (maceta de plástico, lata, etc.).

La operación consiste en colocar las plantas en una zanja u hoyo, y en cubrir las raíces con una capa de tierra de diez centímetros al menos (10 cm) distribuida de modo que no queden intersticios en su interior, para protegerlas de la desecación o de las heladas hasta el momento de su plantación definitiva.

Subsidiariamente, y con la aprobación de la Dirección de Obra, pueden colocarse las plantas en el interior de un montón de tierra. Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible tomar las precauciones antes señaladas, se recurrirá a situar las plantas en un local cubierto, tapando las raíces con un material como hojas, tela, papel, etc., que las aisle de alguna manera del contacto con el aire.

#### **Desecación y heladas.**

No debe realizarse plantaciones en épocas de heladas. Si las plantas se reciben en obra, en

una de esas épocas, deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 0°C, no deben plantarse ni siquiera desembalarse, y se colocarán así en un lugar bajo cubierta donde puedan deshelerse lentamente (se evitará situarlas en locales con calefacción).

Si se presentan síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con agua o con caldo de tierra y agua, durante unos días, hasta que los síntomas desaparezcan. O bien se depositarán en una zanja, cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta (no sólo las raíces).

### **Capa filtrante.**

Aun cuando se haya previsto un sistema de avenamiento, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

### **Presentación.**

Antes de "presentar" la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra, y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse como término medio, alrededor del quince por ciento. La cantidad de abono orgánico indicada para cada caso en el Proyecto se incorporará a la tierra de forma que quede en las proximidades de las raíces, pero sin llegar a estar en contacto con ellas. Se evitará, por tanto, la práctica bastante corriente de echar el abono en el fondo del hoyo.

En la orientación de las plantas se seguirán las normas que a continuación se indican:

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma que tuvieron en origen.
- En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hacia el sudoeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.

Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de modo que el árbol presente su menor sección perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes. Caso de ser estos vientos frecuentes e intensos, se consultará a la Dirección de Obra sobre la conveniencia de efectuar la plantación con una ligera desviación de la vertical en sentido contrario al de la dirección del viento.

### **Poda de plantación.**

El transporte, especialmente cuando se trata de ejemplares añosos, origina un fuerte desequilibrio entre las raíces y la parte aérea de la planta; esta última, por tanto, debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar las pérdidas excesivas de agua por transpiración.

Esta operación puede y debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca, que vayan a ser plantadas a raíz desnuda o que dispongan de un cepellón desproporcionado en relación con la zona aérea, pero las de hoja persistente, singularmente las coníferas, no suelen soportarla. Los buenos viveros la realizan antes de suministrar las plantas; en caso contrario, se llevará a cabo siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra.

#### 4. Plantación.

##### **Normas generales.**

La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, solo en los árboles y arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no hayan sido previstos plantar con cepellón a fin de evitar la reducción de copa o parte aérea. Previamente, se procederá a eliminar las raíces dañadas por el arranque o por otras razones, cuidando de conservar el mayor número posible de raicillas, y a efectuar el "pralinage", operación que consiste en sumergir las raíces, inmediatamente antes de la plantación, en una mezcla de arcilla, abono orgánico y agua, (a la que cabe añadir una pequeña cantidad de hormonas de enraizamiento), que favorece la emisión de raicillas e impide la desecación del sistema radical. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

El trasplante con cepellón es obligado para todas las coníferas de algún desarrollo y para las especies de hoja persistente. El cepellón debe estar sujeto de forma conveniente para evitar que se agriete o se desprenda. En los ejemplares de gran tamaño o desarrollo, se seguirá uno de los sistemas conocidos: envoltura de yeso, escayola, madera etc. La Dirección de Obra determinará si las envolturas pueden quedar en el interior del hoyo o deben retirarse. En todo caso, la envoltura se desligará o separará, una vez colocada la planta en el interior del hoyo.

Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el cepellón que rodea a las raíces.

En la plantación de estacas se seguirán las mismas normas que en la plantación a raíz desnuda.

La plantación de esquejes, enraizados o no, se efectuará sobre un suelo preparado de la misma manera que se señala para las siembras y de forma que se dé un contacto apretado entre las raíces o el esqueje y la tierra.

##### **Momento de la plantación.**

La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el periodo de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes, lo que suele excluir de ese periodo los meses de diciembre, enero y parte de febrero. El trasplante realizado en otoño presenta ventajas en los climas de largas sequías estivales y de inviernos suaves, porque al llegar el verano la planta ha de emitir ya raíces nuevas y está en mejores condiciones para afrontar el calor y

la falta de agua. En lugares de inviernos crudos es aconsejable llevar a cabo los trasplantes en los meses de febrero y marzo.

Esta norma presenta, sin embargo, numerosas excepciones: los vegetales de clima cálido, como las palmeras, cactáceas, yucas, etc., deben trasplantarse en verano; los esquejes arraigan mucho mejor cuando el suelo empieza ya a estar caldeado, de fines de abril en adelante, o durante los meses de septiembre u octubre. La división vegetativa debe hacerse también cuando ya se ha movido la savia, época que parece igualmente la mejor, en muchos casos, para el trasplante de las coníferas. La plantación de vegetales cultivados en maceta puede realizarse casi en cualquier momento, incluido el verano, pero debe evitarse el hacerlo en época de heladas.

### **Plantaciones tardías a raíz desnuda.**

La plantación a raíz desnuda de especies de hoja caediza ha de hacerse, como norma general, dentro de la época de reposo vegetativo. Sin embargo, se presenta con alguna frecuencia la necesidad de plantarlas cuando su foliación ha comenzado; la operación se llevará a cabo en ese caso, tomando las siguientes precauciones adicionales:

- Poda fuerte de la parte aérea, para facilitar la tarea del sistema radical, procurando, sin embargo, conservar la forma del árbol.
- Supresión de las hojas ya abiertas, cuidando, no obstante, de no suprimir las yemas que pudieran existir en el punto de inserción.
- Aporte de nueva tierra para el hoyo, y utilización de estimulantes del enraizamiento.
- Protección del tronco contra la desecación.
- Acollado de la base de los árboles o arbustos, hasta una altura de veinte centímetros (20 cm) para estos últimos y de cuarenta centímetros (40 cm) para los primeros.
- Riegos frecuentes en el hoyo, y sobre tronco y ramas.

### **5. Operaciones posteriores a la plantación.**

Es preciso proporcionar agua abundantemente a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra más muelle que lo rodea.

### **Sujeción.**

Para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados o derribados por el viento o que se pierda el contacto con las raíces de la tierra, lo que ocasionaría el fallo de la plantación, se colocará un tutor, vara hincada verticalmente en tierra, de tamaño proporcionado al de la planta, a la que se liga el árbol plantado a la altura de las primeras ramificaciones.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que pueda ser presa

de enfermedades y transmitir las al árbol, se le tratará sumergiéndolo durante quince minutos en una solución de sulfato de cobre al dos por ciento (2%) o de otra manera igualmente eficaz; cabe también, como es lógico, recurrir a un tutor metálico. El tutor debe colocarse en tierra firme, una vez abierto el hoyo y antes de efectuar la plantación, de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes. La ligazón del árbol al tutor se hace de forma que permita un cierto juego, hasta que se verifique el asentamiento de la tierra del hoyo, en cuyo momento se procede ya a una fijación rígida. En todo momento se evitará que la ligadura pueda producir heridas en la corteza, rodeando ésta de una adecuada protección.

En las plantas de hoja persistente o que tengan un tamaño grande, la colocación de tutores no es posible o no es suficiente. Se recurre entonces a la fijación por medio de "vientos", cuerdas o cables que se atan por un extremo al tronco del árbol a la altura conveniente, y por otro lado al suelo. También en este caso debe protegerse la corteza. Vientos y tensores deben tensarse periódicamente. Debe vigilarse así mismo, la verticalidad después de una lluvia o de un riego copioso y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

### **Protecciones.**

Cuando sean de temer quemaduras en la corteza del tronco, por la proximidad de épocas calurosas o soleadas, se protegerá el tronco con una envoltura de paja, tela o papel especial, que no se retirará hasta el otoño siguiente.

Esta protección puede proporcionarse también blanqueando el tronco con una capa espesa de lechada de cal.

Puede también ser necesario, sobre todo en los jardines públicos, dotar a los árboles recién plantados de un sistema de protección que impida que sean movidos por causas distintas a las anteriores. Se emplearán los sistemas que indique la Dirección de Obra.

La conveniencia de llevar a cabo estas operaciones queda bajo la Dirección de Obra.

### **Acollado.**

La operación de acollar o aporcar consiste en cubrir con tierra al pie de las plantas, hasta una cierta altura. En las plantas leñosas, tiene como finalidad:

- Proteger de las heladas al sistema radical.
- Contribuir a mantener la verticalidad.
- Tratamiento de heridas.

Las heridas producidas por la poda o por otras causas, deben ser cubiertas por un mástic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección.

Se cuidará de que no quede bajo el mástic ninguna porción de tejido no sano y de que el corte sea limpio, y se evitará usar mástic cicatrizante junto a injertos no consolidados.

### 6. Operaciones de mantenimiento.

Los precios de la plantación incluyen siempre el costo del mantenimiento hasta la recepción provisional de la Obra. Dicho mantenimiento incluirá las labores descritas, así como las indicadas en el Pliego de Condiciones de Mantenimiento editado por el Servicio de Jardinería y Paisaje, las cuales se hacen extensivas al período posterior de mantenimiento, si así lo refleja el Presupuesto del Proyecto.

#### **Poda.**

Para llevar a cabo esta operación se seguirán rigurosamente las instrucciones de la Dirección de Obra y las normas siguientes:

- Por norma, no se podan los árboles y arbustos de hoja persistente, si bien se practicarán según la especie, podas de formación y mantenimiento.
- Debe evitarse las podas fuertes, en los árboles de hoja caediza y, en particular, el corte de ramas gruesas.
- Los arbustos que florecen en las ramas del año anterior se podan después de la floración.
- Los arbustos de follaje ornamental se podan en otoño.

En principio, los cortes deben limitarse a la supresión de ramas muertas (escamonda).

#### **Binas**

Operación consistente en romper la costra superficial del suelo con la finalidad de hacer lo más permeable al aire y al agua y de disminuir la evaporación rompiendo los tubos capilares que puedan haberse formado.

Suele aprovecharse esta operación para extirpar al mismo tiempo las malas hierbas (escarda).

Puede hacerse a mano, con herramientas adecuadas, o la máquina, cuando el carácter de las plantaciones lo permita.

#### **II.4.12.- Unidades de obra no especificadas en el presente pliego**

Todo lo que sin apartarse del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Director de Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aun cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones el presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

**II.5.- MEDICIONES Y ABONO****II.5.1.- Condiciones generales de medición y abono**

Con carácter general 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 precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente al acordarse éste, el modo de abono, en otro caso, se estará a lo admitido en la práctica habitual o costumbre de la construcción.

Para la medición serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido confirmados por el Ingeniero Director.

**II.5.2.- Acondicionamiento del terreno****Desvío de servicios**

Los desvíos de servicios se abonarán siguiendo las siguientes pautas:

- 1.- Se presentará a la propiedad el presupuesto del correspondiente servicio. En caso de que el interviniente de los trabajos del desvío del servicio fuera una compañía de servicios público, la propiedad se reservara el derecho de contratar directamente con las empresas.
- 2.- Una vez aprobado el presupuesto por la propiedad, a través de la dirección facultativa se podrán iniciar los trabajos.

**Arranque de pavimento**

Esta unidad se abonará por aplicación del precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, a los metros cuadrados realmente ejecutados, incluyendo en ello todas las operaciones de detalles manuales para su total realización. Se considera un espesor medio de 10 cm no siendo de abono los excesos que se produzcan.

**II.5.3.- Demoliciones**

Se medirán y abonarán por la dimensión especificada en el cuadro de precios, metro lineal (ml), metro cuadrado (m2), metro cúbico (m3), de material realmente demolido.

Los precios incluyen la carga sobre camión y el transporte a vertedero o al lugar de empleo, con apilado previo, así como la manipulación y empleo de materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución.

Solo serán de abono las demoliciones de fábricas antiguas, pero no se abonarán las roturas de tuberías, canalizaciones, cables, etc., cualquiera que sea su clase y tamaño.

El Constructor tiene la obligación de depositar a disposición del Promotor, y en el sitio que este le designe, los materiales procedentes de derribos, que se considere de posible utilización o de algún valor.

## II.5.4.- Excavaciones

**Excavaciones a cielo abierto**

Se define como excavación en desmonte el conjunto de operaciones para excavar a cielo abierto y nivelar la explanación donde ha de asentarse la calva de explanada mejorada o zahorra natural sin clasificar según sección tipo de firme incluyendo taludes y cunetas y, en su caso, las ampliaciones de la explanación en las zonas donde resulte conveniente para la obtención de préstamos.

La excavación se realizará de acuerdo con las alineaciones, pendientes, taludes y demás características que figuran en los planos y con las instrucciones del Director de las obras. Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe o quebrante la roca de sustentación situada debajo de la futura explanación, indicándose, en general, por la parte superior y realizándose en capas de altura conveniente para evitar los perjuicios indicados. El Director de la obra podrá ordenar la ejecución de las excavaciones por zonas reducidas, cuando sea preciso para entorpecer lo menos posible el tránsito rodado o de peatones.

Las partes vistas de la excavación deberán quedar, en toda su extensión, conformadas de acuerdo con lo que, al respecto, se señale en los documentos del Proyecto y ordene el Director de la obra, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales, como en los estéticos. El Constructor realizará a tal fin los trabajos de terminación y refino necesarios, que serán especialmente esmerados en la formación de cunetas. En caso de que los taludes, ejecutados con arreglo a los planos o las órdenes del Director de la obra, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción de las obras correspondiente, al Constructor vendrá obligado a retirar los materiales desprendidos y a realizar los trabajos que, -para evitar más daños, le ordene el Director de la obra. Estos trabajos serán de abono a los precios que para las unidades realizadas figuren en el Contrato.

Durante las diversas etapas de ejecución del desmonte, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje y las cunetas y demás desagües se ejecutarán de forma que no se produzcan erosiones en los terraplenes. Si como consecuencia de los métodos empleados, las excavaciones en roca presentasen cavidades en las que el agua pudiese quedar retenidas, el constructor dispondrá de los desagües y rellenos correspondientes, en la forma que ordene el Director de la obra.

Cuando se compruebe la existencia de materiales inadecuados dentro de los límites de la excavación fijada en el Proyecto, el Constructor excavará y eliminará tales materiales y los sustituirá por otros adecuados de acuerdo con las instrucciones de Director de la obra.

Los productos de la excavación, salvo autorización en contra del Director de la obra, se trasladarán al lugar de empleo o vertedero a medida que se vayan excavando. Todos los materiales que se obtengan en la excavación se utilizarán, hasta donde sea posible, en la formación de terraplenes y en otras obras de las comprendidas en el Proyecto para las que resulten de utilidad. Para su mejor aprovechamiento El Director de la obra podrá ordenar la clasificación, transporte y acopio por separado de los distintos materiales, de acuerdo con

su ulterior destino.

Los materiales desechables serán transportados a vertedero o lugar que señale del Director de la obra.

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director de la obra. Asimismo, este podrá ordenar una mayor excavación en las zonas de desmonte, ampliando la excavación o los taludes correspondientes, cuando esta fuese necesaria o conveniente para obtener tierras con destino a la formación de terraplenes.

Los materiales de préstamos que sean necesarios se obtendrán de cualquier punto fuera del polígono, a propuesta del Constructor, con la aprobación del Director de la obra.

La excavación de préstamos es una operación que comprende la extracción en el lugar elegido, el transporte a cualquier distancia y la descarga en el lugar de empleo.

En cualquier caso, el Director de la obra podrá autorizar la utilización de materiales de algún sector dentro del polígono para obtener parte o la totalidad de los productos de préstamos necesarios. Deberá entonces fijar el lugar exacto, la forma de extracción y las construcciones para el acondicionamiento adecuado del lugar una vez terminada la operación.

### **Excavaciones en zanjas y pozos**

La medición se referirá a la diferencia de metros cúbicos de la situación entre los perfiles teóricos tomados antes de iniciarse los trabajos de excavación y los perfiles finales, prescindiéndose del volumen correspondiente a los excesos de excavación realizados por el contratista y que el Ingeniero Director de las Obras no haya expresamente aceptado, por lo que se clasificarán para tal efecto como excesos injustificados.

También se incluye en el precio de esta unidad el transporte a vertedero de los materiales sobrantes, así como todas las entibaciones precisas.

El abono se efectuará al precio que para el metro cúbico de esta unidad se señala en el Cuadro de Precios Nº 1 del presente proyecto.

Las catas serán de dimensiones mínimas de 1 x 1 m y una profundidad mínima de 1,50 m, se medirán por unidades (Ud.) realmente ejecutadas y se abonarán a los precios del Cuadro de Precios Nº1.

### **Sostenimiento de zanjas y pozos**

Para zanjas y pozos de profundidad inferior a dos metros, se utilizará entibación de madera semicujada. No será objeto de abono independiente por estar incluida en el precio de las excavaciones.

Para profundidades superiores a los dos metros, el tipo de entibación a utilizar será el de blindaje metálico o de madera cuajada, pudiendo ser modificado a juicio de la Dirección de Obra, en los casos en que la estabilidad de las paredes de la excavación disminuya.

Los métodos de sostenimiento empleados en zanjas o pozos en sus distintos sistemas se

abonarán aplicando a los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie, contabilizada por metro de zanja, al precio correspondiente del cuadro de Precios Nº 1.

A efectos de abono de la superficie entibada se adoptará como plano de referencia para la medición de las profundidades, el definido por la superficie del pavimento existente.

La medición de la entibación se realizará sobre la superficie por m de zanja, es decir la superficie resultante del producto de la longitud de zanja por la altura de la excavación, entendiéndose repercutida en los correspondientes precios unitarios la parte de entibación hincada por debajo del fondo de las zanjas y/o pozos, así como todos los accesorios y medios auxiliares, incluso su retirada durante el relleno.

#### II.5.5.- Rellenos

##### **Terraplenes**

Se medirán por los metros cúbicos (m<sup>3</sup>) resultantes de la diferencia entre el perfil natural del terreno y los correspondientes perfiles obtenidos en obra, para los que es de valor específico en el Artículo 6.6. sobre comprobación de perfiles.

El precio correspondiente comprende el coste de todas las operaciones necesarias para formar el terraplén o relleno, cualquiera de que sea la procedencia de la tierra y la distancia del transporte; incluye la pequeña remoción de la base del terraplén para facilitar la trabazón del mismo con el extremo natural, el agua para humedecer las tierras, el extendido y compactación de las mismas por tongadas de espesor definido por el Director de la obra y todas las operaciones previas de clasificación y acopios de suelos para la formación de terraplenes, así como el refinado de la explanada de forma que por su superficie no difiera de la teoría en más de quince milímetros (15 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la explanada, y un acabado de los taludes suave, uniforme, ajustado a lo estipulado en planos totalmente acorde con la superficie del terreno natural colindante.

Asimismo, el precio incluye los materiales y trabajos adicionales necesarios en la zona de trabajo y la corrección de las irregularidades superiores a las tolerables, así como los daños ocasionados por bajas temperaturas, paso de tráfico indebido y secuelas de una mala ejecución.

##### **Rellenos en zanjas y pozos**

Estas unidades consisten en la extensión y compactación de suelos en las zanjas una vez instalada la tubería.

Se distinguirán en principio tres fases en el relleno:

- Relleno de recubrimiento, por encima de la generatriz superior del colector.
- Relleno de cubrición sobre el anterior hasta la cota de zanja en que se vaya a colocar el relleno de acabado, el firme o la tierra vegetal.

- Relleno de acabado, de colocación eventual si se fuera a reponer tierra vegetal o pavimento.

El relleno de cubrición se ejecutará con material seleccionado de materiales procedentes de la excavación o de préstamos que cumplan las condiciones exigibles al material adecuado, el grado de compactación que se le exigirá a dicho material será del 95% correspondiente al Proctor modificado.

El relleno de acabado se ejecutará asimismo con material adecuado, pero con un grado de compactación del 97 %, para evitar el deterioro de la superficie ante el paso eventual de cargas sobre ella, que se pueden producir por el tráfico de la propia obra.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y, si no lo fueran, se tomarán las medidas correctoras oportunas para conseguir esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

El relleno de recubrimiento se utilizará para cubrir la tubería por encima de su generatriz superior en los casos que se señalen en las secciones tipo y se ejecutará por tongadas de 15 cm, compactado manualmente o con equipo mecánico ligero. Se alcanzará una densidad seca mínima del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor normal.

Durante la compactación, la tubería no deberá ser desplazada ni lateral ni verticalmente y si fuera necesario, para evitarlo se compactará simultáneamente por ambos lados de la conducción.

El relleno de cubrición consistirá en el relleno en zanja a partir del relleno de recubrimiento y hasta la cota prevista en el Proyecto.

La compactación será tal que se alcance una densidad seca mínima del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor normal.

El equipo de compactación se elegirá en base a las características del suelo, entibación existente y efectuándose la compactación de forma tal, que no se afecte a la tubería.

El relleno con material seleccionado procedente de la excavación incluye las operaciones de carga del acopio intermedio, transporte y vertido.

La medición y abono del relleno se abonará por m<sup>3</sup> tomado sobre el perfil teórico, no siendo de abono los excesos que se hayan producido por aumentos de la excavación, aplicados al precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

### **Explanada mejorada**

Se abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), medidos sobre planos de perfiles transversales. El

abono se realizará al precio que figura en esta unidad en el Cuadro de Precios nº 1.

#### II.5.6.- Pavimentos

##### **Subbase granular**

Se medirá en metros cúbicos realmente ejecutados obtenidos por diferencia entre los perfiles teóricos tomados antes y después de realizar la operación.

El abono se efectuará al precio que para el metro cúbico de esta unidad figure en el Cuadro de Precios Nº 1 del presente proyecto.

##### **Base de hormigón**

El hormigón de calzada y aparcamientos se abonará por m<sup>3</sup> medido sobre perfil teórico al precio que figura en el cuadro de precios nº 1.

##### **Riego de imprimación**

Se medirán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados obra en aquellas zonas establecidas en planos, abonándose a los precios correspondientes figurados en el Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los gastos necesarios de transporte, maquinaria, mano de obra y materiales necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluso el barrido y preparación de la superficie de aplicación.

##### **Mezclas bituminosas en caliente**

Se medirán por toneladas métricas (T) de mezcla, incluso ligante bituminoso, empleando en obra y medidas y pesadas mediante control geométrico en obra y con las densidades obtenidas en la misma.

Los precios incluyen todos los costes necesarios de transporte, fabricación, maquinaria, mano de obra y materiales necesarias, incluso extendido, compactación y recorte de juntas y bordes, para una correcta terminación de la unidad de obra. Asimismo, comprenderán los gastos a efectuar en análisis de muestras y correcciones de la fórmula de trabajo.

##### **Pavimento de aceras y peatonales**

El hormigón de aceras se abonará por m<sup>3</sup> medido sobre perfil teórico al precio que figura en el cuadro de precios nº 1.

El pavimento se abonará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado, al precio que se indique en el Cuadro de Precios nº 1.

En ambos precios quedan incluidos los suministros, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluso el rejuntado o recebado de las piezas colocadas.

**II.5.7.- Bordillos y rigolas**

Se medirán por metros lineales (m) realmente colocados y medidos en el terreno, abonándose a los precios figurados en el Cuadro de Precios que serán de aplicación tanto a los bordillos rectos como curvos.

Los precios comprenden el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluso el mortero de agarre, rejuntando y perfilado, y el hormigón de asiento y refuerzo.

**II.5.8.- Hormigones Hidráulicos**

El abono de las obras de hormigón se abonará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) ejecutadas de acuerdo con las secciones y detalles definidos en los planos.

El precio será el que, para cada tipo de hormigón, figure en el cuadro de Precios nº 1, en las mismas condiciones que figura en las mediciones.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra, de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

**II.5.9.- Saneamiento****Conductos de alcantarillado**

Se medirán por metros lineales completamente terminados y aprobados de los diferentes diámetros previstos. La ejecución del conducto de alcantarillado comprende la de la solera de asiento y la parte proporcional de las juntas, así como los refuerzos.

No se incluye la excavación en zanja ni el relleno de recubrimiento de hormigón.

El abono de los conductos de alcantarillado se efectuará por metros lineales de conductos realmente ejecutados de cada una de las secciones, a los precios que para los metros lineales de los mismos figuran en el Cuadro de Precios Nº 1 del presente proyecto.

**Arquetas y pozos de registro**

Las arquetas y pozos de registro se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1

**Imbornales y sumideros**

Los imbornales y sumideros se abonarán, con arreglo a su, tipo por unidad completa, construida en obra.

**II.5.10.- Señalización****Marcas viales**

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie pintada. El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios NI 1.

**II.5.11.- Servicios**

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados a los precios del Cuadro de Precios Nº 1 entendiéndose que en dicho precio quedan incluidas todas las operaciones necesarias para su terminación, excavación, demoliciones, conductos, hormigón de recubrimiento, guías, mandrilado y todas aquellas operaciones necesarias en la ejecución de esta unidad de obra.

**II.5.12.- Jardinería y riego**

La plantación de especies vegetales se medirá:

- Unidad (UD) de especie, en cepellón, incluso apertura de hoyo, plantación, entutorado, abonado y riego hasta recepción.

El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1 para cada una de las especies vegetales indicadas.

En cuanto al riego:

El tendido de tuberías, tanto de PE como de PVC, se medirá por metros lineales (ml) colocados en obra, incluyendo la parte proporcional de piezas y uniones.

Las arquetas de registro, bocas de riego, difusores, válvulas y electroválvulas se medirán por unidades (ud) realmente ejecutadas.

En los precios descompuestos se considerarán incluidos:

- a) Los materiales con todos sus accesorios, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- b) La mano de obra con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- c) En su caso, los gastos de personal, combustible, energía, amortización, conservación, etc. de la maquinaria que se prevea utilizar en la ejecución de la unidad de obra.
- d) Los gastos de instalaciones de oficina a pie de obra, comunicaciones y edificación de almacenes y talleres, los de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra; los causados por los medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos que al ejecutar las obras deban ser utilizados.
- e) Los gastos de mantenimiento para el arraigo y conservación de las plantas hasta la

recepción de las obras.

La medición y abono al Contratista de las obras ejecutadas, debe referirse a unidades totalmente terminadas a juicio exclusivo del Contratante.

La medición de unidades de obra ejecutadas se llevará a cabo conjuntamente por el Contratante y el Contratista, siendo a cuenta de este último, todos los gastos de materiales y personal que se originen.

II.5.13.- Obras no especificadas en este capítulo

Se medirán y abonarán de acuerdo con los criterios deducibles de la propia definición de los precios que figuran en el Cuadro de Precios.



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

**II.6.- DISPOSICIONES GENERALES.****II.6.1. - Acta de comprobación del replanteo y comienzo de las obras.**

En el plazo que establezcan los pliegos particulares de la licitación de las obras a partir de la firma del Contrato, se extenderá el Acta de Comprobación del Replanteo.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

El plazo de ejecución empezará a contar a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

**II.6.3. - Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras.**

El Contratista adoptará, bajo su responsabilidad, las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes, referentes al empleo de explosivos y a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros. En especial, evitará la contaminación del agua por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material.

Asimismo, se hace expresa mención de la responsabilidad del Contratista de la seguridad de las edificaciones próximas a las excavaciones a realizar. La definición y aprobación de la entibación por parte del Ingeniero Director no transfiere a éste ningún tipo de responsabilidad, permaneciendo ésta íntegra en el Contratista

**II.6.4. - Seguridad pública y protección del tráfico.**

El Contratista tomará a su costa cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de las obras, para proteger al público y facilitar el tráfico.

Mientras dure la ejecución de las obras se mantendrán las señales de balizamiento preceptivas de acuerdo con la O.M. de 14 de marzo de 1960, y las aclaraciones complementarias de la O.C. 67/60 de la D.G.C., o las vigentes en su momento, así como las indicadas por el Servicio competente del Excmo. Ayuntamiento de Alzira.

La ejecución de las obras se programará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico sean mínimas. Cuando los trabajos tengan que ejecutarse por medios anchos de calzada, la parte de plataforma por la que se canalice el tráfico se conservará en perfectas condiciones de rodadura. En iguales condiciones deberán mantenerse los desvíos precisos. Todos los desvíos de tráfico, necesarios para la correcta ejecución de las obras, así como la señalización necesaria son a cargo del Contratista, quien asimismo será responsable de los accidentes que puedan ocurrir por incumplimiento de sus obligaciones.

Durante la ejecución de las obras se tratará de ocasionar las mínimas molestias posibles a la circulación rodada y al tránsito peatonal.

El Contratista tomará a su costa las medidas necesarias para evitar la formación de polvo y

otros tipos de contaminaciones que afecten al vecindario.

Se señalarán las obras de acuerdo con la legislación vigente, siendo todos los gastos originados por estos conceptos a cargo del Contratista, quien será además el responsable de los accidentes que por negligencia o incumplimiento puedan acaecer.

#### II.6.5. - Obligaciones y responsabilidades del contratista.

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, excepto los correspondientes a expropiaciones.

Será responsable el Contratista, hasta la recepción, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de una deficiente organización de las obras.

Serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones por interrupción de los servicios públicos o privados, daños causados por apertura de zanjas o desvío de cauces y habilitación de caminos provisionales.

El Contratista dará cuenta de todos los objetos que se encuentren o descubran en la realización de las obras, al Ingeniero Director.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo indicado en todas aquellas disposiciones legales de carácter laboral, social, de protección a la Industria Nacional, etc., que rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

Viene también obligado al cumplimiento de cuanto le dicte el Ingeniero Director, encaminando a garantizar la seguridad de los obreros y buena marcha de las obras, bien entendido, que en ningún caso dicho cumplimiento eximirá al Contratista de su responsabilidad.

#### II.6.6. - Obligaciones sociales del contratista.

El Contratista tiene la obligación de cumplir cuanto prescribe la Reglamentación Nacional del Trabajo en las Industrias de Construcción y Obras Públicas.

#### II.6.7. - Obligaciones del contratista en los casos no previstos en este pliego.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción de las obras previstas, aun cuando no se halle estipulado expresamente en este Pliego, y lo que disponga por escrito el Ingeniero Director.

#### II.6.8. - Responsabilidad del contratista por daños y perjuicios

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, 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 deberán ser reparados, a su costa,

con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Serán de cuenta del Contratista las posibles indemnizaciones por daños causados a terceros, con motivo de la ejecución de las obras.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a costa del Contratista, estableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

#### II.6.9. - Confrontación de planos y medidas.

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Ingeniero Director sobre cualquier contradicción en los mismos, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

#### II.6.10. - Gastos de carácter general a cargo del contratista.

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine la comprobación del replanteo general de las obras y los de 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 basuras de la obra los de construcción, señalización y conservación durante el plazo de su utilización de desvíos provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados cuya construcción responda a conveniencia o necesidad del Contratista; los de conservación de toda clase de desvíos prescritos en el Proyecto y ordenados por el Ingeniero Director que no se efectúen aprovechando calles existentes; los de conservación de señales de tráfico y demás recurso necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación los montajes, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; 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 determine el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, así como todos los gastos originados por los ensayos de materiales y de control y pruebas de ejecución de las obras y equipos que se especifican en este Proyecto.

En los casos de resolución de Contrato, cualquiera que sea la causa que los motive serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares o de los elementos no utilizados en la ejecución de las obras.

**II.6.11. - Delegado del contratista.**

Se entiende por Delegado del Contratista la persona designada expresamente por el Contratista para representarle y aceptada por el Promotor. Este Delegado y el personal a sus órdenes adscrito a la obra podrá ser recusado por la Dirección de la Obra en caso de que no cumplan satisfactoriamente las órdenes que por parte del Ingeniero Director les sean dadas, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El Contratista tendrá, al menos, un Ingeniero de Caminos Canales y Puertos o un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, al frente de la Obra, quien se responsabilizará de la disciplina de las obras a su cargo.

**II.6.12. - Oficina de obra del contratista.**

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución del contrato, una oficina de obra en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad del Director.

**II.6.13. - Instalaciones auxiliares.**

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y a retirar al fin de las obras todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio etc.

Todas estas instalaciones están supeditadas a la aprobación del Director Técnico, en lo referente a ubicación cotas, etc.

**II.6.14. - Suministros.**

Serán por cuenta del Contratista todas aquellas obras e instalaciones que fueran necesarias para poder disponer en el lugar y momento precisos de agua, energía eléctrica, etc., así como de los gastos de consumo.

**II.6.15. - Trabajos nocturnos.**

El Contratista estará obligado a realizar parte del trabajo por la noche, si a juicio del Ingeniero Director así se estima necesario, sin que esto suponga incremento alguno en los precios unitarios contratados.

**II.6.16. - Programa de trabajos.**

Antes del comienzo de las obras el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director el Programa de trabajos que haya previsto. Este Programa, una vez aprobado, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y adquirirá por tanto carácter contractual.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños.

Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto, el Contratista lo notificará inmediatamente, por escrito, al Director de la Obra.

El Programa de Trabajos aprobado y en vigor, ha de suministrar al Director de Obra la información necesaria para gestionar todos los desvíos o retiradas de servicios previstos en el Proyecto, que sean de su competencia en el momento adecuado para la realización de las obras.

El Contratista está obligado a cumplir los plazos parciales que la Dirección fije a la vista del Programa de Trabajos presentado. El incumplimiento de estos plazos por causas imputables al Contratista originará la aplicación de las sanciones y multas correspondientes.

La aceptación del Programa y de la relación de equipo y maquinaria asignado a la obra, no exime al Contratista de su responsabilidad en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

#### II.6.17. - Mejoras propuestas por el contratista.

El Contratista podrá proponer, por escrito, a la Dirección de Obra la sustitución de una unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de más esmerada preparación o calidad que los contratados, la ejecución con mayores dimensiones de cualquier parte de obra o, en general, cualquier otra mejora de análoga naturaleza que juzgue beneficiosa y no suponga incremento económico.

#### II.6.18. - Excesos de obra.

Si el Contratista construyese mayor volumen de cualquier unidad que el correspondiente indicado en los planos, por realizar mal la unidad o por error, no le será de abono el exceso de obra realizado.

Si dicho exceso resultase perjudicial para la obra, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente con las debidas dimensiones

En el caso de que se trate de un aumento excesivo de excavación, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto de acuerdo con las normas que dicte el Ingeniero Director de las Obras, sin derecho a indemnización alguna por estos trabajos.

#### II.6.19. - Obras defectuosas.

Durante la ejecución de las obras, el Ingeniero Director de las mismas, está autorizado para poder ordenar por escrito:

a) La retirada del emplazamiento, dentro de los plazos que se indiquen en la orden, de cualquier material que en su opinión no estuviera de acuerdo con el contrato.

b) Su sustitución por materiales adecuados y convenientes.

c) La demolición y correcta reconstrucción de cualquier obra de trabajo que, a juicio del Ingeniero Director de las Obras, no estuviera de acuerdo con el contrato con respecto a materiales, a calidad de ejecución, o modificasen lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización.

**II.6.20. - Abono de obra defectuosa pero aceptable.**

Si alguna obra no se halla exactamente ejecutada con arreglo a las condiciones del Proyecto, y fuera sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente en su caso, pero el Contratista queda obligado a conformarse sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que se aplique, salvo en el caso que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del Proyecto.

**II.6.21. - Contradicciones, comisiones o errores en los documentos.**

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos del Proyecto, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en ambos Documentos.

En caso de contradicción entre los planos del Proyecto y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo indicado por el Ingeniero Director.

Las omisiones en los Planos del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente proyecto o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar a su costa estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos del Proyecto y Pliego de Prescripciones.

El Contratista se verá en la obligación de informar, por escrito, al Ingeniero Director, tan pronto como sea de su conocimiento, toda discrepancia, error u omisión que encontrase. Cualquier corrección o modificación en los Planos del Proyecto o en las especificaciones del Pliego de Prescripciones sólo podrá ser realizada por el Ingeniero Director siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

**II.6.22. - Reposición de servicios.**

Si por necesidades de la obra fuera necesario desviar algún servicio correspondiente a alguna de las siguientes compañías: Telefónica, ONO, Jazztel, PTV cable, Gas Natural, Aguas, Iberdrola, Comunidades de Regantes, etc., los gastos serán abonados por el Contratista a las citadas compañías conforme a los siguientes criterios:

- a.- la factura de reposición emitida por la Compañía correspondiente al servicio afectado, será de abono íntegro sin ser aplicable el coeficiente de baja de la obra
- b.- la obra civil necesaria a los precios unitarios de proyecto (materiales, excavación, relleno, etc.).

También serán de abono aquellas reposiciones de servicios, estructuras, instalaciones, etc.,

expresamente recogidas en el Proyecto.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamar cantidad alguna en concepto de indemnización por bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos, especialmente en lo que se refiere a operaciones de apertura, sostenimiento, colocación de tubería y cierre de zanja, como consecuencia de la existencia de propiedades y servicios que afecten al desarrollo de las obras, bien sea por las dificultades físicas añadidas, por los tiempos muertos a que den lugar (gestiones, autorizaciones y permisos, refuerzos, desvíos, etc.), o por la inmovilización temporal de los medios constructivos implicados.

#### II.6.23. - Servicios afectados.

Durante toda la ejecución de la obra, el Contratista ha de mantener a su costa la continuidad de los servicios públicos o privados afectados por ella, tomando las medidas necesarias con el visto bueno del Ingeniero Director.

#### II.6.24. - Dirección e inspección de las obras.

El Contratista proporcionará a su costa el Ingeniero Director o a sus delegados, todos los medios materiales o humanos necesarios para facilitar los trabajos de replanteo reconocimiento, mediciones, pruebas de materiales, etc.

El Contratista proporcionará toda clase de facilidades a la Dirección de obra para inspección de los trabajos, permitiendo el acceso incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales.

El Promotor designará al técnico encargado de dirigir e inspeccionar las obras, así como al resto del personal adscrito a la Dirección de Obra.

Se llevará un libro de órdenes con hojas numeradas en el que expondrán por duplicado las que se dicten en el curso de las obras y que serán firmadas por ambas partes, entregándose copia al Contratista. Este libro de ordenes podrá ser sustituido por actas de visita o reunión de obra.

#### II.6.25. - Libro de órdenes.

El "Libro de Órdenes" será diligenciado previamente por el Colegio profesional, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la recepción de las obras.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

#### II.6.26. - Control de calidad y asistencia técnica.

En los precios unitarios están incluidos los gastos originados con motivo de ensayos y pruebas de control para comprobar la calidad de los materiales y la obra ejecutada. Dichas actuaciones serán encargadas por la Dirección de Obra a las asistencias técnicas y abonados por el Contratista, hasta el 1% del Presupuesto vigente.

La admisión de materiales o piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, en las pruebas de recepción.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio, o que no ofrezca la debida garantía a juicio del Ingeniero Director, deberá repetirse de nuevo, con cargo al Contratista, no computándose su importe para establecer el límite antes indicado.

#### II.6.27. - Aplicación de precios.

Todas las unidades de obra se abonarán por longitud, superficie, volumen, peso o unidad, con los precios establecidos en el Cuadro de Precios Nº 1.

Cuando por cualquier causa sea necesario valorar unidades de obra no concluidas o incompletas, se aplicará la descomposición establecida en el Cuadro de Precios Nº 2, sin derecho a la aplicación de otro tipo de descomposición por parte del Contratista.

#### II.6.28. - Certificaciones.

El Contratista percibirá el precio de los trabajos correspondientes a cada una de las obras que se le encarguen mediante certificaciones mensuales de obra que serán expedidas por el Ingeniero Director de las Obras.

A tal certificación acompañará relación valorada al origen, redactada tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y los precios contratados.

#### II.6.29. - Comprobación de las obras.

Antes de verificarse la recepción de las obras, se someterán todas ellas a pruebas de resistencia, estabilidad, impermeabilidad, etc., y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello de acuerdo con las normas que dicte el Ingeniero Director de las Obras.

Los ensayos cuyo coste, añadido a los realizados a lo largo de las obras superen el 2% del Presupuesto Total de las Obras, serán abonados al Contratista si ofrecen resultados positivos.

El Contratista deberá facilitar a su costa todos los medios para la realización de dichas pruebas o ensayos.

La aceptación total o parcial de materiales y de obra antes de la recepción, no exime al Contratista de sus responsabilidades en el acto de reconocimiento final.

#### II.6.30. - Conservación de las obras y plazo de garantía.

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de doce (12) meses, a partir de la fecha de la recepción. Durante este plazo deberá realizar

cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Asimismo, es obligación del Contratista la reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños por no cumplir las exigencias del presente Pliego o que no reúnan las debidas condiciones acordes con el mismo.

Para estas reparaciones el Contratista se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director de la Obra.

Corresponde también al Contratista el almacén y la guardia de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan dañado, perdido o destruido, cualesquiera que sean las causas.

Una vez terminadas las obras se procederá a realizar su limpieza final. Asimismo, todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal deberán ser removidos, salvo prescripciones en contra del Ingeniero Director.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con la zona circundante. La limpieza final y retirada de instalaciones se considerarán incluidos en el Contrato y, por tanto, su realización no será objeto de ninguna clase de abono.

#### II.6.31. - Recepción de las obras.

Terminadas las Obras y realizadas las pruebas y ensayos necesarios, si éstos fueran positivos, se procederá a la recepción de las mismas, contándose a partir de dicha fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fuesen satisfactorios, se concederá al Contratista un plazo razonable para que subsane los defectos observados, que será fijado por el Ingeniero Director y tras el cual se procederá a un nuevo reconocimiento antes de la recepción, con gastos a cuenta del Contratista.

Si al terminar el plazo citado no se hubieran subsanado los defectos, se dará por rescindido el contrato con la pérdida de la fianza y de la garantía complementaria si la hubiere.

Terminado el plazo de garantía y comprobadas las obras satisfactoriamente, se realizará la liquidación de las obras.

#### II.6.32. - Sanciones y multas.

Si el Contratista incumpliera las obligaciones derivadas del Contrato serán de aplicación las penalizaciones previstas en el artículo 112 de la Ley 2/2001 de Contratos de las Administraciones Públicas y aquellas otras que decidieran imponerse por la Promotora, en cuantía equivalente al perjuicio que se cause.

#### II.6.33. - Variaciones en las obras.

Es competencia del Ingeniero Director la variación o modificación de las obras definidas en los Planos, para solucionar imprevistos o facilitar su ejecución; asimismo tendrá la capacidad

de poder modificar materiales o cotas, a la vista del desarrollo de las obras, siendo sus indicaciones de obligado cumplimiento para el Contratista.

**II.6.34. - Reclamaciones.**

El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna por aquellas obras o materiales que según el proyecto deba ejecutar o suministrar y que, en el transcurso de los trabajos se estime conveniente suprimir.

Igualmente, no podrá solicitar indemnizaciones algunas por las modificaciones de detalle que durante la ejecución de las obras se introduzcan.

**II.6.35. - Prescripciones complementarias.**

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego.

En aquellos casos en que no se detallan en este pliego las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras se estará a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

**II.6.36. - Precios unitarios.**

En todos los precios unitarios se entiende que se incluye siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales y medios necesarios para la correcta ejecución de las unidades de obra correspondiente.

**II.6.37. - Precios contradictorios.**

Para todos los precios necesarios para la ejecución de las obras no definidos en el presente cuadro de precios, se considerará como precio contradictorio el aceptado por las dos partes.

**II.6.38. - Partidas alzadas.**

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios base del proyecto.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que integran una partida alzada a justificar no figuraran en los cuadros de precios, se procederá conforme a lo dispuesto en el art. II.6.37 "Precios contradictorios" del presente Pliego.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1, independientemente de que el importe de los trabajos sea menor o mayor que el de la Partida Alzada.

**II.6.39. - Plazo de ejecución.**

El plazo de ejecución será de veinticuatro (24) meses, contados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo.

II.6.40. - Plan de seguridad y salud.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando lo establecido en este Proyecto a sus medios y métodos de ejecución, según lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción".

II.6.41. - Presupuesto.

Al Presupuesto de ejecución material se le aplica el 21 % de IVA y nos da el presupuesto global, que se presenta en el Documento Nº4 del Presente Proyecto.

València, junio de 2023  
El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Proyecto



Salvador España Tamayo

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)



DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO



OFICINA TECNICA TES

FECHA:

JUNIO 2023

**DOCUMENTO N° 4 PRESUPUESTO**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**MEDICIONES**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

DEMEDF PA DEMOLICION EDIFICACIONES EXISTENTES

PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES

|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  |            |
|----------|-------------------|--|---|-----------|-------|------|--|--|--|------------|
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 1,000      |
| DDEM0301 | m1                | DEMOLICION MURO CUALQUIER TIPO   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | DEMOLICIÓN DE MURO DE CUALQUIER TIPO DE HASTA DE 3 METROS DE ALTURA, INCLUSO LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS CON SU TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO, EMPLEANDO EN EL PROCESO DE DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS.   | 1 | 514,00    |       |      |  |  |  | 514,00     |
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 514,000    |
| DDEM0201 | m2                | DEMO. PAVIMENTO CUALQUIER TIPO   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | ARRANQUE DE PAVIMENTO DE ASFALTO, HORMIGÓN O LOSETAS, ENTRE 10 Y 20 CM DE ESPESOR, CON MARTILLO REOMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y/O RIGOLA, CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO. |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | Caminos existentes   | 1 | 7.312,00  |       |      |  |  |  | 7.312,00   |
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 7.312,000  |
| 301.0140 | m <sup>2</sup> cm | FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE  |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE I/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 KM.   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | Entronques   | 6 | 2,00      | 15,00 | 5,00 |  |  |  | 900,00     |
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 900,000    |
| 301.0130 | m                 | LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA I/ DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN, DESESCOMBRO Y CARGA O ACOPIO DE MATERIAL DEMOLIDO.   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   |  | 1 | 365,000   |       |      |  |  |  | 365,000    |
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 365,000    |
| DMOV0101 | m2                | DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO, INCLUSO ARRANQUE DE ÁRBOLES Y TOCONES, HASTA UN ESPESOR DE 15 CM, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.  |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   |  | 1 | 16.219,43 |       |      |  |  |  | 16.219,43  |
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 16.219,430 |
| DMOV0202 | m3                | EXCAV. CUALQ. TERRENO + TRANSP   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | EXCAVACIÓN Y CARGA A CIELO ABIERTO EN OBRAS DE EXPLANACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, EN TODA CLASE DE TERRENOS, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   |  | 1 | 11.133,00 |       |      |  |  |  | 11.133,00  |
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 11.133,000 |
| DMOV0302 | m3                | TERRAPLEN EN CORONACION  |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   | TERRAPLÉN EN CORONACIÓN DE EXPLANADA CON SUELOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTENDIDO EN TONGADAS DE ESPESOR MÁXIMO 25 CM, REGADO Y COMPACTADO AL 100 % DEL P.N., MEDIDO SOBRE PERFIL.   |   |           |       |      |  |  |  |            |
|          |                   |  | 1 | 31.372,20 |       |      |  |  |  | 31.372,20  |
|          |                   |  |   |           |       |      |  |  |  | 31.372,200 |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS

|                   |  |   |           |      |            |
|-------------------|--|---|-----------|------|------------|
| <b>DBORD0101</b>  | <b>m BORDILLO H 20X30X50</b>   |   |           |      |            |
|                   | BORDILLO DE HORMIGÓN DE 20X30X50 CM. CON BASE DE HORMIGÓN DE 15 MPA, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE REBAJE PARA ELIMINACIÓN DE BARRERAS FÍSICAS EN PASOS DE PEATONES.   |   |           |      |            |
|                   | Resto  | 1 | 3.498,66  |      | 3.498,66   |
|                   | Parking parcela  | 1 | 177,00    |      | 177,00     |
|                   |  |   |           |      | 3.675,660  |
| <b>MLB010R</b>    | <b>m BORDILLO H REBAJADO 22X20X50</b>  |   |           |      |            |
|                   | PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 (22X20) CM, CLASE CLIMÁTICA B (ABSORCIÓN <=6%), CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H (HUELLA <=23 MM) Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 N/MM <sup>2</sup> ), 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 CONTRAFUERTE 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. |   |           |      |            |
|                   | 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 CONTRAFUERTE. RELLENO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO.   |   |           |      |            |
|                   | Glorieta   | 1 | 70,000    |      | 70,000     |
|                   |  |   |           |      | 70,000     |
| <b>DRIG0104</b>   | <b>m RIGOLA DE 20X50X8 CM</b>  |   |           |      |            |
|                   | RIGOLA DE 20X50X8 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA 15 MPA, COLOCADO EN OBRA.   |   |           |      |            |
|                   | Glorieta   | 1 | 70,00     |      | 70,00      |
|                   | Zona verde junto paso elevado  | 1 | 425,43    |      | 425,43     |
|                   | Resto  | 1 | 3.231,68  |      | 3.231,68   |
|                   |  |   |           |      | 3.727,110  |
| <b>DFIRM0102</b>  | <b>m3 BASE GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL</b>   |   |           |      |            |
|                   | BASE GRANULAR COMPUESTA POR ZAHORRA ARTIFICIAL CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, INCLUSO COMPACTACIÓN, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 98 % DE PROCTOR MODIFICADO, SEGÚN NTE/ADZ-12.   |   |           |      |            |
|                   | Viales   | 1 | 13.678,76 | 0,35 | 4.787,57   |
|                   | Parking  | 1 | 2.330,58  | 0,35 | 815,70     |
|                   |  | 1 | 1.676,00  | 0,35 | 586,60     |
|                   | Aceras   | 1 | 5.920,65  | 0,15 | 888,10     |
|                   |  |   |           |      | 7.077,970  |
| <b>DFIRM0203</b>  | <b>m3 BASE HORMIGON EN ACERAS</b>  |   |           |      |            |
|                   | BASE DE HORMIGÓN HIDRÁULICO, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA HM-20 MPA, ARIDO 20, CONSISTENCIA PLÁSTICA, EN ACERAS, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, CURADO Y P/P DE CORTE DE JUNTAS DE DILATACIÓN.   |   |           |      |            |
|                   |  | 1 | 5.920,65  | 0,15 | 888,10     |
|                   |  |   |           |      | 888,100    |
| <b>DPAV0101</b>   | <b>m2 PAVIMENTO DE BALDOSA TERRAZO</b>   |   |           |      |            |
|                   | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PARA USO VIALES EN ZONA DE ACERAS Y PASEOS, DE BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR, ACABADO SUPERFICIAL DE LA CARA VISTA: BAJORRELIEVE SIN PULIR, CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T, CLASE RESISTENTE SEGÚN LA CARGA DE ROTURA 7, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN B, FORMATO NOMINAL 40X40 CM, COLOR GRIS, SEGÚN UNE-EN 13748-2; COLOCADAS AL TENDIDO SOBRE CAPA DE ARENA-CEMENTO DE 3 CM DE ESPESOR, SIN ADITIVOS, CON 250 KG/M <sup>3</sup> DE CEMENTO PORTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ARENA DE CANTERA GRANÍTICA, DEJANDO ENTRE ELLAS UNA JUNTA DE SEPARACIÓN DE ENTRE 1,5 Y 3 MM. INCLUSO 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. INCLUSO ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.               |   |           |      |            |
|                   |  | 1 | 5.920,65  |      | 5.920,65   |
|                   |  |   |           |      | 5.920,650  |
| <b>vU02PW.004</b> | <b>m2 RIEGO ADHERENCIA C60BP3 ADH</b>  |   |           |      |            |
|                   | RIEGO DE ADHERENCIA REALIZADO CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO C60BP3 ADH CON UNA DOTACIÓN DE 0.50KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.  |   |           |      |            |
|                   | Viales   | 1 | 13.678,76 |      | 13.678,76  |
|                   | Parkings   | 1 | 2.330,58  |      | 2.330,58   |
|                   |  | 1 | 1.676,00  |      | 1.676,00   |
|                   |  |   |           |      | 17.685,340 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXX Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO             | RESUMEN  | UDS | LONGITUD  | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD         |
|--------------------|--|-----|-----------|---------|--------|-----------|------------------|
| <b>DFIRM0301</b>   | <b>m2 RIEGO DE IMPRIMACION C50BF5 IMP</b>  |     |           |         |        |           |                  |
|                    | RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON 1 KG DE C50BF5 IMP (ANTIGUO ECI), INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.  |     |           |         |        |           |                  |
|                    | Viales   | 1   | 13.678,76 |         |        |           | 13.678,76        |
|                    | Parkings   | 1   | 2.330,58  |         |        |           | 2.330,58         |
|                    |  | 1   | 1.676,00  |         |        |           | 1.676,00         |
|                    |  |     |           |         |        |           | <hr/> 17.685,340 |
| <b>DFIRM0404</b>   | <b>t MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF 50/70 S</b>   |     |           |         |        |           |                  |
|                    | PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE TIPO AC 16 SURF B 50/70 S, CON BETÚN ASFÁLTICO DE PENETRACIÓN, DE GRANULOMETRÍA SEMIDENSA PARA CAPA DE RODADURA Y ÁRIDO CALCÁREO, EXTENDIDA Y COMPACTADA |     |           |         |        |           |                  |
|                    | Viales   | 2,5 | 13.678,76 |         | 0,05   |           | 1.709,85         |
|                    | Parkings   | 2,5 | 2.330,58  |         | 0,05   |           | 291,32           |
|                    |  | 2,5 | 1.676,00  |         | 0,05   |           | 209,50           |
|                    |  |     |           |         |        |           | <hr/> 2.210,670  |
| <b>vU02PAM.010</b> | <b>t MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BASE 50/70 S</b>  |     |           |         |        |           |                  |
|                    | SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 22 BASE B50/70 S CON ÁRIDO CALIZO PARA UN TONELAJE DE APLICACIÓN T<1000T, INCLUIDO EL BETÚN.                                   |     |           |         |        |           |                  |
|                    | Viales   | 2,5 | 13.678,76 |         | 0,10   |           | 3.419,69         |
|                    | Parkings   | 2,5 | 2.330,58  |         | 0,10   |           | 582,65           |
|                    |  | 2,5 | 1.676,00  |         | 0,10   |           | 419,00           |
|                    |  |     |           |         |        |           | <hr/> 4.421,340  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT

### SUBCAPÍTULO C03.1 OBRA CIVIL

ECAE.7ccV

m3 EXCV ZANJA MEDIOS RETRO

EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.

|                                 |   |        |      |      |        |
|---------------------------------|---|--------|------|------|--------|
| PRISMA 4 TUBOS 160              | 1 | 44,83  | 0,50 | 1,40 | 31,38  |
| PRISMA 9 TUBOS 160              | 1 | 840,00 | 0,60 | 1,50 | 756,00 |
| PRISMA 12 TUBOS 160             | 1 | 225,00 | 0,80 | 1,50 | 270,00 |
| PRISMA 4 TUBOS 160<br>B/CALZADA | 1 | 82,00  | 0,60 | 1,40 | 68,88  |

1.126,26

1.126,26

ECAE.8ccV

m3 EXCV POZO MEDIOS RETRO

EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, INCLUYENDO CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.

|          |    |      |      |      |       |
|----------|----|------|------|------|-------|
| Arquetas | 68 | 1,00 | 1,00 | 1,40 | 95,20 |
| Cim CGPs | 21 | 1,20 | 0,70 | 0,40 | 7,06  |

102,26

102,26

UIEB.40V

u CGPM ESQU 10 250/400A + NICHOS + O.CIVIL

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN ESQUEMA 10, CON BASES Y FUSIBLES DE 250/400 A TIPO BUC, PROVISTA DE BORNES DE 6-240 MM<sup>2</sup> PARA LA LÍNEA REPARTIDORA Y PARA ENTRADA-SALIDA EN ACOMETIDA, COLOCADA PEANA DE HORMIGÓN, REALIZADA CON MATERIAL AUTOEXTINGUIBLE Y AUTOVENTILADA, INCLUSO PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO CON CABLE RV 0.6/1 KV DE SECCIÓN 50 MM<sup>2</sup> Y PIQUETA DE COBRE, TOTALMENTE INSTALADA EN HORNACINA DE OBRA CIVIL, CONECTADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, SEGÚN NT-IEEV/89 Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.

|      |    |  |  |  |       |
|------|----|--|--|--|-------|
| CRT1 | 12 |  |  |  | 12,00 |
| CT2  | 9  |  |  |  | 9,00  |

21,00

21,00

UIEB.54V

m CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA

CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 80 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO.

|                      |   |       |  |  |       |
|----------------------|---|-------|--|--|-------|
| CANALIZACIÓN 4 TUBOS | 1 | 44,83 |  |  | 44,83 |
|----------------------|---|-------|--|--|-------|

44,83

44,83

UIEB.58V

m CANALIZACIÓN PARA 9 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA

CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA NUEVE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 110 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO.

|                      |   |        |  |  |        |
|----------------------|---|--------|--|--|--------|
| CANALIZACIÓN 9 TUBOS | 1 | 793,62 |  |  | 793,62 |
|----------------------|---|--------|--|--|--------|

793,62

UIEB.512V

m CANALIZACIÓN PARA 12 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA

CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA DOCE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 130 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO.

|                       |   |        |  |  |        |
|-----------------------|---|--------|--|--|--------|
| CANALIZACIÓN 12 TUBOS | 1 | 203,51 |  |  | 203,51 |
|-----------------------|---|--------|--|--|--------|

203,51

203,51



Identificador fx8E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

|                                      |   |        |          |       |  |           |
|--------------------------------------|---|--------|----------|-------|--|-----------|
| UIEM.61V                             | <b>m CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/CALZADA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA PARA MEDIA TENSIÓN, ENTUBADA, EN CRUCE DE CALZADA PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 140 CM. DE PROFUNDIDAD. PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON HORMIGÓN HNE-15 DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON EL MISMO HORMIGÓN HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO, RELLENO POSTERIOR COMPACTADO CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDO), A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARA LA CINTA DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | 1      | 55,93    |       |  | 55,93     |
|                                      | Cruces calzada  |        |          |       |  | 55,930    |
| UIEB.85V                             | <b>u ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA IBERDROLA BT</b><br>ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA CON MARCOS Y TAPAS TIPO M2 Y T2 SEGÚN INSTRUCCIÓN I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES. TOTALMENTE CONSTRUIDA.   | 75     |          |       |  | 75,00     |
|                                      | Arquetas  |        |          |       |  | 75,000    |
| ECAR10ab                             | <b>m3 RELLE ZNJ TIE PRO BAND</b><br>RELLENO O TERRAPLENADO DE ZANJAS O POZOS CON MEDIOS MANUALES, CON TIERRAS PROPIAS SELECCIONADAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTADO CON BANDEJA VIBRADORA SEGÚN NTE/ADZ-12 EN TONGADAS NO SUPERIORES A 30 CM, CON GRADO DE COMPACTACIÓN IGUAL O SUPERIOR AL 95% DEL P.M. MEDIDO SOBRE PERFIL.  |        |          |       |  |           |
|                                      | PRISMA 4 TUBOS 160  | 44,83  | 0,50     | 0,80  |  | 17,93     |
|                                      | PRISMA 9 TUBOS 160  | 840,00 | 0,60     | 0,80  |  | 403,20    |
|                                      | PRISMA 12 TUBOS 160   | 225,00 | 0,80     | 0,80  |  | 144,00    |
|                                      | PRISMA 4 TUBOS 160 B/CALZADA  | 82,00  | 0,60     | 0,50  |  | 24,60     |
|                                      |   |        |          |       |  | 589,73    |
|                                      |   |        |          |       |  | 589,730   |
| UPCH.4bj                             | <b>m3 HM20 E/CALZADA</b><br>HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |        |          |       |  |           |
|                                      | PRISMA 4 TUBOS 160 B/CALZADA  | 82,000 | 0,600    | 0,500 |  | 24,600    |
|                                      |   |        |          |       |  | 24,600    |
|                                      |   |        |          |       |  | 24,600    |
| <b>SUBCAPÍTULO C03.2 RED DE B.T.</b> |   |        |          |       |  |           |
| UIEB.30V                             | <b>u INST. FUSIBLES EN CUADRO BT PARA ENERG. LSBT EN CT</b><br>COLOCACIÓN DE FUSIBLES, CON IDENTIFICACIÓN DE LÍNEA Y ENERGIZACIÓN DE LSBT EN CUADRO DE B.T. SITUADO EN CT . UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.   |        |          |       |  |           |
|                                      | CRT   | 16     |          |       |  | 16,00     |
|                                      | CT  | 16     |          |       |  | 16,00     |
|                                      |   |        |          |       |  | 32,00     |
|                                      |   |        |          |       |  | 32,000    |
| EIEL.01baV                           | <b>m TEND LSBT 3X240+1X150MM2 TIPO SG AL</b><br>SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN TIPO SG PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA COMPUESTA POR CUATRO CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO RV 0.6/1 KV, CUBIERTA DE PVC Y CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDO MANO DE OBRA Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES (CONEXIÓN EN CT Y CGP), SEGÚN EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002 Y NORMATIVA DE IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA.   |        |          |       |  |           |
|                                      | CTR   | 1      | 1.415,00 |       |  | 1.415,00  |
|                                      | CT  | 1      | 1.402,00 |       |  | 1.402,00  |
|                                      |   |        |          |       |  | 2.817,000 |
| Alz                                  | <b>PA PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES</b><br>PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN QUE SALEN FUERA DE LA URBANIZACIÓN   |        |          |       |  |           |
|                                      |   |        |          |       |  | 1,000     |
| Med                                  | <b>u MEDICIONES RED BAJA TENSIÓN</b><br>ENSAYOS DE LAS LINEAS DE BAJA TENSIÓN SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA   |        |          |       |  |           |
|                                      |   |        |          |       |  | 21,000    |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## SUBCAPÍTULO C03.3 RED DE M.T.

EIED.3bc

**m TENDIDO LSMT AI HEPRZ 3X240 B/TUBO**

SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA, COMPUESTA POR TRES CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO HEPRZ1 Y CONDUCTOR DE ALUMINIO 12/20KV DE 3X240MM2 DE SECCIÓN SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE AYUDAS Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, INCLUIDO EMPALMES SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.31.01

|                   |         |         |
|-------------------|---------|---------|
| ANILLO            | 982,000 | 982,000 |
| APOYO B - APOYO C | 572,000 | 572,000 |
| APOYO D-EMPALMES  | 515,000 | 515,000 |

2.069,000

1.7

**u JUEGO DE BOTELLAS INTERIORES CT**

JUEGO DE CONECTORES SEPARABLE EN T, PARA CONEXIÓN A TRANSFORMADOR, UNIDAD DE CONMUTACIÓN O MOTOR, EQUIPADO CON PASATAPAS ENCHUFABLES, ELASCON MSCT-630A-300-400/24-T3-P1 "PRYSMIAN", INTENSIDAD NOMINAL 630 A, TENSIÓN NOMINAL 24 KV, SECCIÓN DEL CABLE ENTRE 240 Y 400 MM<sup>2</sup>, FORMADO POR CONTACTO DE COBRE PARA CONEXIÓN CON EL CONDUCTOR DEL CABLE, TORNILLO DE FIJACIÓN PARA CONTACTO CON EL CONDUCTOR, PANTALLA SEMICONDUCTORA INTERIOR Y CUERPO AISLANTE DE EPDM, PUNTO DE PRUEBA, TAPÓN, OJAL DE PUESTA A TIERRA Y REDUCTOR DEL CUERPO DEL CONECTOR AL DIÁMETRO DEL AISLAMIENTO DEL CABLE. TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.

|                |      |      |
|----------------|------|------|
| Juego boterras | 7,00 | 7,00 |
|----------------|------|------|

7,000

ens

**u ENSAYOS LSMT Y OCAS**

CERTIFICADOS OCA Y ENSAYOS LSMTS DE TODAS LAS LÍNEAS, SEGUN NORMA IBERDROLA MT 2.11.15 (TDR, CONTINUIDAD Y ORDEN DE FASES, RESISTENCIA ÓHMICA, CONTINUIDAD Y RIGIDEZ DIELECTRICA DE PANTALLA, TENSIÓN SOPORTADA NÚCLEO 20KV 50 HZ Y DESCARGAS PARCIALES).

|  |    |       |
|--|----|-------|
|  | 10 | 10,00 |
|--|----|-------|

10,000

## SUBCAPÍTULO C03.4 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

DCT00001

**u CENTRO TRANSF. REPARTO**

CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADORES DE 630 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 8080X2380X2790. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 4 CELDAS DE LÍNEA ,1 CELDA DE ACOPLAMIENTO Y 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.

1,000

DCT00002

**u CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADOR DE 400 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 6080X2380X2585. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 3 CELDAS DE LÍNEA , 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.

1,000



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## SUBCAPÍTULO C03.5 OTRAS TRABAJOS IBERDROLA

|       |   |   |   |  |  |  |  |      |       |
|-------|---|---|---|--|--|--|--|------|-------|
| 001ib | u | TRABAJOS I-DE   |   |  |  |  |  |      |       |
|       |   | TRABAJOS DE REFUERZO, ADECUACIÓN 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 ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U |   |  |  |  |  |      |       |
|       |   |   | 1 |  |  |  |  | 1,00 |       |
|       |   |   |   |  |  |  |  |      | 1,000 |
| 002bt | u | PA DERECHOS SUPERVISIÓN INSTALACIONES   |   |  |  |  |  |      |       |
|       |   |   | 1 |  |  |  |  | 1,00 |       |
|       |   |   |   |  |  |  |  |      | 1,000 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO

### SUBCAPÍTULO AL0 ACTUACIONES PREVIAS

#### AL\_01 RETIRADA Y TRASLADO DE FAROLAS

DESMTAJE DE FAROLAS EN VIA PÚBLICA, DESCONECTANDOLAS DE LA RED ELÉCTRICA, AFLOJANTO PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, RETIRADA DEL CABLEADO, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, INCLUSO MEDIDAS DE PROTECCIÓN, MEDIOS DE ELEVACIÓN Y CARGA Y TRANSPORTE A ALMACENES Y DESCARGA SEGÚN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA.

|                   |    |       |        |
|-------------------|----|-------|--------|
| Farolas afectadas | 20 | 20,00 |        |
|                   |    |       | 20,000 |

### SUBCAPÍTULO AL1 OBRA CIVIL

#### AL\_11 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO

ZANJA DE ALUMBRADO, DE 0'40 X 0'80 M., PARA CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN ACERA O CALZADA INCLUIDA LA ROTURA DE PAVIMENTO Y EXCAVACIÓN, COLOCACIÓN DE TRES TUBO/S DE PLÁSTICO LISO DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR, 4 ATMÓSFERAS, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN DE 5 CM., RELLENO DE HORMIGÓN DE 150 KG., REPOSICIÓN DE ASFALTO O PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A VERTEDERO. 3 TUBOS.

|                        |          |          |           |
|------------------------|----------|----------|-----------|
| CANALIZACIÓN ALUMBRADO | 1.125,72 | 1.125,72 |           |
|                        |          |          | 1.125,720 |

#### AL\_12 u ARQUETA DE REGISTRO 40X40X80 HORMIGÓN FONDO LADRILLO INCLUIDA TAPA Y MARCO

ARQUETA DE REGISTRO DE 40 X 40 X 80 CM, INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (12'S UNIDADES), MARCO Y TAPA DE FIBRA DE VIDRIO CON EL ANAGRAMA DE ALUMBRADO PÚBLICO Y AYUNTAMIENTO DE ALZIRA, SELLADO DE LOS TUBOS CON ESPUMA Y RELLENO POSTERIOR DE LA ARQUETA CON ARENA Y TAPADO CON CAPA DE MORTERO U HORMIGÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A VERTEDERO, TOTALMENTE MONTADA Y RECIBIDA.

|          |    |       |        |
|----------|----|-------|--------|
| ARQUETAS | 68 | 68,00 |        |
|          |    |       | 68,000 |

#### AL\_13 u CIMENTACIÓN BÁCULO/COLUMNA 9M

CIMENTACIÓN DE BÁCULO O COLUMNA DE ALTURA HASTA 12 M, FORMADA POR ZAPATA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE DIMENSIONES 80X80X120CM, CUATRO PERNOS DE ANCLAJE DE 22 MM DE DIÁMETRO Y 70 DE LONGITUD PARA RECIBIR PLACA DE ASIENTO Y CODO DE TUBO DE PVC DE 90MM, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TOTALMENTE EJECUTADA.

|                     |    |       |        |
|---------------------|----|-------|--------|
| CIMENTACIÓN COLUMNA | 56 | 56,00 |        |
|                     |    |       | 56,000 |

#### AL\_14 u CIMENTACIÓN ARMARIO DE ALUMBRADO Y CGP

PEANA DE HORMIGÓN PARA FIJAR EL CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN Y CGP, INCLUIDA EXCAVACIÓN, PERNOS Y MATERIAL NECESARIO. TOTALMENTA INSTALADA

|     |   |      |       |
|-----|---|------|-------|
| CM  | 1 | 1,00 |       |
| CGP | 1 | 1,00 |       |
|     |   |      | 2,000 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## SUBCAPÍTULO AL2 LUMINARIAS Y ELEMENTOS

AL-21

### u LUMINARIA AXIA 2.1 16 LED (30W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE

LUMINARIA AXIA2.1 16LEDS (30W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 16LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 600MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 30W Y FLUJO INICIAL DE 4979LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5165 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

|                |    |       |        |
|----------------|----|-------|--------|
| Luminarias 30W | 15 | 15,00 |        |
|                |    |       | 15,000 |

AL-22

### u LUMINARIA AXIA 2.1 24 LED(66w) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE

LUMINARIA AXIA2.1 24LEDS (66W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 24LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 890MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 66W Y FLUJO INICIAL DE 10285LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5166-5233 SEGÚN CASO DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

|                |    |       |        |
|----------------|----|-------|--------|
| Luminarias 66W | 43 | 43,00 |        |
|                |    |       | 43,000 |

AL-23

### u LUMINARIA AXIA 2.1 32 LED (85 W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE

LUMINARIA AXIA2.1 32LEDS (85W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACA-



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

BADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 32LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 900MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 85W Y FLUJO INICIAL DE 13781LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5187 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

Luminarias 85W 13 13,00

13,000

AL-25

**u COLUMNA TRONCOCONICA DE 9M**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA DE 9 M DE ALTURA PARA ALUMBRADO VIARIO COMPUESTO TIPO COLUMNA FUNCIONAL SIMON CEU O EQUIVALENTE, TRONCOCÓNICA, Y FIJACIÓN PARA LUMINARIA EN PUNTA. PLACA DE ASIENTO EMBUTIDA Y FUSTE FABRICADOS EN CHAPA DE ACERO AL CARBONO DE CALIDAD S235JR. PUERTA DE REGISTRO ENRASADA CON REFUERZO INTERIOR. FIJACIÓN EN PUNTA DE LA LUMINARIA POR TERMINAL CILÍNDRICO DE Ø60 MM X 100 MM, Y POR ACABADO CÓNICO PARA DIÁMETROS SUPERIORES EN PUNTA. ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP3X. PARA CONSEGUIR IP44 ES NECESARIO UTILIZAR CAJA DE CONEXIONES INTERNA. ACABADO SIMON DG CLAS NEGRO. ACABADO COLOR SIMONDG CLASNEGRO. COLUMNA CON CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE PRESTACIONES CE. INCLUYE SIMON CRUCETA SUPERIOR, FIJACIÓN POR MANGUITO Ø60 MM EN POSICIÓN HORIZONTAL. INSTALACIÓN SOPORTE A COLUMNA PARA LUMINARIAS LATERALES. BRAZO TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO. ACABADO COLOR SIMON NEGRO DG CLAS O COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. PROVISTO DE CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CONDUCTOR INTERIOR 3X2,5 MM2 0,6/1KV, PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, TOMA DE TIERRA, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.

COLUMNA 56 56,00

56,000

AL-26

**u CRUCETA DOBLE CEU DE SIMON O EQUIVALENTE**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA DOBLE CEU 60MM DE SIMON O EQUIVALENTE APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. INCLUIDO EL MATERIAL NECESARIO PARA SU FIJACIÓN, ACOPIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD, TOTALMENTE INSTALADO.

Cruceta doble 15 15,00

15,000



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## SUBCAPÍTULO AL3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

|      |          |   |        |  |        |           |
|------|----------|---|--------|--|--------|-----------|
| AL31 | <b>m</b> | <b>ACOMETIDA LSBT 3X240 + 1X150MM2</b>  |        |  |        |           |
|      |          | 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 CONDUCTRO DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO INCLUYENDO SU APORTACIÓN, INCLUIDA EXCAVACIÓN DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE ESTA, CONECTORES Y PIEZAS ESPECIALES, EMPALMES, TERMINALES DE BT, ETC. TOTALMENTE MONTADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA ASÍ COMO LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA SU LEGALIZACIÓN.   |        |  |        |           |
|      |          | Acometida   | 10,00  |  | 10,00  |           |
|      |          |   |        |  |        | 10,000    |
| AL32 | <b>u</b> | <b>CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y EQUIPO DE MEDIDA</b>  |        |  |        |           |
|      |          | CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CGP) PARA INTERIOR PARA ACOMETIDA SUBTERRÁNEA, FORMADA POR CAJA FORMADA DE DOBLE AISLAMIENTO SEGÚN UNE 21035, AUTOEXTINGUIBLE, AUTOVENTILADA, CON CAPA TRANSPARENTE, CIERRE MEDIANTE TORNILLOS AISLAN- TES ALOJANDO EN SU INTERIOR BASES PORTAFUSIBLES, SEGÚN COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, INCLUYENDO EQUIPO DE MEDIDA COMPUESTO POR PLACA DE MONTAJE, REGLETA DE VERIFI- CACIÓN BASES SECCIONABLES, CARTUCHOS FUSIBLES, TUBO NEUTRO, TERMINALES, TORNILLOS CON TUERCAS, WECCOS, CABLES, CUELQUES, ETC. TODO ELLO EN ARMARIO METALICO Y ZOCA- LO CONSTRUIDO CON CHAPA DE ACERO DE 3MM PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO, INCLUIDA LA CIMENTACIÓN Y TOMA DE TIERRA DE REFUERZO DEL NEUTRO. TOTALMENTE MONTADO Y CO- NECTADO SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.  |        |  |        |           |
|      |          | CGP y equipo de medida  | 1      |  | 1,00   |           |
|      |          |   |        |  |        | 1,000     |
| AL33 | <b>m</b> | <b>DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5X16 MM2</b>   |        |  |        |           |
|      |          | DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE 5 X16 MM2 CU 06/1KV DESDE CONTADOR HASTA CUADRO GE- NERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN, TOTALMENTE MONTADA Y EN CORRECTO RESTADO DE FUN- CIONAMIENTNO.  |        |  |        |           |
|      |          | Desde contador hasta CGMP   | 10,00  |  | 10,00  |           |
|      |          |   |        |  |        | 10,000    |
| AL34 | <b>u</b> | <b>CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</b>   |        |  |        |           |
|      |          | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO PARA ALUMBRADO PÚBLICO, PARA TRES SALIDAS, MONTADO SOBRE ARMARIO DE INTEMPERIE DE ACERO INOXIDABLE O SIMILAR, HO- MOLOGADO, ESTANCO Y CIERRE ANTIVANDÁLICO DE DIMENSIONES ADECUADAS PARA INCOR- PORAR LOS INTERRUPTORES NECESARIOS SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR Y CON ESPACIO PARA PO- SIBLES AMPLIACIONES. CONTENIENDO IGA, REPARTIDOR 4P 40A, PROTECCIÓN MAGNETOTER- MICA PARA LAS SALIDAS, DIFERENCIAL DE REARME AUTOMÁTICO (MARCA CIRCUITOR MODELO WRU-25 RA 300 mA O SIMILAR) PARA LAS SALIDAS, AUTOMÁTICO DE PROTECCIÓN OMNIPO- LAR PARA LAS SALIDAS, CONTACTOR DE 25A PARA LAS SALIDAS, CONMUTACIÓN AUTOMÁTICO MANUAL PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, CIRCUITO DE MANIOBRA, PUNTO DE LUZ Y EN- CHUFE DE CARRIL EN CUADRO CON SUS PROTECCIONES CORRESPONDIENTES (DIFERENCIAL DE 2X40A 30mA Y AUTOMÁTICOS DE 2X10A Y 2X16 A), RELOJ ASTRONÓMICO, ETC TODO CON MA- TERIALES DE PRIMERA MARCA SCHNEIDER, ABB, ETC. INCLUIDO EL SISTEMA DE TELECON- TROL Y MONITORIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE SE UTILICE EN EL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA.TOTALMENTE INSTALADO Y CONEXIONADO INCLUIDO CABLEADO INTERNO DEL CUA- DRO, REGLETAS Y BORNAS DE CONEXIONADO, INSTALACIÓN Y COLOCACIONES DE CUADRO EN OBRA, CONEXIONADO DE LÍNEAS DE ALUMBRADO EXISTENTES EN CUADRO NUEVO, TRANSPOR- TE DEL CUADRO HASTA EL PUNTO DE INSTALACIÓN Y MANO DE OBRA NECESARIA PARA LA IN- STALACIÓN COMPLETA DEL MISMO INCLUIDO LA EJECUCIÓN DEL APOYO RESUELTO CON FÁBRI- CA DE LADRILLO, REVESTIDO Y PINTADO, Y P.P DEMOLICIONES Y POSTERIOR REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE. INCLUIDA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SO- BRETENSIONES, PUESTA A TIERRA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO SEGÚN REGLA- MIENTO ELECTROTÉCNICO DE BT. |        |  |        |           |
|      |          | CGMP  | 1      |  | 1,00   |           |
|      |          |   |        |  |        | 1,000     |
| AL36 | <b>m</b> | <b>LÍNEA ALUMBRADO RV-K 0,6/1KV 4X6MM2 + H07V-K 450/750V 1X16MM2</b>  |        |  |        |           |
|      |          | LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO FORMADA POR CONDUCTORES DE CO- BRE 4X6 MM2 CON AISLAMIENTO TIPO RV-K 0,6/1KV, INCLUSO CABLE H07V-K 1X16MM2 (VER- DE-AMARILLO), BAJO TUBO, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES CON LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PROTECCIÓN MECÁ- NICA POR CAMBIO DE AÉREO A SUBTERRÁNEO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CABLE TENSA- DO AEREO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CAJAS DE DERIVACIÓN Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIE- LÉCTRICA, INSTALADO, MONTADO Y CONEXIONADO SEGÚN REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN VIGENTE.   |        |  |        |           |
|      |          | Circuito 1 - Red subterránea  | 638,25 |  | 638,25 |           |
|      |          | Circuito 2 - Red subterránea  | 700,00 |  | 700,00 |           |
|      |          | Circuito 3 - Red subterránea  | 908,50 |  | 908,50 |           |
|      |          |   |        |  |        | 2.246,750 |
| AL37 | <b>u</b> | <b>TOMA DE TIERRA</b>   |        |  |        |           |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|        | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIDAD DE TOMA DE TIERRA CON PICA COBRIZADA DE D=14,3 MM Y 2 M DE LONGITUD, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTERMICA DE UNIÓN CON EL CABLE DE TIERRA, SEGÚN REGLAMENTO ELÉCTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN. |     |          |         |        |           |          |
|        | Toma de tierra   | 57  |          |         |        | 57,00     |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 57,000   |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C05 RED DE SANEAMIENTO

|                   |  |     |          |  |            |
|-------------------|--|-----|----------|--|------------|
| <b>DEXCAV001</b>  | <b>m3 EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b>   |     |          |  |            |
|                   | EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.   |     |          |  |            |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |  |            |
|                   | Colector E   | 1   | 148,86   |  | 148,86     |
|                   | Colector D   | 1   | 265,46   |  | 265,46     |
|                   | Colector C   | 1   | 449,85   |  | 449,85     |
|                   | Colector B   | 1   | 327,69   |  | 327,69     |
|                   | Colector A   | 1   | 383,81   |  | 383,81     |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |  |            |
|                   | Colector E   | 1   | 247,47   |  | 247,47     |
|                   | Colector D   | 1   | 405,01   |  | 405,01     |
|                   | Colector C   | 1   | 1.237,60 |  | 1.237,60   |
|                   | Colector B   | 1   | 964,42   |  | 964,42     |
|                   | Colector A3  | 1   | 1.106,42 |  | 1.106,42   |
|                   | Colector A2  | 1   | 1.524,86 |  | 1.524,86   |
|                   | Colector A1  | 1   | 1.634,83 |  | 1.634,83   |
|                   | Parking B  | 1   | 58,70    |  | 58,70      |
|                   | Parking A  | 1   | 154,44   |  | 154,44     |
|                   | Parking F  | 1   | 66,00    |  | 66,00      |
|                   |  |     |          |  | 8.975,420  |
| <b>DTRANS001</b>  | <b>m3 TRANSPORTE TIERRAS</b>   |     |          |  |            |
|                   | TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBREPESANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  |     |          |  |            |
|                   | s/medición excavación  | 1,5 |          |  | 13.463,13  |
|                   |  |     |          |  | 13.463,130 |
| <b>DHGN0201</b>   | <b>m3 HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b>  |     |          |  |            |
|                   | HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.   |     |          |  |            |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |  |            |
|                   | Colector E   | 1   | 116,40   |  | 116,40     |
|                   | Colector D   | 1   | 215,91   |  | 215,91     |
|                   | Colector C   | 1   | 153,16   |  | 153,16     |
|                   | Colector B   | 1   | 192,71   |  | 192,71     |
|                   | Colector A   | 1   | 137,37   |  | 137,37     |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |  |            |
|                   | Colector E   | 1   | 131,36   |  | 131,36     |
|                   | Colector D   | 1   | 272,90   |  | 272,90     |
|                   | Colector C   | 1   | 341,14   |  | 341,14     |
|                   | Colector B   | 1   | 352,12   |  | 352,12     |
|                   | Colector A3  | 1   | 76,76    |  | 76,76      |
|                   | Colector A2  | 1   | 113,75   |  | 113,75     |
|                   | Colector A1  | 1   | 89,71    |  | 89,71      |
|                   | Parking B  | 1   | 38,04    |  | 38,04      |
|                   | Parking A  | 1   | 107,95   |  | 107,95     |
|                   | Colector F   | 1   | 45,72    |  | 45,72      |
|                   |  |     |          |  | 2.385,000  |
| <b>C04.07</b>     | <b>m3 RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b>  |     |          |  |            |
|                   | RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.   |     |          |  |            |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |  |            |
|                   | Colector C   | 1   | 233,38   |  | 233,38     |
|                   | Colector B   | 1   | 120,97   |  | 120,97     |
|                   | Colector A   | 1   | 181,76   |  | 181,76     |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |  |            |
|                   | Colector E   | 1   | 45,54    |  | 45,54      |
|                   | Colector C   | 1   | 497,48   |  | 497,48     |
|                   | Colector B   | 1   | 306,84   |  | 306,84     |
|                   | Colector A3  | 1   | 311,95   |  | 311,95     |
|                   | Colector A2  | 1   | 347,59   |  | 347,59     |
|                   | Colector A1  | 1   | 706,35   |  | 706,35     |
|                   |  |     |          |  | 2.751,860  |
| <b>DPOZ0501</b>   | <b>ud POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b>  |     |          |  |            |
|                   | POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA 2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO. |     |          |  |            |
|                   | Red de residuales  | 41  |          |  | 41,00      |
|                   | Red de pluviales   | 55  |          |  | 55,00      |
|                   |  |     |          |  | 96,000     |
| <b>vU04TDcb-2</b> | <b>m TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 400 R8</b>   |     |          |  |            |
|                   | TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 400 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EX-   |     |          |  |            |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

TERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 347 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.

RED DE RESIDUALES

|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| Colector E | 132,10 | 132,10 |
| Colector D | 201,70 | 201,70 |
| Colector C | 257,70 | 257,70 |
| Colector B | 246,10 | 246,10 |

RED DE PLUVIALES

|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| Colector E | 224,00 | 224,00 |
| Parking B  | 50,95  | 50,95  |
| Parking A  | 114,60 | 114,60 |

1.227,150

vU04TDdb-2 m TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 500 R8

TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 500 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 433 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.

RED DE RESIDUALES

|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| Colector a | 195,22 | 195,22 |
|------------|--------|--------|

RED DE PLUVIALES

|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| Colector E | 55,50  | 55,50  |
| Colector D | 105,00 | 105,00 |
| Colector B | 35,00  | 35,00  |

390,720

vU04TDeb-2 m TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 630 R8

TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 535 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.

RED DE PLUVIALES

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| Colector D | 98,55 | 98,55 |
| Colector B | 70,00 | 70,00 |

168,550

vU03TE.003 m TUBERÍA PE HORMIGÓN 600 MM Ø

COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M<sup>2</sup>, DE 600 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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.

INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| 1 | 35,00 | 35,00 |
|---|-------|-------|

35,000

IUS0800 m TUBERÍA PE HORMIGÓN 800 MM Ø

COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M<sup>2</sup>, DE 800 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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.



# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.

1 306,950 306,950

306,950

**IUS01000 m TUBERÍA PE HORMIGÓN 1000 MM Ø**

COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M<sup>2</sup>, DE 1000 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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.

INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.

1 110,450 110,450

110,450

**IUS01200 m TUBERÍA PE HORMIGÓN ARMADO 1200 MM Ø**

COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M<sup>2</sup>, DE 1200 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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.

INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.

1 693,600 693,600

693,600

**C09.06 ud IMBORNAL ABATIBLE 54X26 CM**

IMBORNAL SIFONICO CON REJILLA ABATIBLE DE 54X26 CM, TOTALMENTE TERMINADO.

RED DE PLUVIALES 90 90,00

90,000

**DPOZ0402 ud ARQUETA REGISTRO 40X40 LADRILLO**

ARQUETA DE REGISTRO DE FABRICA DE LADRILLO DE GAFA CON JUNTAS DE MORTERO M-250, INCLUSO MARCO Y TAPA DE 40X40 CM DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA, SUPERFICIE PEATONAL ANTIDESLIZANTE, SISTEMA ANTIRROBO, INCLUSO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES, CONEXIONES A ACOMETIDA, COMPLETAMENTE TERMINADO.

Acometidas Residuales 17 17,00

17,000

**C11.02 m CONDOC. TUBO 315 PEAD ACOM. ACERA**

CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M<sup>2</sup>, EN CONEXIONES DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y EN ARQUETA DOMICILIARIA.

Acometidas residuales 125,46 125,46

125,460

**C11.04 m CONDOC. TUBO 250 PEAD IMB. ACERA**

CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 250 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M<sup>2</sup>, EN CONEXIONES DE IMBORNALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO, Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y IMBORNAL.

Pluviales 534,02 534,02



Identificador fxBE URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

|        |   |   |   |  |  |  |         |
|--------|---|---|---|--|--|--|---------|
| C11.06 | m | <b>CONEXIÓN ALCANTARILLADO A POZO REGISTRO</b>  |   |  |  |  | 534,020 |
|        |   | CONEXIÓN DE ALCANTARILLADO A POZO DE REGISTRO O COLECTOR SECUNDARIO, INCLUSO EMBOCADURA Y REPOSICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE, COMPLETAMENTE TERMINADA. |   |  |  |  |         |
|        |   |   | 1 |  |  |  | 1,00    |

|         |                |                                     |  |  |  |  |       |
|---------|----------------|-------------------------------------|--|--|--|--|-------|
| vU03M01 | m <sup>2</sup> | <b>BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE</b> |  |  |  |  | 1,000 |
|---------|----------------|-------------------------------------|--|--|--|--|-------|

ÚTIL A AMBOS LADOS, POR METRO LINEAL DE ZANJA, DE BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE, PARA ENTIBACIÓN DE LA MISMA, INCLUIDO MONTAJE DE 2,00 M2 DE BLINDAJE, DESMONTAJE Y P.P. DE APUNTALAMIENTOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y RELLENO POSTERIOR CON HORMIGÓN DE 10 MPA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA. ACCESORIOS VÁLIDOS PARA 100 USOS.

RED DE RESIDUALES

|            |         |        |
|------------|---------|--------|
| Colector E | 25,88   | 25,88  |
| Colector D | 61,56   | 61,56  |
| Colector C | 206,16  | 206,16 |
| Colector B | 96,88   | 96,88  |
| Colector A | 175,698 | 175,70 |

RED DE PLUVIALES

|             |         |        |
|-------------|---------|--------|
| Colector E  | 157,266 | 157,27 |
| Colector D  | 339,718 | 339,72 |
| Colector C  | 724,788 | 724,79 |
| Colector B  | 637,76  | 637,76 |
| Colector A3 | 509,732 | 509,73 |
| Colector A2 | 698,572 | 698,57 |
| Colector A1 | 764,91  | 764,91 |
| Parking A   | 67,301  | 67,30  |

4.466,230

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C06 RED DE AGUA POTABLE

|                   |   |   |         |      |      |         |
|-------------------|---|---|---------|------|------|---------|
| <b>DEXCAV001</b>  | <b>m3 EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b>  |   |         |      |      |         |
|                   | EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.  |   |         |      |      |         |
|                   | Excavación Ø150   | 1 | 701,77  | 0,60 | 0,95 | 400,01  |
|                   | Excavación Ø250   | 1 | 336,75  | 0,70 | 1,05 | 247,51  |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 13,00   | 0,70 | 1,05 | 9,56    |
|                   |   |   |         |      |      | 657,080 |
| <b>DTRANS001</b>  | <b>m3 TRANSPORTE TIERRAS</b>  |   |         |      |      |         |
|                   | TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBRRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  |   |         |      |      |         |
|                   | s/medición excavación   |   | 854,204 |      |      | 854,20  |
|                   |   |   |         |      |      | 854,200 |
| <b>C04.07</b>     | <b>m3 RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b>   |   |         |      |      |         |
|                   | RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.  |   |         |      |      |         |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 13,00   | 0,70 | 0,50 | 4,55    |
|                   |   |   |         |      |      | 4,550   |
| <b>DHGN0201</b>   | <b>m3 HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b>   |   |         |      |      |         |
|                   | HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |   |         |      |      |         |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 40,00   | 0,60 | 0,20 | 4,80    |
|                   |   |   |         |      |      | 4,800   |
| <b>DRELL0202</b>  | <b>m3 RELLENO ZANJA/POZO ZAHORRAS</b>   |   |         |      |      |         |
|                   | RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA O POZO, DE 2 M DE ANCHO COMO MÁXIMO, CON ZAHORRA ARTIFICIAL, EN TONGADAS DE 25 CM, COMO MÁXIMO, INCLUSO HUMECTACIÓN, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO Y CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM.  |   |         |      |      |         |
|                   | Ø150  |   | 701,77  | 0,60 | 0,50 | 210,53  |
|                   | Ø250  |   | 349,75  | 0,70 | 0,50 | 122,41  |
|                   |   |   |         |      |      | 332,940 |
| <b>vU04TP.007</b> | <b>m TB PE100 Ø150 MM 10 ATM</b>  |   |         |      |      |         |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 150 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. |   |         |      |      |         |
|                   |   | 1 | 701,77  |      |      | 701,77  |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 40,00   |      |      | 40,00   |
|                   |   |   |         |      |      | 741,770 |
| <b>vU04TP.009</b> | <b>m TB PE100 Ø250 MM 10 ATM</b>  |   |         |      |      |         |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 250 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. |   |         |      |      |         |
|                   |   | 1 | 349,75  |      |      | 349,75  |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 40,00   |      |      | 40,00   |
|                   |   |   |         |      |      | 389,750 |
| <b>U06TP260</b>   | <b>m. TUBERÍA PE CORRUGADA 40 CM Ø SN8</b>  |   |         |      |      |         |
|                   | TUBERÍA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE50, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10 KG/CM2, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, I/P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-13.                                |   |         |      |      |         |
|                   | Protección cruces   | 3 | 12,00   |      |      | 36,00   |
|                   |   |   |         |      |      | 36,000  |
| <b>U06WH010</b>   | <b>ud HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=4"</b>   |   |         |      |      |         |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE SECO PARA INCENDIOS, TIPO ATLAS DE COLUMNA NO ARTICULADA, EQUIPADO CON UNA TOMA CENTRAL D=4" Y DOS TOMAS LATERALES D=70 MM., SIN COFRE Y CON MODULO DE REGULACIÓN, SIN CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN CON TUBO DE FUNDICIÓN D=100 MM.   |   |         |      |      |         |
|                   |   | 3 |         |      |      | 3,00    |
|                   |   |   |         |      |      | 3,000   |
| <b>U06VAV029</b>  | <b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150MM</b>  |   |         |      |      |         |
|                   | VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 150 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.  |   |         |      |      |         |
|                   |   | 3 |         |      |      | 3,00    |
|                   |   |   |         |      |      | 3,000   |



Identificador fx8E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO     | RESUMEN   | UDS    | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES    | CANTIDAD |
|------------|---|--------|----------|---------|--------|--------------|----------|
| U06VAV031  | <b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=250MM</b><br>VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 250 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.  | 5      |          |         |        | 5,00         | 5,000    |
| DCONTROL   | <b>PA CONTROL, INSPECCIONES Y PRUEBAS</b><br>PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y LIMPIEZA DE TUBERIAS, CONTROL E INSPECCIÓN TÉCNICA Y SUPERVISIÓN DE LAS PRUEBAS Y LIMPIEZA DE LA RED DE ALTA PRESIÓN   | 1      |          |         |        | 1,00         | 1,000    |
| vU04PV.016 | <b>u VENTOSA FUND BRIDA Ø80 MM PN16</b><br>VENTOSA, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 80MM DE DIÁMETRO DE BRIDA, PARA UN DIÁMETRO NOMINAL MÁXIMO DE TUBO DE 400MM, CUERPO DE FUNDICIÓN, DISCO FLOTANTE DE POLIPROPILENO, PRESIÓN NOMINAL 16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.  | 1      |          |         |        | 1,00         | 1,000    |
| U06SA025   | <b>ud ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 MM.</b><br>ARQUETA PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS EN CONDUCCIONES DE AGUA, DE DIÁMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 60 Y 250 MM., DE 110X110X150 CM. INTERIOR, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO TOSCO DE 1 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM/20/P/20/I DE 10 CM. DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, LOSA DE HORMIGÓN 20 CM. Y TAPA DE FUNDICIÓN, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.<br>Válvulas 8<br>Ventosa 1   | 8<br>1 |          |         |        | 8,00<br>1,00 | 9,000    |
| vU04A.003  | <b>u ACOMETIDA PE &lt;15 M Ø32 MM</b><br>ACOMETIDA EN CONDUCCIONES GENERALES DE PE DE 63MM DE DIÁMETRO, COMPUESTA POR COLLARÍN, MACHÓN DOBLE, LLAVE DE ESFERA, MANGUITO DE ROSCA MACHO, QUINCE METROS DE TUBO DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD DE 32MM DE DIÁMETRO Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN Y LLAVE DE ENTRADA ACOMETIDA INDIVIDUAL, INCLUSO ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X9CM, SOLERA DE 5CM DE HORMIGÓN, PARA USO NO ESTRUCTURAL Y CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE 15N/MM2, CON ORIFICIO SUMIDERO, EXCAVACIÓN DE ZANJA Y DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXIÓN, SIN REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. | 15     |          |         |        | 15,00        | 15,000   |
| DAPAC1101  | <b>ud CONEXIÓN RED EXISTENTE</b><br>CONEXIÓN A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADO.   | 2      |          |         |        | 2,00         | 2,000    |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C07 RED DE TELECOMUNICACIONES

|                   |   |     |         |      |      |         |
|-------------------|---|-----|---------|------|------|---------|
| <b>C02.05</b>     | <b>m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b>  |     |         |      |      |         |
|                   | EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO CARGA DE LOS PRODUCTOS SOBANTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACIÓN.   |     |         |      |      |         |
|                   | 2Ø63MM  | 1   | 992,00  | 0,30 | 0,75 | 223,20  |
|                   | 4Ø63MM  | 1   | 642,00  | 0,30 | 0,75 | 144,45  |
|                   | 2Ø110MM   | 1   | 25,00   | 0,45 | 0,75 | 8,44    |
|                   | Arquetas D  | 4   | 1,30    | 1,10 | 1,15 | 6,58    |
|                   | Arquetas DM   | 8   | 1,10    | 0,68 | 1,10 | 6,58    |
|                   | Arqueta D in situ   | 1   | 1,30    | 1,10 | 1,15 | 1,64    |
|                   |   |     |         |      |      | 390,890 |
| <b>DTRANS001</b>  | <b>m3 TRANSPORTE TIERRAS</b>  |     |         |      |      |         |
|                   | TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  |     |         |      |      |         |
|                   | s/medición excavación   | 1,2 |         |      |      | 469,07  |
|                   |   |     |         |      |      | 469,070 |
| <b>DHGN0201</b>   | <b>m3 HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b>   |     |         |      |      |         |
|                   | HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |     |         |      |      |         |
|                   |   | 1   | 172,80  |      |      | 172,80  |
|                   |   |     |         |      |      | 172,800 |
| <b>IUT030</b>     | <b>m ZANJA TF 0.30X0.75M 2Ø63MM PVC</b>   |     |         |      |      |         |
|                   | 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 DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN.  |     |         |      |      |         |
|                   |   | 1   | 992,000 |      |      | 992,000 |
|                   |   |     |         |      |      | 992,000 |
| <b>vU10TZ.008</b> | <b>m ZANJA TF 0.30X0.75M 4Ø63MM PVC</b>   |     |         |      |      |         |
|                   | ZANJA PARA RED DE TELEFÓNICA DE 0.30M DE ANCHO Y 0.75M DE PROFUNDIDAD FORMADA POR 4 TUBOS RÍGIDOS DE PVC DE 63MM DE DIÁMETRO NOMINAL DISPUESTOS EN UN PRISMA DE HORMIGÓN HNE-15/B/20 DE 0.30X0.23M, INCLUIDA LA COLOCACIÓN DE SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70CM Y GUÍA DE CABLES, EL RELLENO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN Y LA RETIRADA DE RESTOS, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, CARGA Y EL TRANSPORTE DE RESTOS A VERTEDERO NI EL TENDIDO DEL CABLEADO, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.   |     |         |      |      |         |
|                   |   | 1   | 642,00  |      |      | 642,00  |
|                   |   |     |         |      |      | 642,000 |
| <b>DPRIS0118</b>  | <b>ml ZANJA TF 0.45X0.75M 2Ø110MM PVC</b>   |     |         |      |      |         |
|                   | CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE TELECOMUNICACIONES FORMADA POR 2 TUBOS RÍGIDOS DE PVC-U, DE 110 MM DE DIÁMETRO Y 1,3 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 8 CM DE RECUBRIMIENTO SUPERIOR E INFERIOR Y 5,5 CM DE RECUBRIMIENTO LATERAL, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN. |     |         |      |      |         |
|                   | Conexión a base de poste  | 1   | 25,00   |      |      | 25,00   |
|                   |   |     |         |      |      | 25,000  |
| <b>IUT011D</b>    | <b>ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO D</b>  |     |         |      |      |         |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE HORMIGÓN ARMADO, TIPO D, DE 1090X900 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, 1290X1090X1000 MM DE DIMENSIONES EXTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/I DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO P/P DE VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, CONEXIONES Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.  |     |         |      |      |         |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO          | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|                 |   | 4   |          |         |        | 4,00      |          |
| <b>ASA010</b>   | <b>ud ARQUETA IN SITU, TIPO D</b><br>ARQUETA TIPO D, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 1090X900X1000 MM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/X0+XA2 DE 15 CM DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA. EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS CONDUCTOS A LA ARQUETA. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA. |     |          |         |        |           | 4,000    |
|                 | Conexión conductos existentes   | 1   |          |         |        | 1,000     |          |
| <b>IUT010</b>   | <b>ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM</b><br>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM, DE 900X475X1000 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, CONEXIONES CON LOS CONDUCTOS Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.  |     |          |         |        |           | 1,000    |
|                 |   | 8   |          |         |        | 8,000     |          |
| <b>U11TA010</b> | <b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b><br>ARQUETA TIPO M PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 0,56X0,56X0,67 M, CON TAPA DE HORMIGÓN B-125 HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TERRENO FLOJO, 10 CM. DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, RELLENO DE TIERRAS LATERALMENTE Y TRANSPORTE DE SOBANTES A VERTEDERO, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA.   |     |          |         |        |           | 8,000    |
|                 |   | 9   |          |         |        | 9,000     |          |
| <b>BASADA</b>   | <b>ud PEDESTAL ARMARIO DISTRIBUCIÓN</b><br>BASAMENTO PARA APOYO DE ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS, FORMADO POR PEDESTAL DE HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, DE 70X35X73 CM, EMPOTRADO EN EL SUELO, CON PLANTILLA METÁLICA GALVANIZADA, DE 49,6X17,6 CM, FORMADA POR ANGULARES 40X4 MM CON VÁSTAGOS SOLDADOS, 4 VÁSTAGOS DE 8MM DE DIÁMETRO CON ROSCA MÉTRICA EN LOS 3,5 CM SUPERIORES Y SEIS CONDUCTOS Y CODOS DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN, INCLUSO EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOS. TODO REALIZADO SEGÚN DETALLE EN PLANOS Y NORMAS DE TELEFÓNICA.   |     |          |         |        |           | 9,000    |
|                 |   | 2   |          |         |        | 2,000     |          |
|                 |   |     |          |         |        |           | 2,000    |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C08 BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES

|          |  |    |         |       |       |         |         |
|----------|--|----|---------|-------|-------|---------|---------|
| PD02006  | <b>m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b>   |    |         |       |       |         |         |
|          | EXCAVACION EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECANICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS SOBRESANTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACION.  |    |         |       |       |         |         |
|          | Ø160   | 1  | 13,490  | 0,350 | 0,350 | 1,653   |         |
|          | Ø40  | 1  | 736,340 | 0,350 | 0,350 | 90,202  | 91,855  |
|          |  |    |         |       |       |         | 91,855  |
| PD04001  | <b>m3 HORMIGÓN HM-20 EN ZANJAS, POZOS, ETC.</b>  |    |         |       |       |         |         |
|          | SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON HIDRAULICO TIPO HM-20 DE CUALQUIER CONSISTENCIA, VIBRADO, EN RELLENO DE CATAS, ZANJAS, POZOS Y CAPAS DE LIMPIEZA.  |    |         |       |       |         |         |
|          |  | 1  | 13,490  | 0,400 | 0,105 | 0,567   |         |
|          |  | 1  | 736,340 | 0,400 | 0,105 | 30,926  | 31,493  |
|          |  |    |         |       |       |         | 31,493  |
| PD11020  | <b>m TUBERÍA DE PVC 160 MM Ø Y 4 AT.</b>   |    |         |       |       |         |         |
|          | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC Ø 0,16 M COMO PASATUBOS PARA LA RED DE RIEGO.  |    |         |       |       |         |         |
|          | Pasatubos riego alcorques  |    | 13,490  |       |       | 13,490  | 13,490  |
|          |  |    |         |       |       |         | 13,490  |
| C20.20   | <b>m TUBERÍA P.E. 40 MM 10 ATM B.D.</b>  |    |         |       |       |         |         |
|          | TUBERÍA DE P.E. DE 40 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMÓSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO, INCLUSO COLOCACIÓN.  |    |         |       |       |         |         |
|          |  | 1  | 736,34  |       |       | 736,34  |         |
|          |  |    |         |       |       |         | 736,340 |
| PD02019  | <b>m3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TIERRA VEGETAL</b>  |    |         |       |       |         |         |
|          | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA.  |    |         |       |       |         |         |
|          | Zonas verdes setos   | 1  | 688,130 |       | 0,500 | 344,065 |         |
|          |  | 1  | 391,470 |       | 0,500 | 195,735 |         |
|          | Árboles  |    |         |       |       |         |         |
|          | Zona verde junto paso elevado  | 14 | 1,200   | 1,200 | 1,200 | 24,192  |         |
|          | Glorieta   | 1  | 1,200   | 1,200 | 1,200 | 1,728   |         |
|          | Alcorques  | 33 | 1,000   | 1,000 | 1,000 | 33,000  |         |
|          |  |    |         |       |       |         | 598,720 |
| DALCOR03 | <b>ud FORMACIÓN ALCORQUE 1,00X1,00 M</b>   |    |         |       |       |         |         |
|          | FORMACIÓN DE ALCORQUE DE 100X100 CM, CON BORDILLO DE 10X20X50 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 MPA, COLOCADO EN OBRA.  |    |         |       |       |         |         |
|          | Aceras   | 33 |         |       |       | 33,000  | 33,000  |
|          |  |    |         |       |       |         | 33,000  |
| BBCN     | <b>ud EJECUCIÓN DE BARBACANA</b>   |    |         |       |       |         |         |
|          | BARBACANA EN ACERA DE 4M2 PARA PASO PEATONAL CON BORDILLO PREFABRICADO MACIZO DE HORMIGÓN TIPO C3 DE DIMENSIONES 14/17X28 CM CON BASE DE 10 CM Y REFUERZO DE HORMIGÓN HNE-15/B/20, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO BALDOSA BOTÓN ANTIDESLIZANTE DE COLOR Y TEXTURA CON TACOS DIFERENTE AL RESTO DE LA ACERA CON CORTES E INGLETES, RASANTEO DE TRAPAS Y EXCAVACIÓN ADICIONAL.   |    |         |       |       |         |         |
|          |  | 16 |         |       |       | 16,000  |         |
|          |  |    |         |       |       |         | 16,000  |
| PA550    | <b>PA LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA TALUD CV-550</b>   |    |         |       |       |         |         |
|          | PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA DE VEGETACIÓN EXISTENTE EN LOS TALUDES DEL PUENTE DE LA CV-550.   |    |         |       |       |         |         |
|          |  |    |         |       |       |         | 1,000   |
| IUR070   | <b>ud INUNDADOR AUTOCOMPENSADO 0,06 M³/H.</b>  |    |         |       |       |         |         |
|          | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INUNDADOR AUTOCOMPENSADO, MODELO PCB-25 "HUNTER" O SIMILAR, CAUDAL DE 0,06 M³/H, CON ROSCA HEMBRA DE 1/2". INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. AJUSTE DEL CAUDAL DE AGUA. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. |    |         |       |       |         |         |
|          | Alcorques  | 2  | 33,00   |       |       | 66,00   |         |
|          | Zona arbustos, jardín y glorieta   |    | 44,00   |       |       | 44,00   |         |
|          |  |    |         |       |       |         | 110,000 |
| PD03008  | <b>ud ARQUETA 30X30 SIN TAPA</b>   |    |         |       |       |         |         |
|          | ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.  |    |         |       |       |         |         |
|          | Frente alcorques   | 33 |         |       |       | 33,000  | 33,000  |
|          |  |    |         |       |       |         | 33,000  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO     | RESUMEN  | UDS        | LONGITUD             | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES            | CANTIDAD  |
|------------|--|------------|----------------------|---------|--------|----------------------|-----------|
| PD03014    | <b>ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 30X30 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 30X30 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.  | 33         |                      |         |        | 33,000               | 33,000    |
|            |  |            |                      |         |        |                      | 33,000    |
| PD03009    | <b>ud ARQUETA 40X40 SIN TAPA</b><br>ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.<br>Total   | 12         |                      |         |        | 12,000               | 12,000    |
|            |  |            |                      |         |        |                      | 12,000    |
| PD03015    | <b>ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 40X40 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 40X40 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.<br>Total   | 12         |                      |         |        | 12,000               | 12,000    |
|            |  |            |                      |         |        |                      | 12,000    |
| vU02PB.001 | <b>m BORDILLO H 20X10X50</b><br>BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 20X10CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.<br><br>Zona verde junto paso elevado  | 1          | 425,43               |         |        | 425,43               | 425,430   |
| C26.01     | <b>ud MORUS ALBA FRUITLESS 16-18 RD</b><br>MORUS ALBA "FRUITLESS" FLECHADO, DE 16-18 CM DE GRUESO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR ESTÁNDAR DE 40 L, INCLUSO EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M, APORTE DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA, PLANTACIÓN, ENTUTORADO MEDIANTE TUTORES DE MADERA, COLOCÁNDOSE TRES TUTORES DE 8 CM DE DIÁMETRO UNIDOS ENTRE SÍ MEDIANTE TRAVESAÑOS Y ATANDO EL ÁRBOL A CADA UNO DE LOS TUTORES MEDIANTE TREE TIE. INCLUSO PRIMER RIEGO Y TRANSPORTE.<br><br>Aceras  | 33         |                      |         |        | 33,00                | 33,000    |
| U13EB010   | <b>ud ACACIA DEALBATA 12-14 CM CONTENEDOR</b><br>ACACIA DEALBATA (MIMOSA) DE 12 A 14 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, DRENAJE, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.<br><br>7   | 7          |                      |         |        | 7,00                 | 7,000     |
| U13EC321   | <b>ud PLATANUS (X) ACERIFOLIA 16-18 R.D.</b><br>PLATANUS ACERIFOLIA (PLÁTANO) DE 16 A 18 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN A RAÍZ DESNUDA Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M, INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.<br><br>8   | 8          |                      |         |        | 8,00                 | 8,000     |
| JSS010     | <b>ud PITTOSPORUM TOBIRA (ARBUSTO)</b><br>AZAHAR DE LA CHINA (PITTOSPORUM TOBIRA) DE ENTRE 15 Y 40 CM DE ALTURA, PARA FORMACIÓN DE SETO LONGITUDINAL A RAZÓN DE 2 UNIDADES POR METRO; SUMINISTRO EN CONTENEDOR DE 17 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE HOYO DE PLANTACIÓN. EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M Y PRIMER RIEGO .<br><br>Seto  | 458<br>261 |                      |         |        | 458,000<br>261,000   | 719,000   |
| JT1010     | <b>m² CUBRICIÓN DEL TERRENO, CON GRAVA COLOR</b><br>CUBRICIÓN DECORATIVA DEL TERRENO, CON ÁRIDO, REALIZADA MEDIANTE: MALLA DE POLI-PROPILENO NO TEJIDO, DE 150 MM/S DE PERMEABILIDAD AL AGUA, EXPRESADA COMO ÍNDICE DE VELOCIDAD Y 90 G/M² DE MASA SUPERFICIAL, CON FUNCIÓN ANTIHIERBAS, FIJADA SOBRE EL TERRENO CON ANCLAJES DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE U, DE 8 MM DE DIÁMETRO; Y EXTENDIDO DE GRAVILLA DE MACHAQUEO, DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 9 Y 12 MM, COLOR A ELEGIR POR LA DO, CON MEDIOS MANUALES, HASTA FORMAR UNA CAPA UNIFORME DE 5 CM DE ESPESOR MÍNIMO. INCLUYE: PREPARACIÓN DEL TERRENO. COLOCACIÓN DE LA MALLA ANTIHIERBAS. EXTENDIDO DE LOS ÁRIDOS. RIEGO DE LIMPIEZA.<br><br>Zona verde junto paso elevado<br>Glorieta | 1<br>1     | 1.766,460<br>380,000 |         |        | 1.766,460<br>380,000 | 2.146,460 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN

|           |    |   |    |          |      |       |           |
|-----------|----|---|----|----------|------|-------|-----------|
| U17VA0021 | ud | <b>SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 CM.</b>   |    |          |      |       |           |
|           |    | SEÑAL OCTOGONAL DE DOBLE APOTEMA 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.   |    |          |      |       |           |
|           |    | STOP  | 5  |          |      | 5,00  |           |
|           |    |   |    |          |      |       | 5,000     |
| U17VAT021 | ud | <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 CM.</b>   |    |          |      |       |           |
|           |    | SEÑAL TRIANGULAR DE LADO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.   |    |          |      |       |           |
|           |    | Ceda el paso  | 6  |          |      | 6,00  |           |
|           |    |   |    |          |      |       | 6,000     |
| U17VAA021 | ud | <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 CM.</b>   |    |          |      |       |           |
|           |    | SEÑAL CIRCULAR DE DIÁMETRO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.   |    |          |      |       |           |
|           |    | Prohibido el paso   | 10 |          |      | 10,00 |           |
|           |    |   |    |          |      |       | 10,000    |
| U17HMC030 | m  | <b>M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 CM</b>  |    |          |      |       |           |
|           |    | MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA BLANCA/AMARILLA, DE 10 CM DE ANCHO, EJECUTADA CON PINTURA ACRÍLICA EN BASE ACUOSA CON UNA DOTACIÓN DE 720 GR./M2 Y APLICACIÓN DE MICROESFERAS DE VIDRIO CON UNA DOTACIÓN DE 480 GR./M2, EXCEPTO PREMARCAJE. |    |          |      |       |           |
|           |    | Línea parking continua  | 1  | 508,00   |      |       | 508,00    |
|           |    | Línea parking discontinua   | 1  | 1.012,00 |      |       | 1.012,00  |
|           |    | Línea blanca discontinua carriles   | 1  | 463,31   |      |       | 463,31    |
|           |    | Línea continua blanca/amarilla  | 1  | 2.027,84 |      |       | 2.027,84  |
|           |    |   |    |          |      |       | 4.011,150 |
| U17HSC015 | m2 | <b>PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS</b>   |    |          |      |       |           |
|           |    | PINTURA REFLEXIVA ACRÍLICA EN CEBREADOS, REALMENTE PINTADO, INCLUSO BARRIDO Y PRE-MARCAJE SOBRE EL PAVIMENTO.   |    |          |      |       |           |
|           |    | Cebreados   | 1  | 500,60   |      |       | 500,60    |
|           |    | Pasos de peatones   | 1  | 104,00   |      |       | 104,00    |
|           |    | Línea ceda el paso  | 15 | 0,39     |      |       | 5,85      |
|           |    | Línea stop  | 3  | 4,00     | 0,40 |       | 4,80      |
|           |    | Flechas   | 17 | 1,20     |      |       | 20,40     |
|           |    |   | 3  | 2,18     |      |       | 6,54      |
|           |    |   | 1  | 1,50     |      |       | 1,50      |
|           |    | Ceda el paso  | 5  | 1,43     |      |       | 7,15      |
|           |    | Stop  | 3  | 1,30     |      |       | 3,90      |
|           |    |   |    |          |      |       | 654,740   |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C10 REPOSICIONES

|                   |           |   |   |         |      |      |  |      |               |
|-------------------|-----------|---|---|---------|------|------|--|------|---------------|
| <b>REPACQ</b>     | <b>m</b>  | <b>REPOSICION ACEQUIA</b>   |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           | REPOSICION ACEQUIA DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1 M, REALIZADA DE HORMIGON ARMA-<br>DO, INCLUSO EXCAVACION CAJA, RELLENO TRASDOS Y PALETAS DE RIEGO.   |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           |   | 1 | 103,000 |      |      |  |      | 103,000       |
|                   |           |   |   |         |      |      |  |      | <hr/> 103,000 |
| <b>UVT020</b>     | <b>m</b>  | <b>VALLADO DE PARCELA, DE MALLA ELECTROSOLDADA.</b>   |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           | VALLADO DE PARCELA FORMADO POR PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 200X50 MM<br>DE PASO DE MALLA Y 6 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO, CON BASTIDOR DE PER-<br>FIL HUECO DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 30X30X1,5 MM Y POSTES DE PERFIL HUECO<br>DE ACERO GALVANIZADO, DE SECCIÓN CUADRADA 50X50X1,5 MM Y 1,5 M DE ALTURA, SEPARA-<br>DOS 2,5 M ENTRE SÍ Y EMPOTRADOS EN MUROS DE FÁBRICA U HORMIGÓN. INCLUSO MORTE-<br>RO DE CEMENTO PARA RECIBIDO DE LOS POSTES Y ACCESORIOS PARA LA FIJACIÓN DE LOS PA-<br>NELES DE MALLA ELECTROSOLDADA A LOS POSTES METÁLICOS. INCLUYE: REPLANTEO. APERTU-<br>RA DE HUECOS PARA COLOCACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS POSTES. VERTIDO DEL<br>MORTERO. APLOMADO Y ALINEACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS PANELES DE MA-<br>LLA.  |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           |   | 1 | 137,000 |      |      |  |      | 137,000       |
|                   |           |   |   |         |      |      |  |      | <hr/> 137,000 |
| <b>UVM010</b>     | <b>m</b>  | <b>MURO DE FÁBRICA PARA VALLADO DE PARCELA.</b>   |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           | MURO DE PARCELA FORMADO POR MURO CONTINUO, DE 1 M DE ALTURA Y DE 20 CM DE ES-<br>PESOR DE FÁBRICA DE BLOQUE CV DE HORMIGÓN, LISO HIDRÓFUGO, COLOR GRIS, 40X20X20<br>CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM <sup>2</sup> ), CON JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES<br>DE 10 MM DE ESPESOR, JUNTA ENRASADA, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO CONFECCIO-<br>NADO EN OBRA, CON 250 KG/M <sup>3</sup> DE CEMENTO, COLOR GRIS, DOSIFICACIÓN 1:6, SUMINISTRA-<br>DO EN SACOS.<br>CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE EL REVESTIMIENTO.<br>INCLUYE: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO. REPLANTEO. PREPARACIÓN<br>DEL MORTERO. ASIENTO DE LA PRIMERA HILADA SOBRE CAPA DE MORTERO. COLOCACIÓN Y<br>APLOMADO DE MIRAS DE REFERENCIA. TENDIDO DE HILOS ENTRE MIRAS. COLOCACIÓN DE LAS<br>PIEZAS POR HILADAS A NIVEL. REALIZACIÓN DE TODOS LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LA RE-<br>SOLUCIÓN DE LOS HUECOS. REPASO DE LAS JUNTAS Y LIMPIEZA FINAL DEL PARAMENTO.<br>CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA<br>DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y CANCELAS.<br>CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ES-<br>PECIFICACIONES DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y<br>CANCELAS. |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           |   | 1 | 137,000 |      |      |  |      | 137,000       |
|                   |           |   |   |         |      |      |  |      | <hr/> 137,000 |
| <b>U05CH030</b>   | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS MURO</b>  |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           | HORMIGÓN HM-20 EN CIMIENTOS DE MURO, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE<br>ASIENTO, VIBRADO, REGLEADO Y CURADO. TERMINADO.<br>Zuncho muro bloque   | 1 | 137,00  | 0,50 | 0,30 |  |      | 20,55         |
|                   |           |   |   |         |      |      |  |      | <hr/> 20,55   |
| <b>vU06RE.047</b> | <b>m</b>  | <b>REPOSICIÓN CONDUCCIÓN DE RIEGO</b>   |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           | REPOSICIÓN DE CONDUCCIÓN DE RIEGO, INCLUSO EXCAVACIÓN, TUBERÍAS DE PVC Y DE POLIE-<br>TILENO Y P.P. DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN.  |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           |   | 1 | 180,00  |      |      |  |      | 180,00        |
|                   |           |   |   |         |      |      |  |      | <hr/> 180,000 |
| <b>DPOZ0501</b>   | <b>ud</b> | <b>POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b>  |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           | POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA<br>2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE<br>ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PFA-<br>BRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL<br>DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NOR-<br>MALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE<br>CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIA-<br>RES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO.<br>Cambios de dirección  | 1 | 5,00    |      |      |  | 5,00 |               |
|                   |           |   |   |         |      |      |  |      | <hr/> 5,000   |
| <b>ARQRG</b>      |           | <b>ARQUETA PARTIDOR RIEGO</b>   |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           | ARQUETA PARTIDOR DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1X1 M, REALIZADA CON BLOQUES DE HOR-<br>MIGON, INCLUSO EXCAVACION, RELLENO, COLOCACION DE PALETAS DE RIEGO, TOTALMENTE<br>TERMINADA.   |   |         |      |      |  |      |               |
|                   |           |   | 1 |         |      |      |  |      | 1,000         |
|                   |           |   |   |         |      |      |  |      | <hr/> 1,000   |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C12 GESTIÓN DE RESIDUOS

NP170101

### m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. PETREOS

GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.

|   |   |           |  |  |                  |
|---|---|-----------|--|--|------------------|
| Arena grava y otros áridos                      |   |           |  |  |                  |
| 01 04 09  | 1 | 4.649,980 |  |  | 4.649,980        |
| Hormigón  |   |           |  |  |                  |
| 17 01 01  | 1 | 156,310   |  |  | 156,310          |
| Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos |   |           |  |  |                  |
| 17 01 03  | 1 | 2,000     |  |  | 2,000            |
| 17 01 07  | 1 | 0,500     |  |  | 0,500            |
| Piedras   |   |           |  |  |                  |
| 17 09 04  | 1 | 1,800     |  |  | 1,800            |
|   |   |           |  |  | <b>4.810,590</b> |

4.810,590

NP170405

### m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. NO PETREOS

GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.

|          |   |           |  |  |                  |
|----------|---|-----------|--|--|------------------|
| Asfalto  |   |           |  |  |                  |
| 17 03 01 | 1 | 1.552,770 |  |  | 1.552,770        |
| 17 03 02 | 1 | 0,160     |  |  | 0,160            |
| 17 02 03 | 1 | 0,005     |  |  | 0,005            |
| Maderas  |   |           |  |  |                  |
| 17 02 01 | 1 | 0,500     |  |  | 0,500            |
| Metales  |   |           |  |  |                  |
| 17 04 05 | 1 | 7,260     |  |  | 7,260            |
| Papel    |   |           |  |  |                  |
| 20 01 01 | 1 | 0,200     |  |  | 0,200            |
| Plástico |   |           |  |  |                  |
| 17 02 03 | 1 | 1,500     |  |  | 1,500            |
| Vidrio   |   |           |  |  |                  |
| 17 02 02 | 1 | 0,100     |  |  | 0,100            |
|          |   |           |  |  | <b>1.562,495</b> |

1.562,495

NP170504

### m3 GESTIÓN DE TIERRAS DISTINTAS A LAS 17 05 03

GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRAS Y PIEDRAS, CÓDIGO 17 05 04 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, CON DESTINO A EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS O EMPLAZAMIENTO MEDIO AMBIENTAL ADECUADO.

|            |   |            |  |  |            |
|------------|---|------------|--|--|------------|
| Excavación | 1 | 21.781,620 |  |  | 21.781,620 |
|------------|---|------------|--|--|------------|

21.781,620

NP170215

### m3 RETIRADA DE RSU

RETIRADA DE RESIDUOS BIODEGRADABLES Y MUNICIPALES, CÓDIGOS 20 02 01 Y 20 03 01 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CANON.

|  |   |       |  |  |       |
|--|---|-------|--|--|-------|
|  | 1 | 9,600 |  |  | 9,600 |
|--|---|-------|--|--|-------|

9,600



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD

### SUBCAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

|           |   |  |     |        |  |        |         |
|-----------|---|--|-----|--------|--|--------|---------|
| SPST.2aJ  | m | <b>VALLA MÓVIL GALVANIZADA</b>   |     |        |  |        |         |
|           |   | VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO, CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.                                 |     |        |  |        |         |
|           |   |  | 1   | 440,00 |  | 440,00 |         |
|           |   |  | 1   | 130,00 |  | 130,00 |         |
|           |   |  | 1   | 270,00 |  | 270,00 | 840,00  |
|           |   |  |     |        |  |        | 840,00  |
| SPST.3a   | u | <b>VALLA MÓVIL P/PEATONES</b>  |     |        |  |        |         |
|           |   | VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  |     |        |  |        |         |
|           |   |  | 332 |        |  | 332,00 |         |
|           |   |  |     |        |  |        | 332,00  |
| USPJ0321M | u | <b>PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b>  |     |        |  |        |         |
|           |   | PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   |     |        |  |        |         |
|           |   |  | 1   |        |  | 1,00   |         |
|           |   |  | 1   |        |  | 1,00   | 2,00    |
|           |   |  |     |        |  |        | 2,000   |
| USPJ0322M | u | <b>PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b>  |     |        |  |        |         |
|           |   | PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   |     |        |  |        |         |
|           |   |  | 1   |        |  | 1,00   | 1,00    |
|           |   |  |     |        |  |        | 1,000   |
| SPSS.2c   | m | <b>BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b>  |     |        |  |        |         |
|           |   | BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO, REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.  |     |        |  |        |         |
|           |   |  | 1   | 100,00 |  | 100,00 | 100,00  |
|           |   |  |     |        |  |        | 100,000 |
| USPJ0323M | u | <b>PASARELA METÁLICA PEATONES</b>  |     |        |  |        |         |
|           |   | PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIENDAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.                       |     |        |  |        |         |
|           |   |  | 4   |        |  | 4,00   |         |
|           |   |  | 2   |        |  | 2,00   |         |
|           |   |  | 2   |        |  | 2,00   | 8,00    |
|           |   |  |     |        |  |        | 8,000   |
| USPJ0324M | u | <b>PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b>   |     |        |  |        |         |
|           |   | PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. |     |        |  |        |         |
|           |   |  | 2   |        |  | 2,00   |         |
|           |   |  | 1   |        |  | 1,00   | 3,00    |
|           |   |  |     |        |  |        | 3,000   |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## SUBCAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN

|                 |          |   |   |        |  |        |           |
|-----------------|----------|---|---|--------|--|--------|-----------|
| <b>SPSA.5a</b>  | <b>u</b> | <b>BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b>  |   |        |  |        |           |
|                 |          | BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.                              |   |        |  |        |           |
|                 |          |   | 5 |        |  | 5,00   | 5,00      |
|                 |          |   |   |        |  |        | 5,000     |
| <b>SPSP.1a</b>  | <b>u</b> | <b>SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b>   |   |        |  |        |           |
|                 |          | SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.      |   |        |  |        |           |
|                 |          |   | 5 |        |  | 5,00   | 5,00      |
|                 |          |   |   |        |  |        | 5,000     |
| <b>SPSP.2a</b>  | <b>u</b> | <b>SEÑAL DE ADVERTENCIA</b>   |   |        |  |        |           |
|                 |          | SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. |   |        |  |        |           |
|                 |          |   | 5 |        |  | 5,00   | 5,00      |
|                 |          |   |   |        |  |        | 5,000     |
| <b>SPSP.3a</b>  | <b>u</b> | <b>SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b>  |   |        |  |        |           |
|                 |          | SEÑAL DE OBLIGACIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.       |   |        |  |        |           |
|                 |          |   | 5 |        |  | 5,00   | 5,00      |
|                 |          |   |   |        |  |        | 5,000     |
| <b>SPSP.4a</b>  | <b>u</b> | <b>SEÑAL DE INDICACIÓN</b>  |   |        |  |        |           |
|                 |          | SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. |   |        |  |        |           |
|                 |          |   | 5 |        |  | 5,00   | 5,00      |
|                 |          |   |   |        |  |        | 5,000     |
| <b>SPSP.6b</b>  | <b>u</b> | <b>SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b>   |   |        |  |        |           |
|                 |          | SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.  |   |        |  |        |           |
|                 |          |   | 4 |        |  | 4,00   | 4,00      |
|                 |          |   |   |        |  |        | 4,000     |
| <b>SPSS.3aM</b> | <b>m</b> | <b>BANDA BICOLOR</b>  |   |        |  |        |           |
|                 |          | CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.   |   |        |  |        |           |
|                 |          |   | 2 | 440,00 |  | 880,00 |           |
|                 |          |   | 2 | 130,00 |  | 260,00 |           |
|                 |          |   | 2 | 270,00 |  | 540,00 | 1.680,00  |
|                 |          |   |   |        |  |        | 1.680,000 |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**CUADRO DE PRECIOS N° 1**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

|                 |             |  |   |
|-----------------|-------------|--|---|
| <b>DEMEDF</b>   | <b>PA</b>   | <b>DEMOLICION EDIFICACIONES EXISTENTES</b>   | <b>7.536,00</b>                           |
|                 |             | PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES  |   |
|                 |             |  | SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS |
| <b>DDEM0301</b> | <b>ml</b>   | <b>DEMOLICION MURO CUALQUIER TIPO</b>  | <b>7,94</b>                               |
|                 |             | DEMOLICIÓN DE MURO DE CUALQUIER TIPO DE HASTA DE 3 METROS DE ALTURA, INCLUSO LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS CON SU TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO, EMPLEANDO EN EL PROCESO DE DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS.   |   |
|                 |             |  | SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |
| <b>DDEM0201</b> | <b>m2</b>   | <b>DEMO. PAVIMENTO CUALQUIER TIPO</b>  | <b>7,72</b>                               |
|                 |             | ARRANQUE DE PAVIMENTO DE ASFALTO, HORMIGÓN O LOSETAS, ENTRE 10 Y 20 CM DE ESPESOR, CON MARTILLO REOMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y/O RIGOLA, CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPESANTES A VERTEDERO. |   |
|                 |             |  | SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS    |
| <b>301.0140</b> | <b>m²cm</b> | <b>FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE</b>   | <b>0,68</b>                               |
|                 |             | FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE I/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 KM.   |   |
|                 |             |  | CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS    |
| <b>301.0130</b> | <b>m</b>    | <b>LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA</b>  | <b>2,85</b>                               |
|                 |             | LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA I/ DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN, DESESCOMBRO Y CARGA O ACOPIO DE MATERIAL DEMOLIDO.   |   |
|                 |             |  | DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS    |
| <b>DMOV0101</b> | <b>m2</b>   | <b>DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO</b>  | <b>0,75</b>                               |
|                 |             | DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO, INCLUSO ARRANQUE DE ÁRBOLES Y TOCONES, HASTA UN ESPESOR DE 15 CM, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.  |   |
|                 |             |  | CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |
| <b>DMOV0202</b> | <b>m3</b>   | <b>EXCAV. CUALQ. TERRENO + TRANSP</b>  | <b>1,24</b>                               |
|                 |             | EXCAVACIÓN Y CARGA A CIELO ABIERTO EN OBRAS DE EXPLANACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, EN TODA CLASE DE TERRENOS, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.   |   |
|                 |             |  | UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS        |
| <b>DMOV0302</b> | <b>m3</b>   | <b>TERRAPLEN EN CORONACION</b>   | <b>6,33</b>                               |
|                 |             | TERRAPLÉN EN CORONACIÓN DE EXPLANADA CON SUELOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTENDIDO EN TONGADAS DE ESPESOR MÁXIMO 25 CM, REGADO Y COMPACTADO AL 100 % DEL P.N., MEDIDO SOBRE PERFIL.   |   |
|                 |             |  | SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS    |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS

|             |    |  |       |
|-------------|----|--|-------|
| DBORD0101   | m  | <b>BORDILLO H 20X30X50</b><br>BORDILLO DE HORMIGÓN DE 20X30X50 CM. CON BASE DE HORMIGÓN DE 15 MPA, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE REBAJE PARA ELIMINACIÓN DE BARRERAS FÍSICAS EN PASOS DE PEATONES.   | 15,19 |
|             |    | QUINCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS   |       |
| MLB010R     | m  | <b>BORDILLO H REBAJADO 22X20X50</b><br>PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 (22X20) CM, CLASE CLIMÁTICA B (ABSORCIÓN <=6%), CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H (HUELLA <=23 MM) Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 N/MM <sup>2</sup> ), 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 CONTRAFUERTE 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. 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 CONTRAFUERTE. RELLENO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO. | 16,09 |
|             |    | DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS   |       |
| DRIG0104    | m  | <b>RIGOLA DE 20X50X8 CM</b><br>RIGOLA DE 20X50X8 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA 15 MPA, COLOCADO EN OBRA.  | 6,95  |
|             |    | SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS  |       |
| DFIRM0102   | m3 | <b>BASE GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL</b><br>BASE GRANULAR COMPUESTA POR ZAHORRA ARTIFICIAL CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, INCLUSO COMPACTACIÓN, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 98 % DE PROCTOR MODIFICADO, SEGÚN NTE/ADZ-12.  | 13,78 |
|             |    | TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS  |       |
| DFIRM0203   | m3 | <b>BASE HORMIGON EN ACERAS</b><br>BASE DE HORMIGÓN HIDRÁULICO, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA HM-20 MPA, ARIDO 20, CONSISTENCIA PLÁSTICA, EN ACERAS, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, CURADO Y P/P DE CORTE DE JUNTAS DE DILATACIÓN.   | 76,99 |
|             |    | SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |       |
| DPAV0101    | m2 | <b>PAVIMENTO DE BALDOSA TERRAZO</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PARA USO VIALES EN ZONA DE ACERAS Y PASEOS, DE BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR, ACABADO SUPERFICIAL DE LA CARA VISTA: BAJORRELIEVE SIN PULIR, CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T, CLASE RESISTENTE SEGÚN LA CARGA DE ROTURA 7, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN B, FORMATO NOMINAL 40X40 CM, COLOR GRIS, SEGÚN UNE-EN 13748-2; COLOCADAS AL TENDIDO SOBRE CAPA DE ARENA-CEMENTO DE 3 CM DE ESPESOR, SIN ADITIVOS, CON 250 KG/M <sup>3</sup> DE CEMENTO PORTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ARENA DE CANTERA GRANÍTICA, DEJANDO ENTRE ELLAS UNA JUNTA DE SEPARACIÓN DE ENTRE 1,5 Y 3 MM. INCLUSO 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. INCLUSO ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.  | 24,67 |
|             |    | VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS  |       |
| vU02PW.004  | m2 | <b>RIEGO ADHERENCIA C60BP3 ADH</b><br>RIEGO DE ADHERENCIA REALIZADO CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO C60BP3 ADH CON UNA DOTACIÓN DE 0.50KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.  | 0,14  |
|             |    | CERO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS  |       |
| DFIRM0301   | m2 | <b>RIEGO DE IMPRIMACION C50BF5 IMP</b><br>RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON 1 KG DE C50BF5 IMP (ANTIGUO ECI), INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.  | 0,28  |
|             |    | CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS   |       |
| DFIRM0404   | t  | <b>MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF 50/70 S</b><br>PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE TIPO AC 16 SURF B 50/70 S, CON BETÚN ASFÁLTICO DE PENETRACIÓN, DE GRANULOMETRÍA SEMIDENSA PARA CAPA DE RODADURA Y ÁRIDO CALCÁREO, EXTENDIDA Y COMPACTADA   | 23,65 |
|             |    | VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS  |       |
| vU02PAM.010 | t  | <b>MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BASE 50/70 S</b><br>SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 22 BASE B50/70 S CON ÁRIDO CALIZO PARA UN TONELAJE DE APLICACIÓN T<1000T, INCLUIDO EL BETÚN.  | 21,90 |
|             |    | VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS  |       |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT

### SUBCAPÍTULO C03.1 OBRA CIVIL

|           |    |  |  |
|-----------|----|--|--|
| ECAE.7ccV | m3 | <b>EXCV ZANJA MEDIOS RETRO</b><br>EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.   | 10,34  |
|           |    |  | DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS                     |
| ECAE.8ccV | m3 | <b>EXCV POZO MEDIOS RETRO</b><br>EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, INCLUYENDO CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.  | 14,02  |
|           |    |  | CATORCE EUROS con DOS CÉNTIMOS                               |
| UIEB.40V  | u  | <b>CGPM ESQU 10 250/400A + NICHOS + O.CIVIL</b><br>CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN ESQUEMA 10, CON BASES Y FUSIBLES DE 250/400 A TIPO BUC, PROVISTA DE BORNES DE 6-240 MM <sup>2</sup> PARA LA LÍNEA REPARTIDORA Y PARA ENTRADA-SALIDA EN ACOMETIDA, COLOCADA PEANA DE HORMIGÓN, REALIZADA CON MATERIAL AUTOEXTINGUIBLE Y AUTOVENTILADA, INCLUSO PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO CON CABLE RV 0.6/1 KV DE SECCIÓN 50 MM <sup>2</sup> Y PIQUETA DE COBRE, TOTALMENTE INSTALADA EN HORNACINA DE OBRA CIVIL, CONECTADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, SEGÚN NT-IEEV/89 Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.  | 879,92   |
|           |    |  | OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS |
| UIEB.54V  | m  | <b>CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 80 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | 28,26  |
|           |    |  | VEINTIOCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS                     |
| UIEB.58V  | m  | <b>CANALIZACIÓN PARA 9 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA NUEVE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 110 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | 46,11  |
|           |    |  | CUARENTA Y SEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS                      |
| UIEB.512V | m  | <b>CANALIZACIÓN PARA 12 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA DOCE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 130 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | 56,25  |
|           |    |  | CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS              |
| UIEM.61V  | m  | <b>CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/CALZADA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA PARA MEDIA TENSIÓN, ENTUBADA, EN CRUCE DE CALZADA PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 140 CM. DE PROFUNDIDAD. PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON HORMIGÓN HNE-15 DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON EL MISMO HORMIGÓN HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO, RELLENO POSTERIOR COMPACTADO CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDO), A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARA LA CINTA DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO.    | 52,31  |
|           |    |  | CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS              |
| UIEB.85V  | u  | <b>ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA IBERDROLA BT</b><br>ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA CON MARCOS Y TAPAS TIPO M2 Y T2 SEGÚN INSTRUCCIÓN I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES. TOTALMENTE CONSTRUIDA.  | 120,26   |
|           |    |  | CIENTO VEINTE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS                  |



Identificador fxbE URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO                               | UD | RESUMEN   | PRECIO   |
|--------------------------------------|----|---|----------|
| ECAR10ab                             | m3 | <b>RELL ZNJ TIE PRO BAND</b><br>RELLENO O TERRAPLENADO DE ZANJAS O POZOS CON MEDIOS MANUALES, CON TIERRAS PROPIAS SELECCIONADAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTADO CON BANDEJA VIBRADORA SEGÚN NTE/ADZ-12 EN TONGADAS NO SUPERIORES A 30 CM, CON GRADO DE COMPACTACIÓN IGUAL O SUPERIOR AL 95% DEL P.M. MEDIDO SOBRE PERFIL.  | 11,27    |
|                                      |    | ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS   |          |
| UPCH.4bj                             | m3 | <b>HM20 E/CALZADA</b><br>HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.   | 90,62    |
|                                      |    | NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS  |          |
| <b>SUBCAPÍTULO C03.2 RED DE B.T.</b> |    |   |          |
| UIEB.30V                             | u  | <b>INST. FUSIBLES EN CUADRO BT PARA ENERG. LSBT EN CT</b><br>COLOCACIÓN DE FUSIBLES, CON IDENTIFICACIÓN DE LÍNEA Y ENERGIZACIÓN DE LSBT EN CUADRO DE B.T. SITUADO EN CT. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.  | 49,62    |
|                                      |    | CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS   |          |
| EIEL.01baV                           | m  | <b>TEND LSBT 3X240+1X150MM2 TIPO SG AL</b><br>SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN TIPO SG PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA COMPUESTA POR CUATRO CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO RV 0.6/1 KV, CUBIERTA DE PVC Y CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDO MANO DE OBRA Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES (CONEXIÓN EN CT Y CGP), SEGÚN EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002 Y NORMATIVA DE IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA.   | 29,10    |
|                                      |    | VEINTINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS   |          |
| Alz                                  | PA | <b>PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES</b><br>PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN QUE SALEN FUERA DE LA URBANIZACIÓN  | 1.950,40 |
|                                      |    | MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS   |          |
| Med                                  | u  | <b>MEDICIONES RED BAJA TENSIÓN</b><br>ENSAYOS DE LAS LINEAS DE BAJA TENSIÓN SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA   | 103,99   |
|                                      |    | CIENTO TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |          |
| <b>SUBCAPÍTULO C03.3 RED DE M.T.</b> |    |   |          |
| EIED.3bc                             | m  | <b>TENDIDO LSMT AI HEPRZ 3X240 B/TUBO</b><br>SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA, COMPUESTA POR TRES CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO HEPRZ1 Y CONDUCTOR DE ALUMINIO 12/20KV DE 3X240MM2 DE SECCIÓN SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE AYUDAS Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, INCLUIDO EMPALMES SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.31.01  | 69,19    |
|                                      |    | SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS   |          |
| 1.7                                  | u  | <b>JUEGO DE BOTELLAS INTERIORES CT</b><br>JUEGO DE CONECTORES SEPARABLE EN T, PARA CONEXIÓN A TRANSFORMADOR, UNIDAD DE CONMUTACIÓN O MOTOR, EQUIPADO CON PASATAPAS ENCHUFABLES, ELASCON MSCT-630A-300-400/24-T3-P1 "PRYSMIAN", INTENSIDAD NOMINAL 630 A, TENSIÓN NOMINAL 24 KV, SECCIÓN DEL CABLE ENTRE 240 Y 400 MM², FORMADO POR CONTACTO DE COBRE PARA CONEXIÓN CON EL CONDUCTOR DEL CABLE, TORNILLO DE FIJACIÓN PARA CONTACTO CON EL CONDUCTOR, PANTALLA SEMICONDUCTORA INTERIOR Y CUERPO AISLANTE DE EPDM, PUNTO DE PRUEBA, TAPÓN, OJAL DE PUESTA A TIERRA Y REDUCTOR DEL CUERPO DEL CONECTOR AL DIÁMETRO DEL AISLAMIENTO DEL CABLE. TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO. | 684,76   |
|                                      |    | SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS  |          |
| ens                                  | u  | <b>ENSAYOS LSMT Y OCAS</b><br>CERTIFICADOS OCA Y ENSAYOS LSMTS DE TODAS LAS LÍNEAS, SEGUN NORMA IBERDROLA MT 2.11.15 (TDR, CONTINUIDAD Y ORDEN DE FASES, RESISTENCIA ÓHMICA, CONTINUIDAD Y RIGIDEZ DIELECTRICA DE PANTALLA, TENSIÓN SOPORTADA NÚCLEO 20KV 50 HZ Y DESCARGAS PARCIALES).   | 1.545,69 |
|                                      |    | MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |          |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## SUBCAPÍTULO C03.4 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

DCT00001 u **CENTRO TRANSF. REPARTO** 151.555,76

CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADORES DE 630 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 8080X2380X2790. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 4 CELDAS DE LÍNEA ,1 CELDA DE ACOPLAMIENTO Y 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.

CIENTO CINCUENTA Y UN MIL QUINIENTOS  
CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS  
CÉNTIMOS

DCT00002 u **CENTRO DE TRANSFORMACIÓN** 38.332,05

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADOR DE 400 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 6080X2380X2585. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 3 CELDAS DE LÍNEA , 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.

TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS  
EUROS con CINCO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO C03.5 OTRAS TRABAJOS IBERDROLA

001ib u **TRABAJOS I-DE** 93.299,45

TRABAJOS DE REFUERZO, ADECUACIÓN 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 ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U

NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y  
NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

002bt u **PA DERECHOS SUPERVISIÓN INSTALACIONES** 4.365,50

CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO  
EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO

### SUBCAPÍTULO AL0 ACTUACIONES PREVIAS

AL\_01 RETIRADA Y TRASLADO DE FAROLAS 109,72

DESMONTAJE DE FAROLAS EN VIA PÚBLICA, DESCONECTANDOLAS DE LA RED ELÉCTRICA, AFLOJANTO PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, RETIRADA DEL CABLEADO, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, INCLUSO MEDIDAS DE PROTECCIÓN, MEDIOS DE ELEVACIÓN Y CARGA Y TRANSPORTE A ALMACENES Y DESCARGA SEGÚN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA.

CIENTO NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO AL1 OBRA CIVIL

AL\_11 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO 30,14

ZANJA DE ALUMBRADO, DE 0'40 X 0'80 M., PARA CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN ACERA O CALZADA INCLUIDA LA ROTURA DE PAVIMENTO Y EXCAVACIÓN, COLOCACIÓN DE TRES TUBO/S DE PLÁSTICO LISO DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR, 4 ATMÓSFERAS, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN DE 5 CM., RELLENO DE HORMIGÓN DE 150 KG., REPOSICIÓN DE ASFALTO O PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO. 3 TUBOS.

TREINTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

AL\_12 u ARQUETA DE REGISTRO 40X40X80 HORMIGÓN FONDO LADRILLO INCLUIDA TAPA Y MARCO 87,67

ARQUETA DE REGISTRO DE 40 X 40 X 80 CM, INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (12'5 UNIDADES), MARCO Y TAPA DE FIBRA DE VIDRIO CON EL ANAGRAMA DE ALUMBRADO PÚBLICO Y AYUNTAMIENTO DE ALZIRA, SELLADO DE LOS TUBOS CON ESPUMA Y RELLENO POSTERIOR DE LA ARQUETA CON ARENA Y TAPADO CON CAPA DE MORTERO U HORMIGÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO, TOTALMENTE MONTADA Y RECIBIDA.

OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

AL\_13 u CIMENTACIÓN BÁCULO/COLUMNA 9M 38,09

CIMENTACIÓN DE BÁCULO O COLUMNA DE ALTURA HASTA 12 M, FORMADA POR ZAPATA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE DIMENSIONES 80X80X120CM, CUATRO PERNOS DE ANCLAJE DE 22 MM DE DIÁMETRO Y 70 DE LONGITUD PARA RECIBIR PLACA DE ASIENTO Y CODO DE TUBO DE PVC DE 90MM, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TOTALMENTE EJECUTADA.

TREINTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

AL\_14 u CIMENTACIÓN ARMARIO DE ALUMBRADO Y CGP 77,70

PEANA DE HORMIGÓN PARA FIJAR EL CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN Y CGP, INCLUIDA EXCAVACIÓN, PERNOS Y MATERIAL NECESARIO. TOTALMENTE INSTALADA

SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO AL2 LUMINARIAS Y ELEMENTOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | UD | RESUMEN  | PRECIO  |
|--------|----|--|---|
| AL-21  | u  | <b>LUMINARIA AXIA 2.1 16 LED (30W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE</b><br>LUMINARIA AXIA2.1 16LEDS (30W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 16LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 600MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 30W Y FLUJO INICIAL DE 4979LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5165 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.                 | 531,77  |
|        |    |  | QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS    |
| AL-22  | u  | <b>LUMINARIA AXIA 2.1 24 LED(66w) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE</b><br>LUMINARIA AXIA2.1 24LEDS (66W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 24LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 890MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 66W Y FLUJO INICIAL DE 10285LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5166-5233 SEGÚN CASO DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. | 562,44  |
|        |    |  | QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | UD | RESUMEN  | PRECIO  |
|--------|----|--|---|
| AL-23  | u  | <b>LUMINARIA AXIA 2.1 32 LED (85 W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE</b><br>LUMINARIA AXIA2.1 32LEDS (85W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 32LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 900MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 85W Y FLUJO INICIAL DE 13781LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5187 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. | 666,99  |
|        |    |  | SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |
| AL-25  | u  | <b>COLUMNA TRONCOCÓNICA DE 9M</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA DE 9 M DE ALTURA PARA ALUMBRADO VIARIO COMPUESTO TIPO COLUMNA FUNCIONAL SIMON CEU O EQUIVALENTE, TRONCOCÓNICA, Y FIJACIÓN PARA LUMINARIA EN PUNTA. PLACA DE ASIENTO EMBUTIDA Y FUSTE FABRICADOS EN CHAPA DE ACERO AL CARBONO DE CALIDAD S235JR. PUERTA DE REGISTRO ENRASADA CON REFUERZO INTERIOR. FIJACIÓN EN PUNTA DE LA LUMINARIA POR TERMINAL CILÍNDRICO DE Ø60 MM X 100 MM, Y POR ACABADO CÓNICO PARA DIÁMETROS SUPERIORES EN PUNTA. ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP3X. PARA CONSEGUIR IP44 ES NECESARIO UTILIZAR CAJA DE CONEXIONES INTERNA. ACABADO SIMON DG CLAS NEGRO. ACABADO COLOR SIMONDG CLASNEGRO. COLUMNA CON CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE PRESTACIONES CE. INCLUYE SIMON CRUCETA SUPERIOR, FIJACIÓN POR MANGUITO Ø60 MM EN POSICIÓN HORIZONTAL. INSTALACIÓN SOPORTE A COLUMNA PARA LUMINARIAS LATERALES. BRAZO TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO. ACABADO COLOR SIMON NEGRO DG CLAS O COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. PROVISTO DE CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CONDUCTOR INTERIOR 3X2,5 MM2 0,6/1KV, PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, TOMA DE TIERRA, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.  | 359,81  |
|        |    |  | TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS   |
| AL-26  | u  | <b>CRUCETA DOBLE CEU DE SIMON O EQUIVALENTE</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA DOBLE CEU 60MM DE SIMON O EQUIVALENTE APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. INCLUIDO EL MATERIAL NECESARIO PARA SU FIJACIÓN, ACOPIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD, TOTALMENTE INSTALADO.   | 254,38  |
|        |    |  | DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## SUBCAPÍTULO AL3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

AL31 m **ACOMETIDA LSBT 3X240 + 1X150MM2** 212,79

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 CONDUCTRO DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO INCLUYENDO SU APORTACIÓN, INCLUIDA EXCAVACIÓN DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE ESTA, CONECTORES Y PIEZAS ESPECIALES, EMPALMES, TERMINALES DE BT, ETC. TOTALMENTE MONTADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA ASÍ COMO LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA SU LEGALIZACIÓN.

DOSCIENTOS DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AL32 u **CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y EQUIPO DE MEDIDA** 1.165,79

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CGP) PARA INTERIOR PARA ACOMETIDA SUBTERRÁNEA, FORMADA POR CAJA FORMADA DE DOBLE AISLAMIENTO SEGÚN UNE 21035, AUTOEXTINGUIBLE, AUTOVENTILADA, CON CAPA TRANSPARENTE, CIERRE MEDIANTE TORNILLOS AISLANTES ALOJANDO EN SU INTERIOR BASES PORTAFUSIBLES, SEGÚN COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, INCLUYENDO EQUIPO DE MEDIDA COMPUESTO POR PLACA DE MONTAJE, REGLETA DE VERIFICACIÓN BASES SECCIONABLES, CARTUCHOS FUSIBLES, TUBO NEUTRO, TERMINALES, TORNILLOS CON TUERCAS, WECCOS, CABLES, CUELGUES, ETC. TODO ELLO EN ARMARIO METALICO Y ZOCALO CONSTRUIDO CON CHAPA DE ACERO DE 3MM PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO, INCLUIDA LA CIMENTACIÓN Y TOMA DE TIERRA DE REFUERZO DEL NEUTRO. TOTALMENTE MONTADO Y CONECTADO SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.

MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AL33 m **DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5X16 MM2** 33,04

DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE 5 X16 MM2 CU 06/1KV DESDE CONTADOR HASTA CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN, TOTALMENTE MONTADA Y EN CORRECTO RESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

TREINTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

AL34 u **CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN** 1.792,43

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO PARA ALUMBRADO PÚBLICO, PARA TRES SALIDAS, MONTADO SOBRE ARMARIO DE INTEMPERIE DE ACERO INOXIDABLE O SIMILAR, HOMOLOGADO, ESTANCO Y CIERRE ANTIVANDÁLICO DE DIMENSIONES ADECUADAS PARA INCORPORAR LOS INTERRUPTORES NECESARIOS SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR Y CON ESPACIO PARA POSIBLES AMPLIACIONES. CONTENIENDO IGA, REPARTIDOR 4P 40A, PROTECCIÓN MAGNETOTERMICA PARA LAS SALIDAS, DIFERENCIAL DE REARME AUTOMÁTICO (MARCA CIRCUITOR MODELO WRU-25 RA 300 mA O SIMILAR) PARA LAS SALIDAS, AUTOMÁTICO DE PROTECCIÓN OMNIPOLAR PARA LAS SALIDAS, CONTACTOR DE 25A PARA LAS SALIDAS, CONMUTACIÓN AUTOMÁTICO MANUAL PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, CIRCUITO DE MANIOBRA, PUNTO DE LUZ Y ENCHUFE DE CARRIL EN CUADRO CON SUS PROTECCIONES CORRESPONDIENTES (DIFERENCIAL DE 2X40A 30mA Y AUTOMÁTICOS DE 2X10A Y 2X16 A), RELOJ ASTRONÓMICO, ETC TODO CON MATERIALES DE PRIMERAS MARCAS SCHNEIDER, ABB, ETC. INCLUIDO EL SISTEMA DE TELECONTROL Y MONITORIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE SE UTILICE EN EL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. TOTALMENTE INSTALADO Y CONEXIONADO INCLUIDO CABLEADO INTERNO DEL CUADRO, REGLETAS Y BORNAS DE CONEXIONADO, INSTALACIÓN Y COLOCACIONES DE CUADRO EN OBRA, CONEXIONADO DE LÍNEAS DE ALUMBRADO EXISTENTES EN CUADRO NUEVO, TRANSPORTE DEL CUADRO HASTA EL PUNTO DE INSTALACIÓN Y MANO DE OBRA NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN COMPLETA DEL MISMO INCLUIDO LA EJECUCIÓN DEL APOYO RESUELTO CON FÁBRICA DE LADRILLO, REVESTIDO Y PINTADO, Y P.P DEMOLICIONES Y POSTERIOR REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE. INCLUIDA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES, PUESTA A TIERRA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO Y PRABADO SEGÚN REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BT.

MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

AL36 m **LÍNEA ALUMBRADO RV-K 0,6/1KV 4X6MM2 + H07V-K 450/750V 1X16MM2** 9,21

LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO FORMADA POR CONDUCTORES DE COBRE 4X6 MM2 CON AISLAMIENTO TIPO RV-K 0,6/1KV, INCLUSO CABLE H07V-K 1X16MM2 (VERDE-AMARILLO), BAJO TUBO, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES CON LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PROTECCIÓN MECÁNICA POR CAMBIO DE AÉREO A SUBTERRÁNEO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CABLE TENSADO AEREO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CAJAS DE DERIVACIÓN Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA, INSTALADO, MONTADO Y CONEXIONADO SEGÚN REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN VIGENTE.

NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

AL37 u **TOMA DE TIERRA** 32,14

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIDAD DE TOMA DE TIERRA CON PICA COBRIZADA DE D=14,3 MM Y 2 M DE LONGITUD, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTERMICA DE UNIÓN CON EL CABLE DE TIERRA, SEGÚN REGLAMENTO ELÉCTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN.

TREINTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXX Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C05 RED DE SANEAMIENTO

|                   |           |   |               |
|-------------------|-----------|---|---------------|
| <b>DEXCAV001</b>  | <b>m3</b> | <b>EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b><br>EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.   | <b>8,10</b>   |
|                   |           | OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS  |               |
| <b>DTRANS001</b>  | <b>m3</b> | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b><br>TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  | <b>3,84</b>   |
|                   |           | TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |               |
| <b>DHGN0201</b>   | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b><br>HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  | <b>85,09</b>  |
|                   |           | OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS  |               |
| <b>C04.07</b>     | <b>m3</b> | <b>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b><br>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.  | <b>11,27</b>  |
|                   |           | ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS   |               |
| <b>DPOZ0501</b>   | <b>ud</b> | <b>POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b><br>POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA 2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBRO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO.   | <b>529,44</b> |
|                   |           | QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS   |               |
| <b>vU04TDcb-2</b> | <b>m</b>  | <b>TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 400 R8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 400 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 347 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.   | <b>22,05</b>  |
|                   |           | VEINTIDOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS  |               |
| <b>vU04TDdb-2</b> | <b>m</b>  | <b>TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 500 R8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 500 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 433 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.   | <b>31,92</b>  |
|                   |           | TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS   |               |
| <b>vU04TDeb-2</b> | <b>m</b>  | <b>TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 630 R8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 535 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.   | <b>50,50</b>  |
|                   |           | CINCUENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS  |               |
| <b>vU03TE.003</b> | <b>m</b>  | <b>TUBERÍA PE HORMIGÓN 600 MM Ø</b><br>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 600 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.<br>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.<br>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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. | <b>97,37</b>  |
|                   |           | NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS  |               |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN   | PRECIO  |
|----------|----|---|---|
| IUS0800  | m  | <p><b>TUBERÍA PE HORMIGÓN 800 MM Ø</b></p> <p>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M<sup>2</sup>, DE 800 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.</p> <p>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.</p> <p>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.</p>                                      | 130,86  |
|          |    |   | CIENTO TREINTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS              |
| IUS01000 | m  | <p><b>TUBERÍA PE HORMIGÓN 1000 MM Ø</b></p> <p>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M<sup>2</sup>, DE 1000 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.</p> <p>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.</p> <p>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.</p>  | 183,58  |
|          |    |   | CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS     |
| IUS01200 | m  | <p><b>TUBERÍA PE HORMIGÓN ARMADO 1200 MM Ø</b></p> <p>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M<sup>2</sup>, DE 1200 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.</p> <p>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.</p> <p>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.</p> | 262,55  |
|          |    |   | DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| C09.06   | ud | <p><b>IMBORNAL ABATIBLE 54X26 CM</b></p> <p>IMBORNAL SIFONICO CON REJILLA ABATIBLE DE 54X26 CM, TOTALMENTE TERMINADO.</p>   | 127,92  |
|          |    |   | CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS           |
| DPOZ0402 | ud | <p><b>ARQUETA REGISTRO 40X40 LADRILLO</b></p> <p>ARQUETA DE REGISTRO DE FABRICA DE LADRILLO DE GAFA CON JUNTAS DE MORTERO M-250, INCLUSO MARCO Y TAPA DE 40X40 CM DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA, SUPERFICIE PEATONAL ANTIDESLIZANTE, SISTEMA ANTIRROBO, INCLUSO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES, CONEXIONES A ACOMETIDA, COMPLETAMENTE TERMINADO.</p>   | 90,90   |
|          |    |   | NOVENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS                            |
| C11.02   | m  | <p><b>CONDOC. TUBO 315 PEAD ACOM. ACERA</b></p> <p>CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M<sup>2</sup>, EN CONEXIONES DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y EN ARQUETA DOMICILIARIA.</p>   | 63,54   |
|          |    |   | SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS          |



Identificador fx8E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwE

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | UD             | RESUMEN  | PRECIO   |
|---------|----------------|--|--|
| C11.04  | m              | <b>CONDOC. TUBO 250 PEAD IMB. ACERA</b><br>CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 250 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M2, EN CONEXIONES DE IMBORNALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO, Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO E IMBORNAL. | 90,49  |
| C11.06  | m              | <b>CONEXIÓN ALCANTARILLADO A POZO REGISTRO</b><br>CONEXIÓN DE ALCANTARILLADO A POZO DE REGISTRO O COLECTOR SECUNDARIO, INCLUSO EMBOCADURA Y REPOSICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE, COMPLETAMENTE TERMINADA.  | NOVENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS<br>83,89   |
| vU03M01 | m <sup>2</sup> | <b>BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE</b><br>ÚTIL A AMBOS LADOS, POR METRO LINEAL DE ZANJA, DE BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE, PARA ENTIBACIÓN DE LA MISMA, INCLUIDO MONTAJE DE 2,00 M2 DE BLINDAJE, DESMONTAJE Y P.P. DE APUNTALAMIENTOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y RELLENO POSTERIOR CON HORMIGÓN DE 10 MPA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA. ACCESORIOS VÁLIDOS PARA 100 USOS.  | OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS<br>24,71<br>VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO                                  | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|---|----|---|--------|
| <b>CAPÍTULO C06 RED DE AGUA POTABLE</b> |    |   |        |
| DEXCAV001                               | m3 | <b>EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b><br>EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.   | 8,10   |
|   |    | OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS  |        |
| DTRANS001                               | m3 | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b><br>TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  | 3,84   |
|   |    | TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| C04.07                                  | m3 | <b>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b><br>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.  | 11,27  |
|   |    | ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS   |        |
| DHGN0201                                | m3 | <b>HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b><br>HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  | 85,09  |
|   |    | OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS  |        |
| DRELL0202                               | m3 | <b>RELLENO ZANJA/POZO ZAHORRAS</b><br>RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA O POZO, DE 2 M DE ANCHO COMO MÁXIMO, CON ZAHORRA ARTIFICIAL, EN TONGADAS DE 25 CM, COMO MÁXIMO, INCLUSO HUMECTACIÓN, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO Y CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM.  | 16,00  |
|   |    | DIECISEIS EUROS   |        |
| vU04TP.007                              | m  | <b>TB PE100 Ø150 MM 10 ATM</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 150 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. | 73,79  |
|   |    | SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |        |
| vU04TP.009                              | m  | <b>TB PE100 Ø250 MM 10 ATM</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 250 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. | 139,30 |
|   |    | CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS   |        |
| U06TP260                                | m. | <b>TUBERÍA PE CORRUGADA 40 CM Ø SN8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE50, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10 KG/CM2, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, I/P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-13.                       | 35,18  |
|   |    | TREINTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS  |        |
| U06WH010                                | ud | <b>HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=4"</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE SECO PARA INCENDIOS, TIPO ATLAS DE COLUMNA NO ARTICULADA, EQUIPADO CON UNA TOMA CENTRAL D=4" Y DOS TOMAS LATERALES D=70 MM., SIN COFRE Y CON MÓDULO DE REGULACIÓN, SIN CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN CON TUBO DE FUNDICIÓN D=100 MM.   | 871,16 |
|   |    | OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS   |        |
| U06VAV029                               | ud | <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150MM</b><br>VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 150 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.   | 886,65 |
|   |    | OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |        |
| U06VAV031                               | ud | <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=250MM</b><br>VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 250 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.   | 886,65 |
|   |    | OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |        |
| DCONTROL                                | PA | <b>CONTROL, INSPECCIONES Y PRUEBAS</b><br>PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y LIMPIEZA DE TUBERIAS, CONTROL E INSPECCIÓN TÉCNICA Y SUPERVISIÓN DE LAS PRUEBAS Y LIMPIEZA DE LA RED DE ALTA PRESIÓN  | 450,00 |
|   |    | CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS   |        |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO     | UD | RESUMEN   | PRECIO   |
|------------|----|---|--|
| vU04PV.016 | u  | <b>VENTOSA FUND BRIDA Ø80 MM PN16</b><br>VENTOSA, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 80MM DE DIÁMETRO DE BRIDA, PARA UN DIÁMETRO NOMINAL MÁXIMO DE TUBO DE 400MM, CUERPO DE FUNDICIÓN, DISCO FLOTANTE DE POLIPROPILENO, PRESIÓN NOMINAL 16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.  | 1.214,21   |
|            |    |   | MIL DOSCIENTOS CATORCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS               |
| U06SA025   | ud | <b>ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 MM.</b><br>ARQUETA PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS EN CONDUCCIONES DE AGUA, DE DIÁMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 60 Y 250 MM., DE 110X110X150 CM. INTERIOR, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO TOSCO DE 1 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM/20/P/20/I DE 10 CM. DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, LOSA DE HORMIGÓN 20 CM. Y TAPA DE FUNDICIÓN, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.   | 539,15   |
|            |    |   | QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS             |
| vU04A.003  | u  | <b>ACOMETIDA PE &lt;15 M Ø32 MM</b><br>ACOMETIDA EN CONDUCCIONES GENERALES DE PE DE 63MM DE DIÁMETRO, COMPUESTA POR COLLARÍN, MACHÓN DOBLE, LLAVE DE ESFERA, MANGUITO DE ROSCA MACHO, QUINCE METROS DE TUBO DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD DE 32MM DE DIÁMETRO Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN Y LLAVE DE ENTRADA ACOMETIDA INDIVIDUAL, INCLUSO ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X9CM, SOLERA DE 5CM DE HORMIGÓN, PARA USO NO ESTRUCTURAL Y CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE 15N/MM2, CON ORIFICIO SUMIDERO, EXCAVACIÓN DE ZANJA Y DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXIÓN, SIN REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. | 360,12   |
|            |    |   | TRESCIENTOS SESENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS                      |
| DAPAC1101  | ud | <b>CONEXIÓN RED EXISTENTE</b><br>CONEXIÓN A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADO.  | 384,34   |
|            |    |   | TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN   | PRECIO  |
|---|----|---|---|
| <b>CAPÍTULO C07 RED DE TELECOMUNICACIONES</b> |    |   |   |
| C02.05  | m3 | <b>EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b><br>EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO CARGA DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACIÓN.   | 10,34   |
|   |    |   | DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS                        |
| DTRANS001                                     | m3 | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b><br>TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  | 3,84  |
| DHGN0201                                      | m3 | <b>HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b><br>HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  | 85,09   |
|   |    |   | TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS                        |
| IUT030  | m  | <b>ZANJA TF 0.30X0.75M 2Ø63MM PVC</b><br>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 DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN.   | 21,44   |
|   |    |   | OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS                        |
| vU10TZ.008                                    | m  | <b>ZANJA TF 0.30X0.75M 4Ø63MM PVC</b><br>ZANJA PARA RED DE TELEFÓNICA DE 0.30M DE ANCHO Y 0.75M DE PROFUNDIDAD FORMADA POR 4 TUBOS RÍGIDOS DE PVC DE 63MM DE DIÁMETRO NOMINAL DISPUESTOS EN UN PRISMA DE HORMIGÓN HNE-15/B/20 DE 0.30X0.23M, INCLUIDA LA COLOCACIÓN DE SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70CM Y GUÍA DE CABLES, EL RELLENO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN Y LA RETIRADA DE RESTOS, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, CARGA Y EL TRANSPORTE DE RESTOS A VERTEDERO NI EL TENDIDO DEL CABLEADO, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.  | 31,14   |
|   |    |   | VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS                   |
| DPRIS0118                                     | ml | <b>ZANJA TF 0.45X0.75M 2Ø110MM PVC</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE TELECOMUNICACIONES FORMADA POR 2 TUBOS RÍGIDOS DE PVC-U, DE 110 MM DE DIÁMETRO Y 1,3 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 8 CM DE RECUBRIMIENTO SUPERIOR E INFERIOR Y 5,5 CM DE RECUBRIMIENTO LATERAL, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN. | 37,33   |
|   |    |   | TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS                         |
| IUT011D                                       | ud | <b>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO D</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE HORMIGÓN ARMADO, TIPO D, DE 1090X900 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, 1290X1090X1000 MM DE DIMENSIONES EXTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/I DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO P/P DE VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, CONEXIONES Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.   | 953,39  |
|   |    |   | TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS               |
|   |    |   | NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxX Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO   |
|----------|----|--|--|
| ASA010   | ud | <b>ARQUETA IN SITU, TIPO D</b><br>ARQUETA TIPO D, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 1090X900X1000 MM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/X0+XA2 DE 15 CM DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA. EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS CONDUCTOS A LA ARQUETA. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA. | 502,04   |
|          |    |  | QUINIENTOS DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS                           |
| IUT010   | ud | <b>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM</b><br>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM, DE 900X475X1000 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, CONEXIONES CON LOS CONDUCTOS Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.  | 477,55   |
|          |    |  | CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| U11TA010 | ud | <b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b><br>ARQUETA TIPO M PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 0,56X0,56X0,67 M, CON TAPA DE HORMIGÓN B-125 HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TERRENO FLOJO, 10 CM. DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, RELLENO DE TIERRAS LATERALMENTE Y TRANSPORTE DE SOBRESANTES A VERTEDERO, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA.  | 154,59   |
|          |    |  | CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS     |
| BASADA   | ud | <b>PEDESTAL ARMARIO DISTRIBUCIÓN</b><br>BASAMENTO PARA APOYO DE ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS, FORMADO POR PEDESTAL DE HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, DE 70X35X73 CM, EMPOTRADO EN EL SUELO, CON PLANTILLA METÁLICA GALVANIZADA, DE 49,6X17,6 CM, FORMADA POR ANGULARES 40X4 MM CON VÁSTAGOS SOLDADOS, 4 VÁSTAGOS DE 8MM DE DIÁMETRO CON ROSCA MÉTRICA EN LOS 3,5 CM SUPERIORES Y SEIS CONDUCTOS Y CODOS DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN, INCLUSO EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOS. TODO REALIZADO SEGÚN DETALLE EN PLANOS Y NORMAS DE TELEFÓNICA.   | 408,44   |
|          |    |  | CUATROCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS            |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C08 BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES

|          |    |  |          |
|----------|----|--|----------|
| PD02006  | m3 | <b>EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b><br>EXCAVACION EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECANICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACION.   | 7,99     |
|          |    | SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |          |
| PD04001  | m3 | <b>HORMIGÓN HM-20 EN ZANJAS, POZOS, ETC.</b><br>SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON HIDRAULICO TIPO HM-20 DE CUALQUIER CONSISTENCIA, VIBRADO, EN RELLENO DE CATAS, ZANJAS, POZOS Y CAPAS DE LIMPIEZA.  | 108,58   |
|          |    | CIENTO OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS  |          |
| PD11020  | m  | <b>TUBERÍA DE PVC 160 MM Ø Y 4 AT.</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC Ø 0,16 M COMO PASATUBOS PARA LA RED DE RIEGO.  | 6,34     |
|          |    | SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS   |          |
| C20.20   | m  | <b>TUBERÍA P.E. 40 MM 10 ATM B.D.</b><br>TUBERÍA DE P.E. DE 40 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMÓSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO, INCLUSO COLOCACIÓN.   | 2,59     |
|          |    | DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |          |
| PD02019  | m3 | <b>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TIERRA VEGETAL</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA.  | 11,69    |
|          |    | ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |          |
| DALCOR03 | ud | <b>FORMACIÓN ALCORQUE 1,00X1,00 M</b><br>FORMACIÓN DE ALCORQUE DE 100X100 CM, CON BORDILLO DE 10X20X50 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 MPA, COLOCADO EN OBRA.   | 115,49   |
|          |    | CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |          |
| BBCN     | ud | <b>EJECUCIÓN DE BARBACANA</b><br>BARBACANA EN ACERA DE 4M2 PARA PASO PEATONAL CON BORDILLO PREFABRICADO MACIZO DE HORMIGÓN TIPO C3 DE DIMENSIONES 14/17X28 CM CON BASE DE 10 CM Y REFUERZO DE HORMIGÓN HNE-15/B/20, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO BALDOSA BOTÓN ANTIDESLIZANTE DE COLOR Y TEXTURA CON TACOS DIFERENTE AL RESTO DE LA ACERA CON CORTES E INGLETES, RASANTEO DE TRAPAS Y EXCAVACIÓN ADICIONAL.  | 165,45   |
|          |    | CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |          |
| PA550    | PA | <b>LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA TALUD CV-550</b><br>PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA DE VEGETACIÓN EXISTENTE EN LOS TALUDES DEL PUENTE DE LA CV-550.  | 1.884,00 |
|          |    | MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS   |          |
| IUR070   | ud | <b>INUNDADOR AUTOCOMPENSADO 0,06 M³/H.</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INUNDADOR AUTOCOMPENSADO, MODELO PCB-25 "HUNTER" O SIMILAR, CAUDAL DE 0,06 M³/H, CON ROSCA HEMBRA DE 1/2". INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. AJUSTE DEL CAUDAL DE AGUA. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. | 8,24     |
|          |    | OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS   |          |
| PD03008  | ud | <b>ARQUETA 30X30 SIN TAPA</b><br>ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.   | 48,99    |
|          |    | CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |          |
| PD03014  | ud | <b>MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 30X30 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 30X30 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.   | 29,28    |
|          |    | VEINTINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS  |          |
| PD03009  | ud | <b>ARQUETA 40X40 SIN TAPA</b><br>ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.   | 52,39    |
|          |    | CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |          |
| PD03015  | ud | <b>MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 40X40 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 40X40 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.   | 30,83    |
|          |    | TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS  |          |



Identificador fX6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO     | UD             | RESUMEN   | PRECIO  |
|------------|----------------|---|---|
| vU02PB.001 | m              | <b>BORDILLO H 20X10X50</b><br>BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 20X10CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.  | 14,51   |
|            |                |   | CATORCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS     |
| C26.01     | ud             | <b>MORUS ALBA FRUITLESS 16-18 RD</b><br>MORUS ALBA "FRUITLESS" FLECHADO, DE 16-18 CM DE GRUESO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR ESTÁNDAR DE 40 L, INCLUSO EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M, APORTE DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA, PLANTACIÓN, ENTUTORADO MEDIANTE TUTORES DE MADERA, COLOCÁNDOSE TRES TUTORES DE 8 CM DE DIÁMETRO UNIDOS ENTRE SÍ MEDIANTE TRAVESAÑOS Y ATANDO EL ÁRBOL A CADA UNO DE LOS TUTORES MEDIANTE TREE TIE. INCLUSO PRIMER RIEGO Y TRANSPORTE.  | 96,25   |
|            |                |   | NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS |
| U13EB010   | ud             | <b>ACACIA DEALBATA 12-14 CM CONTENEDOR</b><br>ACACIA DEALBATA (MIMOSA) DE 12 A 14 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, DRENAJE, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.  | 25,50   |
|            |                |   | VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS      |
| U13EC321   | ud             | <b>PLATANUS (X) ACERIFOLIA 16-18 R.D.</b><br>PLATANUS ACERIFOLIA (PLÁTANO) DE 16 A 18 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN A RAÍZ DESNUDA Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M, INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.  | 47,11   |
|            |                |   | CUARENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS      |
| JSS010     | ud             | <b>PITTOSPORUM TOBIRA (ARBUSTO)</b><br>AZAHAR DE LA CHINA (PITTOSPORUM TOBIRA) DE ENTRE 15 Y 40 CM DE ALTURA, PARA FORMACIÓN DE SETO LONGITUDINAL A RAZÓN DE 2 UNIDADES POR METRO; SUMINISTRO EN CONTENEDOR DE 17 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE HOYO DE PLANTACIÓN. EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M Y PRIMER RIEGO .  | 6,37  |
|            |                |   | SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS       |
| JT1010     | m <sup>2</sup> | <b>CUBRICIÓN DEL TERRENO, CON GRAVA COLOR</b><br>CUBRICIÓN DECORATIVA DEL TERRENO, CON ÁRIDO, REALIZADA MEDIANTE: MALLA DE POLIPROPILENO NO TEJIDO, DE 150 MM/S DE PERMEABILIDAD AL AGUA, EXPRESADA COMO ÍNDICE DE VELOCIDAD Y 90 G/M <sup>2</sup> DE MASA SUPERFICIAL, CON FUNCIÓN ANTIHIERBAS, FIJADA SOBRE EL TERRENO CON ANCLAJES DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE U, DE 8 MM DE DIÁMETRO; Y EXTENDIDO DE GRAVILLA DE MACHAQUEO, DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 9 Y 12 MM, COLOR A ELEGIR POR LA DO, CON MEDIOS MANUALES, HASTA FORMAR UNA CAPA UNIFORME DE 5 CM DE ESPESOR MÍNIMO. INCLUYE: PREPARACIÓN DEL TERRENO. COLOCACIÓN DE LA MALLA ANTIHIERBAS. EXTENDIDO DE LOS ÁRIDOS. RIEGO DE LIMPIEZA. | 1,28  |
|            |                |   | UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS              |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN

|           |    |   |        |
|-----------|----|---|--------|
| U17VA0021 | ud | <b>SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 CM.</b><br>SEÑAL OCTOGONAL DE DOBLE APOTEMA 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.  | 168,00 |
|           |    | CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS   |        |
| U17VAT021 | ud | <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 CM.</b><br>SEÑAL TRIANGULAR DE LADO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.  | 102,55 |
|           |    | CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS   |        |
| U17VAA021 | ud | <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 CM.</b><br>SEÑAL CIRCULAR DE DIÁMETRO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.  | 184,95 |
|           |    | CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS  |        |
| U17HMC030 | m  | <b>M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 CM</b><br>MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA BLANCA/AMARILLA, DE 10 CM DE ANCHO, EJECUTADA CON PINTURA ACRÍLICA EN BASE ACUOSA CON UNA DOTACIÓN DE 720 GR./M2 Y APLICACIÓN DE MICROESFERAS DE VIDRIO CON UNA DOTACIÓN DE 480 GR./M2, EXCEPTO PREMARCAJE. | 0,82   |
| U17HSC015 | m2 | <b>PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS</b><br>PINTURA REFLEXIVA ACRÍLICA EN CEBREADOS, REALMENTE PINTADO, INCLUSO BARRIDO Y PREMARCAJE SOBRE EL PAVIMENTO.   | 5,66   |
|           |    | CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS   |        |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C10 REPOSICIONES

**REPACQ** m **REPOSICION ACEQUIA** 32,08  
 REPOSICION ACEQUIA DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1 M, REALIZADA DE HORMIGON ARMADO, IN-  
 CLUSO EXCAVACION CAJA, RELLENO TRASDOS Y PALETAS DE RIEGO.

**UVT020** m **VALLADO DE PARCELA, DE MALLA ELECTROSOLDADA.** 74,00  
 VALLADO DE PARCELA FORMADO POR PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 200X50 MM DE PASO DE MALLA Y 6 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO, CON BASTIDOR DE PERFIL HUECO DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 30X30X1,5 MM Y POSTES DE PERFIL HUECO DE ACERO GALVANIZADO, DE SECCIÓN CUADRADA 50X50X1,5 MM Y 1,5 M DE ALTURA, SEPARADOS 2,5 M ENTRE SÍ Y EMPOTRADOS EN MUROS DE FÁBRICA U HORMIGÓN. INCLUSO MORTERO DE CEMENTO PARA RECIBIDO DE LOS POSTES Y ACCESORIOS PARA LA FIJACIÓN DE LOS PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA A LOS POSTES METÁLICOS. INCLUYE: REPLANTEO. APERTURA DE HUECOS PARA COLOCACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS POSTES. VERTIDO DEL MORTERO. APLOMADO Y ALINEACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS PANELES DE MALLA.

TREINTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

**UVM010** m **MURO DE FÁBRICA PARA VALLADO DE PARCELA.** 31,31  
 VALLADO DE PARCELA FORMADO POR MURO CONTINUO, DE 1 M DE ALTURA Y DE 20 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA DE BLOQUE CV DE HORMIGÓN, LISO HIDRÓFUGO, COLOR GRIS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM<sup>2</sup>), CON JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES DE 10 MM DE ESPESOR, JUNTA ENRASADA, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO CONFECCIONADO EN OBRA, CON 250 KG/M<sup>3</sup> DE CEMENTO, COLOR GRIS, DOSIFICACIÓN 1:6, SUMINISTRADO EN SACOS. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE EL REVESTIMIENTO. INCLUYE: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO. REPLANTEO. PREPARACIÓN DEL MORTERO. ASIENTO DE LA PRIMERA HILADA SOBRE CAPA DE MORTERO. COLOCACIÓN Y APLOMADO DE MIRAS DE REFERENCIA. TENDIDO DE HILOS ENTRE MIRAS. COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS POR HILADAS A NIVEL. REALIZACIÓN DE TODOS LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS HUECOS. REPASO DE LAS JUNTAS Y LIMPIEZA FINAL DEL PARAMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y CANCELAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y CANCELAS.

SETENTA Y CUATRO EUROS

**U05CH030** m3 **HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS MURO** 100,74  
 HORMIGÓN HM-20 EN CIMIENTOS DE MURO, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, VIBRADO, REGLEADO Y CURADO, TERMINADO.

TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

**vU06RE.047** m **REPOSICIÓN CONDUCCIÓN DE RIEGO** 147,08  
 REPOSICIÓN DE CONDUCCIÓN DE RIEGO, INCLUSO EXCAVACIÓN, TUBERÍAS DE PVC Y DE POLIETILENO Y P.P. DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN.

CIEN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**DPOZ0501** ud **POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M** 529,44  
 POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA 2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO.

CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

**ARQRG** **ARQUETA PARTIDOR RIEGO** 490,67  
 ARQUETA PARTIDOR DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1X1 M, REALIZADA CON BLOQUES DE HORMIGON, INCLUSO EXCAVACION, RELLENO, COLOCACION DE PALETAS DE RIEGO, TOTALMENTE TERMINADA.

QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C11 LEGALIZACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

|        |   |                                  |  |          |
|--------|---|----------------------------------|--|----------|
| LEGALP | u | PROYECTO LEGALIZACIÓN ALUMBRADO  | DOS MIL SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 2.075,39 |
| LEGBT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN BT        | DOS MIL SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 2.075,39 |
| LEGCT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN CTS       | TRES MIL CIENTO TRECE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS             | 3.113,09 |
| LEGMT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN IBERDROLA | DOS MIL SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 2.075,39 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C12 GESTIÓN DE RESIDUOS

|          |    |  |      |
|----------|----|--|------|
| NP170101 | m3 | <b>GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. PETREOS</b><br>GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.   | 5,96 |
|          |    | CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS  |      |
| NP170405 | m3 | <b>GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. NO PETREOS</b><br>GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.   | 5,04 |
|          |    | CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS  |      |
| NP170504 | m3 | <b>GESTIÓN DE TIERRAS DISTINTAS A LAS 17 05 03</b><br>GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRAS Y PIEDRAS, CÓDIGO 17 05 04 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, CON DESTINO A EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS O EMPLAZAMIENTO MEDIO AMBIENTAL ADECUADO. | 1,47 |
|          |    | UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS   |      |
| NP170215 | m3 | <b>RETIRADA DE RSU</b><br>RETIRADA DE RESIDUOS BIODEGRADABLES Y MUNICIPALES, CÓDIGOS 20 02 01 Y 20 03 01 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CANON.                         | 6,99 |
|          |    | SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |      |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 1

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD

### SUBCAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

|           |   |  |       |
|-----------|---|--|-------|
| SPST.2aJ  | m | <b>VALLA MÓVIL GALVANIZADA</b><br>VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO, CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.                                     | 9,69  |
| SPST.3a   | u | <b>VALLA MÓVIL P/PEATONES</b><br>VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | 3,21  |
| USPJ0321M | u | <b>PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b><br>PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 50,06 |
| USPJ0322M | u | <b>PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b><br>PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  | 20,04 |
| SPSS.2c   | m | <b>BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b><br>BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO, REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.   | 2,96  |
| USPJ0323M | u | <b>PASARELA METÁLICA PEATONES</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIENDAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.                        | 27,87 |
| USPJ0324M | u | <b>PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. | 47,70 |

### SUBCAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN

|          |   |  |      |
|----------|---|--|------|
| SPSA.5a  | u | <b>BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b><br>BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.                       | 2,00 |
| SPSP.1a  | u | <b>SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b><br>SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.      | 6,26 |
| SPSP.2a  | u | <b>SEÑAL DE ADVERTENCIA</b><br>SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. | 5,98 |
| SPSP.3a  | u | <b>SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b><br>SEÑAL DE OBLIGACIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.        | 6,26 |
| SPSP.4a  | u | <b>SEÑAL DE INDICACIÓN</b><br>SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 7,02 |
| SPSP.6b  | u | <b>SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b><br>SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.  | 5,40 |
| SPSS.3aM | m | <b>BANDA BICOLOR</b><br>CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 0,19 |

València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Proyecto

Salvador España Tamayo

CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS Nº 2**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

|                 |             |   |                 |
|-----------------|-------------|---|-----------------|
| <b>DEMEDF</b>   | <b>PA</b>   | <b>DEMOLICION EDIFICACIONES EXISTENTES</b>  |                 |
|                 |             | PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES   |                 |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>7.536,00</b> |
| <b>DDEM0301</b> | <b>m1</b>   | <b>DEMOLICION MURO CUALQUIER TIPO</b><br>DEMOLICIÓN DE MURO DE CUALQUIER TIPO DE HASTA DE 3 METROS DE ALTURA, INCLUSO LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS CON SU TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO, EMPLEANDO EN EL PROCESO DE DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS.   |                 |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>7,94</b>     |
| <b>DDEM0201</b> | <b>m2</b>   | <b>DEMO. PAVIMENTO CUALQUIER TIPO</b><br>ARRANQUE DE PAVIMENTO DE ASFALTO, HORMIGÓN O LOSETAS, ENTRE 10 Y 20 CM DE ESPESOR, CON MARTILLO REOMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y/O RIGOLA, CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO. |                 |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>7,72</b>     |
| <b>301.0140</b> | <b>m²cm</b> | <b>FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE</b><br>FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE I/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 KM.  |                 |
|                 |             | Mano de obra .....  | 0,060           |
|                 |             | Maquinaria .....  | 0,580           |
|                 |             | Resto de obra y materiales .....  | 0,040           |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>0,68</b>     |
| <b>301.0130</b> | <b>m</b>    | <b>LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA</b><br>LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA I/ DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN, DESESCOMBRO Y CARGA O ACOPIO DE MATERIAL DEMOLIDO.   |                 |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>2,85</b>     |
| <b>DMOV0101</b> | <b>m2</b>   | <b>DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO</b><br>DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO, INCLUSO ARRANQUE DE ÁRBOLES Y TOCONES, HASTA UN ESPESOR DE 15 CM, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.  |                 |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>0,75</b>     |
| <b>DMOV0202</b> | <b>m3</b>   | <b>EXCAV. CUALQ. TERRENO + TRANSP</b><br>EXCAVACIÓN Y CARGA A CIELO ABIERTO EN OBRAS DE EXPLANACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, EN TODA CLASE DE TERRENOS, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.   |                 |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>1,24</b>     |
| <b>DMOV0302</b> | <b>m3</b>   | <b>TERRAPLEN EN CORONACION</b><br>TERRAPLÉN EN CORONACIÓN DE EXPLANADA CON SUELOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTENDIDO EN TONGADAS DE ESPESOR MÁXIMO 25 CM, REGADO Y COMPACTADO AL 100 % DEL P.N., MEDIDO SOBRE PERFIL.  |                 |
|                 |             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>6,33</b>     |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS

|                    |           |  |                           |              |
|--------------------|-----------|--|---------------------------|--------------|
| <b>DBORD0101</b>   | <b>m</b>  | <b>BORDILLO H 20X30X50</b><br>BORDILLO DE HORMIGÓN DE 20X30X50 CM. CON BASE DE HORMIGÓN DE 15 MPA, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE REBAJE PARA ELIMINACIÓN DE BARRERAS FÍSICAS EN PASOS DE PEATONES.   |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>15,19</b> |
| <b>MLB010R</b>     | <b>m</b>  | <b>BORDILLO H REBAJADO 22X20X50</b><br>PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 (22X20) CM, CLASE CLIMÁTICA B (ABSORCIÓN <=6%), CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H (HUELLA <=23 MM) Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 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.<br>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. |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>16,09</b> |
| <b>DRIG0104</b>    | <b>m</b>  | <b>RIGOLA DE 20X50X8 CM</b><br>RIGOLA DE 20X50X8 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA 15 MPA, COLOCADO EN OBRA.  |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>6,95</b>  |
| <b>DFIRM0102</b>   | <b>m3</b> | <b>BASE GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL</b><br>BASE GRANULAR COMPUESTA POR ZAHORRA ARTIFICIAL CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, INCLUSO COMPACTACIÓN, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 98 % DE PROCTOR MODIFICADO, SEGÚN NTE/ADZ-12.  |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>13,78</b> |
| <b>DFIRM0203</b>   | <b>m3</b> | <b>BASE HORMIGON EN ACERAS</b><br>BASE DE HORMIGÓN HIDRÁULICO, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA HM-20 MPA, ARIDO 20, CONSISTENCIA PLÁSTICA, EN ACERAS, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, CURADO Y P/P DE CORTE DE JUNTAS DE DILATACIÓN.   |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>76,99</b> |
| <b>DPAV0101</b>    | <b>m2</b> | <b>PAVIMENTO DE BALDOSA TERRAZO</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PARA USO VIALES EN ZONA DE ACERAS Y PASEOS, DE BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR, ACABADO SUPERFICIAL DE LA CARA VISTA: BAJORRELIEVE SIN PULIR, CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T, CLASE RESISTENTE SEGÚN LA CARGA DE ROTURA 7, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN B, FORMATO NOMINAL 40X40 CM, COLOR GRIS, SEGÚN UNE-EN 13748-2; COLOCADAS AL TENDIDO SOBRE CAPA DE ARENA-CEMENTO DE 3 CM DE ESPESOR, SIN ADITIVOS, CON 250 KG/M³ DE CEMENTO PORTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ARENA DE CANTERA GRANÍTICA, DEJANDO ENTRE ELLAS UNA JUNTA DE SEPARACIÓN DE ENTRE 1,5 Y 3 MM. INCLUSO 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. INCLUSO ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.  |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>24,67</b> |
| <b>vU02PW.004</b>  | <b>m2</b> | <b>RIEGO ADHERENCIA C60BP3 ADH</b><br>RIEGO DE ADHERENCIA REALIZADO CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO C60BP3 ADH CON UNA DOTACIÓN DE 0.50KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.  |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>0,14</b>  |
| <b>DFIRM0301</b>   | <b>m2</b> | <b>RIEGO DE IMPRIMACION C50BF5 IMP</b><br>RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON 1 KG DE C50BF5 IMP (ANTIGUO ECI), INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.  |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>0,28</b>  |
| <b>DFIRM0404</b>   | <b>t</b>  | <b>MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF 50/70 S</b><br>PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE TIPO AC 16 SURF B 50/70 S, CON BETÚN ASFÁLTICO DE PENETRACIÓN, DE GRANULOMETRÍA SEMIDENSA PARA CAPA DE RODADURA Y ÁRIDO CALCÁREO, EXTENDIDA Y COMPACTADA   |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>23,65</b> |
| <b>vU02PAM.010</b> | <b>t</b>  | <b>MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BASE 50/70 S</b><br>SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 22 BASE B50/70 S CON ÁRIDO CALIZO PARA UN TONELAJE DE APLICACIÓN T<1000T, INCLUIDO EL BETÚN.  |                           |              |
|                    |           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>21,90</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXX Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT

### SUBCAPÍTULO C03.1 OBRA CIVIL

|           |  |  |                          |
|-----------|--|--|--------------------------|
| ECAE.7ccV | <b>m3 EXCV ZANJA MEDIOS RETRO</b><br>EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>10,34</b>             |
| ECAE.8ccV | <b>m3 EXCV POZO MEDIOS RETRO</b><br>EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, INCLUYENDO CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.   | Mano de obra .....<br>Maquinaria .....<br>Resto de obra y materiales ..... | 1,730<br>11,500<br>0,790 |
|           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>14,02</b>             |
| UIEB.40V  | <b>u CGPM ESQU 10 250/400A + NICHOS + O.CIVIL</b><br>CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN ESQUEMA 10, CON BASES Y FUSIBLES DE 250/400 A TIPO BUC, PROVISTA DE BORNES DE 6-240 MM <sup>2</sup> PARA LA LÍNEA REPARTIDORA Y PARA ENTRADA-SALIDA EN ACOMETIDA, COLOCADA PEANA DE HORMIGÓN, REALIZADA CON MATERIAL AUTOEXTINGUIBLE Y AUTOVENTILADA, INCLUSO PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO CON CABLE RV 0.6/1 KV DE SECCIÓN 50 MM <sup>2</sup> Y PIQUETA DE COBRE, TOTALMENTE INSTALADA EN HORNACINA DE OBRA CIVIL, CONECTADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, SEGÚN NT-IEEV/89 Y EL REGLAMENTO ELECTRO-TÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.   | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>879,92</b>            |
| UIEB.54V  | <b>m CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 80 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | Mano de obra .....<br>Resto de obra y materiales .....                     | 5,750<br>22,500          |
|           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>28,26</b>             |
| UIEB.58V  | <b>m CANALIZACIÓN PARA 9 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA NUEVE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 110 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | Mano de obra .....<br>Resto de obra y materiales .....                     | 8,940<br>37,170          |
|           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>46,11</b>             |
| UIEB.512V | <b>m CANALIZACIÓN PARA 12 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA DOCE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 130 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | Mano de obra .....<br>Resto de obra y materiales .....                     | 9,940<br>46,310          |
|           |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>56,25</b>             |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO                               | UD | RESUMEN   | PRECIO                                  |
|--------------------------------------|----|---|---|
| UIEM.61V                             | m  | <b>CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/CALZADA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA PARA MEDIA TENSIÓN, ENTUBADA, EN CRUCE DE CALZADA PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 140 CM. DE PROFUNDIDAD. PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON HORMIGÓN HNE-15 DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON EL MISMO HORMIGÓN HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO, RELLENO POSTERIOR COMPACTADO CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDO), A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARA LA CINTA DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. |   |
|                                      |    |   | Mano de obra ..... 10,590               |
|                                      |    |   | Resto de obra y materiales ..... 41,720 |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 52,31</b>         |
| UIEB.85V                             | u  | <b>ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA IBERDROLA BT</b><br>ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA CON MARCOS Y TAPAS TIPO M2 Y T2 SEGÚN INSTRUCCIÓN I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES. TOTALMENTE CONSTRUIDA.   |   |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 120,26</b>        |
| ECAR10ab                             | m3 | <b>RELL ZNJ TIE PRO BAND</b><br>RELLENO O TERRAPLENADO DE ZANJAS O POZOS CON MEDIOS MANUALES, CON TIERRAS PROPIAS SELECCIONADAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTADO CON BANDEJA VIBRADORA SEGÚN NTE/ADZ-12 EN TONGADAS NO SUPERIORES A 30 CM, CON GRADO DE COMPACTACIÓN IGUAL O SUPERIOR AL 95% DEL P.M. MEDIDO SOBRE PERFIL.  |   |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 11,27</b>         |
| UPCH.4bj                             | m3 | <b>HM20 E/CALZADA</b><br>HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.   |   |
|                                      |    |   | Mano de obra ..... 2,480                |
|                                      |    |   | Resto de obra y materiales ..... 88,140 |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 90,62</b>         |
| <b>SUBCAPÍTULO C03.2 RED DE B.T.</b> |    |   |   |
| UIEB.30V                             | u  | <b>INST. FUSIBLES EN CUADRO BT PARA ENERG. LSBT EN CT</b><br>COLOCACIÓN DE FUSIBLES, CON IDENTIFICACIÓN DE LÍNEA Y ENERGIZACIÓN DE LSBT EN CUADRO DE B.T. SITUADO EN CT . UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.   |   |
|                                      |    |   | Mano de obra ..... 2,350                |
|                                      |    |   | Resto de obra y materiales ..... 47,270 |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 49,62</b>         |
| EIEL.01baV                           | m  | <b>TEND LSBT 3X240+1X150MM2 TIPO SG AL</b><br>SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN TIPO SG PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA COMPUESTA POR CUATRO CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO RV 0.6/1 KV, CUBIERTA DE PVC Y CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDO MANO DE OBRA Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES (CONEXIÓN EN CT Y CGP), SEGÚN EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002 Y NORMATIVA DE IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA.   |   |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 29,10</b>         |
| Alz                                  | PA | <b>PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES</b><br>PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN QUE SALEN FUERA DE LA URBANIZACIÓN  |   |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 1.950,40</b>      |
| Med                                  | u  | <b>MEDICIONES RED BAJA TENSIÓN</b><br>ENSAYOS DE LAS LINEAS DE BAJA TENSIÓN SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA   |   |
|                                      |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 103,99</b>        |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## SUBCAPÍTULO C03.3 RED DE M.T.

|          |  |  |   |
|----------|--|--|---|
| EIED.3bc | <p><b>m TENDIDO LSMT AI HEPRZ 3X240 B/TUBO</b><br/>                 SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA, COMPUESTA POR TRES CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO HEPRZ1 Y CONDUCTOR DE ALUMINIO 12/20KV DE 3X240M2 DE SECCIÓN SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE AYUDAS Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, INCLUIDO EMPALMES SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.31.01</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>   | <p><b>69,19</b></p>                     |
| 1.7      | <p><b>u JUEGO DE BOTELLAS INTERIORES CT</b><br/>                 JUEGO DE CONECTORES SEPARABLE EN T, PARA CONEXIÓN A TRANSFORMADOR, UNIDAD DE CONMUTACIÓN O MOTOR, EQUIPADO CON PASATAPAS ENCHUFABLES, ELASCON MSCT-630A-300-400/24-T3-P1 "PRYSMIAN", INTENSIDAD NOMINAL 630 A, TENSIÓN NOMINAL 24 KV, SECCIÓN DEL CABLE ENTRE 240 Y 400 MM², FORMADO POR CONTACTO DE COBRE PARA CONEXIÓN CON EL CONDUCTOR DEL CABLE, TORNILLO DE FIJACIÓN PARA CONTACTO CON EL CONDUCTOR, PANTALLA SEMICONDUCTORA INTERIOR Y CUERPO AISLANTE DE EPDM, PUNTO DE PRUEBA, TAPÓN, OJAL DE PUESTA A TIERRA Y REDUCTOR DEL CUERPO DEL CONECTOR AL DIÁMETRO DEL AISLAMIENTO DEL CABLE. TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.</p> | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>   | <p><b>684,76</b></p>                    |
| ens      | <p><b>u ENSAYOS LSMT Y OCAS</b><br/>                 CERTIFICADOS OCA Y ENSAYOS LSMTS DE TODAS LAS LÍNEAS, SEGUN NORMA IBERDROLA MT 2.11.15 (TDR, CONTINUIDAD Y ORDEN DE FASES, RESISTENCIA ÓHMICA, CONTINUIDAD Y RIGIDEZ DIELECTRICA DE PANTALLA, TENSIÓN SOPORTADA NÚCLEO 20KV 50 HZ Y DESCARGAS PARCIALES).</p>   | <p>Resto de obra y materiales .....</p> <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p> | <p>1.545,690</p> <p><b>1.545,69</b></p> |

## SUBCAPÍTULO C03.4 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

|          |  |  |   |
|----------|--|--|---|
| DCT00001 | <p><b>u CENTRO TRANSF. REPARTO</b><br/>                 CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADORES DE 630 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 8080X2380X2790. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 4 CELDAS DE LÍNEA ,1 CELDA DE ACOPLAMIENTO Y 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.</p> | <p>Resto de obra y materiales .....</p> <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p> | <p>151.378,430</p> <p><b>151.555,76</b></p> |
| DCT00002 | <p><b>u CENTRO DE TRANSFORMACIÓN</b><br/>                 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADOR DE 400 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 6080X2380X2585. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 3 CELDAS DE LÍNEA , 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.</p>                                    | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>   | <p><b>38.332,05</b></p>                     |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | UD | RESUMEN |  | PRECIO |
|--------|----|---------|--|--------|
|--------|----|---------|--|--------|

## SUBCAPÍTULO C03.5 OTRAS TRABAJOS IBERDROLA

|       |   |  |                    |           |
|-------|---|--|--------------------|-----------|
| 001ib | u | TRABAJOS I-DE<br>TRABAJOS DE REFUERZO, ADECUACIÓN 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 ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U |                    |           |
|       |   |  | TOTAL PARTIDA..... | 93.299,45 |
| 002bt | u | PA DERECHOS SUPERVISIÓN INSTALACIONES  |                    |           |
|       |   |  | TOTAL PARTIDA..... | 4.365,50  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO

### SUBCAPÍTULO AL0 ACTUACIONES PREVIAS

#### AL\_01 RETIRADA Y TRASLADO DE FAROLAS

DESMONTAJE DE FAROLAS EN VIA PÚBLICA, DESCONECTANDOLAS DE LA RED ELÉCTRICA, AFLOJAN-TO PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, RETIRADA DEL CABLEADO, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, INCLUSO MEDIDAS DE PROTECCIÓN, MEDIOS DE ELEVACIÓN Y CARGA Y TRANSPORTE A ALMACENES Y DESCARGA SEGÚN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 31,970        |
| Maquinaria .....                 | 56,140        |
| Resto de obra y materiales ..... | 21,610        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>109,72</b> |

### SUBCAPÍTULO AL1 OBRA CIVIL

#### AL\_11 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO

ZANJA DE ALUMBRADO, DE 0'40 X 0'80 M., PARA CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN ACERA O CALZA-DA INCLUIDA LA ROTURA DE PAVIMENTO Y EXCAVACIÓN, COLOCACIÓN DE TRES TUBO/S DE PLÁ-S-TICO LISO DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR, 4 ATMÓSFERAS, SOBRE SOLERA DE HOR-MIGÓN DE 5 CM., RELLENO DE HORMIGÓN DE 150 KG., REPOSICIÓN DE ASFALTO O PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO. 3 TUBOS.

**TOTAL PARTIDA..... 30,14**

#### AL\_12 u ARQUETA DE REGISTRO 40X40X80 HORMIGÓN FONDO LADRILLO INCLUIDA TAPA Y MARCO

ARQUETA DE REGISTRO DE 40 X 40 X 80 CM, INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PER-FORADO (12'5 UNIDADES), MARCO Y TAPA DE FIBRA DE VIDRIO CON EL ANAGRAMA DE ALUMBRA-DO PÚBLICO Y AYUNTAMIENTO DE ALZIRA, SELLADO DE LOS TUBOS CON ESPUMA Y RELLENO POS-TERIOR DE LA ARQUETA CON ARENA Y TAPADO CON CAPA DE MORTERO U HORMIGÓN Y TRANS-PORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO, TOTALMENTE MONTADA Y RECIBIDA.

**TOTAL PARTIDA..... 87,67**

#### AL\_13 u CIMENTACIÓN BÁCULO/COLUMNA 9M

CIMENTACIÓN DE BÁCULO O COLUMNA DE ALTURA HASTA 12 M, FORMADA POR ZAPATA DE HOR-MIGÓN HM-20/P/20/I DE DIMENSIONES 80X80X120CM, CUATRO PERNOS DE ANCLAJE DE 22 MM DE DIÁMETRO Y 70 DE LONGITUD PARA RECIBIR PLACA DE ASIENTO Y CODO DE TUBO DE PVC DE 90MM, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TOTALMENTE EJECU-TADA.

**TOTAL PARTIDA..... 38,09**

#### AL\_14 u CIMENTACIÓN ARMARIO DE ALUMBRADO Y CGP

PEANA DE HORMIGÓN PARA FIJAR EL CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN Y CGP, INCLUIDA EXCA-VACIÓN, PERNOS Y MATERIAL NECESARIO. TOTALMENTA INSTALADA

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 4,380        |
| Resto de obra y materiales ..... | 73,330       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>77,70</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## SUBCAPÍTULO AL2 LUMINARIAS Y ELEMENTOS

AL-21

**u LUMINARIA AXIA 2.1 16 LED (30W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE**

LUMINARIA AXIA2.1 16LEDS (30W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 16LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 600MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 30W Y FLUJO INICIAL DE 4979LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5165 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 20,360        |
| Maquinaria .....                 | 4,830         |
| Resto de obra y materiales ..... | 506,570       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>531,77</b> |

AL-22

**u LUMINARIA AXIA 2.1 24 LED(66w) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE**

LUMINARIA AXIA2.1 24LEDS (66W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 24LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 890MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 66W Y FLUJO INICIAL DE 10285LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5166-5233 SEGÚN CASO DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 19,550        |
| Maquinaria .....                 | 4,580         |
| Resto de obra y materiales ..... | 538,310       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>562,44</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**AL-23 u LUMINARIA AXIA 2.1 32 LED (85 W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE**  
 LUMINARIA AXIA2.1 32LEDS (85W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 32LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 900MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 85W Y FLUJO INICIAL DE 13781LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5187 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 18,500        |
| Maquinaria .....                 | 4,270         |
| Resto de obra y materiales ..... | 644,220       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>666,99</b> |

**AL-25 u COLUMNA TRONCOCONICA DE 9M**  
 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA DE 9 M DE ALTURA PARA ALUMBRADO VIARIO COMPUESTO TIPO COLUMNA FUNCIONAL SIMON CEU O EQUIVALENTE, TRONCOCÓNICA, Y FIJACIÓN PARA LUMINARIA EN PUNTA. PLACA DE ASIENTO EMBUTIDA Y FUSTE FABRICADOS EN CHAPA DE ACERO AL CARBONO DE CALIDAD S235JR. PUERTA DE REGISTRO ENRASADA CON REFUERZO INTERIOR. FIJACIÓN EN PUNTA DE LA LUMINARIA POR TERMINAL CILÍNDRICO DE Ø60 MM X 100 MM, Y POR ACABADO CÓNICO PARA DIÁMETROS SUPERIORES EN PUNTA. ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP3X. PARA CONSEGUIR IP44 ES NECESARIO UTILIZAR CAJA DE CONEXIONES INTERNA. ACABADO SIMON DG CLAS NEGRO. ACABADO COLOR SIMONDG CLASNEGRO. COLUMNA CON CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE PRESTACIONES CE. INCLUYE SIMON CRUCETA SUPERIOR, FIJACIÓN POR MANGUITO Ø60 MM EN POSICIÓN HORIZONTAL. INSTALACIÓN SOPORTE A COLUMNA PARA LUMINARIAS LATERALES. BRAZO TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO. ACABADO COLOR SIMON NEGRO DG CLAS O COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. PROVISTO DE CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CONDUCTOR INTERIOR 3X2,5 MM2 0,6/1KV, PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, TOMA DE TIERRA, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>359,81</b> |
|---------------------------|---------------|

**AL-26 u CRUCETA DOBLE CEU DE SIMON O EQUIVALENTE**  
 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA DOBLE CEU 60MM DE SIMON O EQUIVALENTE APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. INCLUIDO EL MATERIAL NECESARIO PARA SU FIJACIÓN, ACOPIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD, TOTALMENTE INSTALADO.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 16,210        |
| Maquinaria .....                 | 4,770         |
| Resto de obra y materiales ..... | 233,400       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>254,38</b> |



# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## SUBCAPÍTULO AL3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

|      |  |  |
|------|--|--|
| AL31 | <p><b>m ACOMETIDA LSBT 3X240 + 1X150MM2</b><br/>                     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 CONDUCTRO DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO INCLUYENDO SU APORTACIÓN, INCLUIDA EXCAVACIÓN DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE ESTA, CONECTORES Y PIEZAS ESPECIALES, EMPALMES, TERMINALES DE BT, ETC. TOTALMENTE MONTADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ASÍ COMO LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA SU LEGALIZACIÓN.</p>   | <p>Mano de obra ..... 4,890<br/>                     Resto de obra y materiales ..... 207,890<br/> <b>TOTAL PARTIDA..... 212,79</b></p>      |
| AL32 | <p><b>u CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y EQUIPO DE MEDIDA</b><br/>                     CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CGP) PARA INTERIOR PARA ACOMETIDA SUBTERRÁNEA , FORMADA POR CAJA FORMADA DE DOBLE AISLAMIENTO SEGÚN UNE 21035, AUTOEXTINGUIBLE, AUTOVENTILADA, CON CAPA TRANSPARENTE, CIERRE MEDIANTE TORNILLOS AISLANTES ALOJANDO EN SU INTERIOR BASES PORTAFUSIBLES, SEGÚN COMPAÑIA SUMINISTRADORA, INCLUYENDO EQUIPO DE MEDIDA COMPUESTO POR PLACA DE MONTAJE, REGLETA DE VERIFICACIÓN BASES SECCIONABLES, CARTUCHOS FUSIBLES, TUBO NEUTRO, TERMINALES, TORNILLOS CON TUERCAS, WECCOS, CABLES, CUELGUES, ETC. TODO ELLO EN ARMARIO METALICO Y ZOCALO CONSTRUIDO CON CHAPA DE ACERO DE 3MM PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO, INCLUIDA LA CIMENTACIÓN Y TOMA DE TIERRA DE REFUERZO DEL NEUTRO. TOTALMENTE MONTADO Y CONECTADO SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.</p>   | <p>Mano de obra ..... 92,350<br/>                     Resto de obra y materiales ..... 1.073,450<br/> <b>TOTAL PARTIDA..... 1.165,79</b></p> |
| AL33 | <p><b>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5X16 MM2</b><br/>                     DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE 5 X16 MM2 CU 06/1KV DESDE CONTADOR HASTA CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN, TOTALMENTE MONTADA Y EN CORRECTO RESTADO DE FUNCIONAMIENTO.</p>  | <p>Mano de obra ..... 9,330<br/>                     Resto de obra y materiales ..... 23,710<br/> <b>TOTAL PARTIDA..... 33,04</b></p>        |
| AL34 | <p><b>u CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</b><br/>                     SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO PARA ALUMBRADO PÚBLICO, PARA TRES SALIDAS, MONTADO SOBRE ARMARIO DE INTEMPERIE DE ACERO INOXIDABLE O SIMILAR, HOMOLOGADO, ESTANCO Y CIERRE ANTIVANDÁLICO DE DIMENSIONES ADECUADAS PARA INCORPORAR LOS INTERRUPTORES NECESARIOS SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR Y CON ESPACIO PARA POSIBLES AMPLIACIONES. CONTENIENDO IGA, REPARTIDOR 4P 40A, PROTECCIÓN MAGNETOTERMICA PARA LAS SALIDAS, DIFERENCIAL DE REARME AUTOMÁTICO (MARCA CIRCUITOR MODELO WRU-25 RA 300 mA O SIMILAR) PARA LAS SALIDAS, AUTOMÁTICO DE PROTECCIÓN OMNIPOLAR PARA LAS SALIDAS, CONTACTOR DE 25A PARA LAS SALIDAS, CONMUTACIÓN AUTOMÁTICO MANUAL PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, CIRCUITO DE MANIOBRA, PUNTO DE LUZ Y ENCHUFE DE CARRIL EN CUADRO CON SUS PROTECCIONES CORRESPONDIENTES (DIFERENCIAL DE 2X40A 30mA Y AUTOMÁTICOS DE 2X10A Y 2X16 A), RELOJ ASTRONÓMICO, ETC TODO CON MATERIALES DE PRIMERAS MARCAS SCHNEIDER, ABB, ETC. INCLUIDO EL SISTEMA DE TELECONTROL Y MONITORIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE SE UTILICE EN EL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA.TOTALMENTE INSTALADO Y CONEXIONADO INCLUIDO CABLEADO INTERNO DEL CUADRO, REGLETAS Y BORNAS DE CONEXIONADO, INSTALACIÓN Y COLOCACIONES DE CUADRO EN OBRA, CONEXIONADO DE LÍNEAS DE ALUMBRADO EXISTENTES EN CUADRO NUEVO, TRANSPORTE DEL CUADRO HASTA EL PUNTO DE INSTALACIÓN Y MANO DE OBRA NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN COMPLETA DEL MISMO INCLUIDO LA EJECUCIÓN DEL APOYO RESUELTO CON FÁBRICA DE LADRILLO, REVESTIDO Y PINTADO, Y P.P DEMOLICIONES Y POSTERIOR REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE. INCLUIDA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES, PUESTA A TIERRA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO SEGÚN REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BT.</p> | <p><b>TOTAL PARTIDA..... 1.792,43</b></p>  |
| AL36 | <p><b>m LÍNEA ALUMBRADO RV-K 0,6/1KV 4X6MM2 + H07V-K 450/750V 1X16MM2</b><br/>                     LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO FORMADA POR CONDUCTORES DE COBRE 4X6 MM2 CON AISLAMIENTO TIPO RV-K 0,6/1KV, INCLUSO CABLE H07V-K 1X16MM2 (VERDE-AMARILLO), BAJO TUBO, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES CON LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PROTECCIÓN MECÁNICA POR CAMBIO DE AÉREO A SUBTERRÁNEO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CABLE TENSADO AEREO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CAJAS DE DERIVACIÓN Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELÉCTRICA, INSTALADO, MONTADO Y CONEXIONADO SEGÚN REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN VIGENTE.</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA..... 9,21</b></p>  |
| AL37 | <p><b>u TOMA DE TIERRA</b><br/>                     SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIDAD DE TOMA DE TIERRA CON PICA COBRIZADA DE D=14,3 MM Y 2 M DE LONGITUD, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTERMICA DE UNIÓN CON EL CABLE DE TIERRA, SEGÚN REGLAMENTO ELÉCTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN.</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA..... 32,14</b></p>   |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**CAPÍTULO C05 RED DE SANEAMIENTO**

|                   |    |  |               |
|-------------------|----|--|---------------|
| <b>DEXCAV001</b>  | m3 | <b>EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b><br>EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.  |               |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>8,10</b>   |
| <b>DTRANS001</b>  | m3 | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b><br>TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.   |               |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>3,84</b>   |
| <b>DHGN0201</b>   | m3 | <b>HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b><br>HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.   |               |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>85,09</b>  |
| <b>C04.07</b>     | m3 | <b>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b><br>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.   |               |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>11,27</b>  |
| <b>DPOZ0501</b>   | ud | <b>POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b><br>POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA 2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO. |               |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>529,44</b> |
| <b>vU04TDcb-2</b> | m  | <b>TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 400 R8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 400 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 347 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.  |               |
|                   |    | Mano de obra .....   | 3,050         |
|                   |    | Maquinaria .....   | 2,870         |
|                   |    | Resto de obra y materiales .....   | 16,130        |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>22,05</b>  |
| <b>vU04TDdb-2</b> | m  | <b>TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 500 R8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 500 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 433 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.  |               |
|                   |    | Mano de obra .....   | 3,330         |
|                   |    | Maquinaria .....   | 2,870         |
|                   |    | Resto de obra y materiales .....   | 25,720        |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>31,92</b>  |
| <b>vU04TDdb-2</b> | m  | <b>TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 630 R8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 535 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.  |               |
|                   |    | Mano de obra .....   | 3,720         |
|                   |    | Maquinaria .....   | 3,450         |
|                   |    | Resto de obra y materiales .....   | 43,330        |
|                   |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>50,50</b>  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO     | UD | RESUMEN  | PRECIO        |
|------------|----|--|---------------|
| vU03TE.003 | m  | <b>TUBERÍA PE HORMIGÓN 600 MM Ø</b><br>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 600 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.<br>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.<br>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.                                      |               |
|            |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>97,37</b>  |
| IUS0800    | m  | <b>TUBERÍA PE HORMIGÓN 800 MM Ø</b><br>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 800 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.<br>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.<br>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.                                      |               |
|            |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>130,86</b> |
| IUS01000   | m  | <b>TUBERÍA PE HORMIGÓN 1000 MM Ø</b><br>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 1000 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.<br>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.<br>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.  |               |
|            |    | Mano de obra .....   | 23,030        |
|            |    | Maquinaria .....   | 34,060        |
|            |    | Resto de obra y materiales .....   | 126,490       |
|            |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>183,58</b> |
| IUS01200   | m  | <b>TUBERÍA PE HORMIGÓN ARMADO 1200 MM Ø</b><br>COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 1200 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.<br>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.<br>INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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. |               |
|            |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>  | <b>262,55</b> |



# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO   | UD             | RESUMEN   | PRECIO        |
|----------|----------------|---|---------------|
| C09.06   | ud             | <b>IMBORNAL ABATIBLE 54X26 CM</b><br>IMBORNAL SIFONICO CON REJILLA ABATIBLE DE 54X26 CM, TOTALMENTE TERMINADO.  |               |
|          |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>127,92</b> |
| DPOZ0402 | ud             | <b>ARQUETA REGISTRO 40X40 LADRILLO</b><br>ARQUETA DE REGISTRO DE FABRICA DE LADRILLO DE GAFA CON JUNTAS DE MORTERO M-250, INCLUSO MARCO Y TAPA DE 40X40 CM DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA, SUPERFICIE PEATONAL ANTIDESLIZANTE, SISTEMA ANTIRROBO, INCLUSO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES, CONEXIONES A ACOMETIDA, COMPLETAMENTE TERMINADO.  |               |
|          |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>90,90</b>  |
| C11.02   | m              | <b>CONduc. TUBO 315 PEAD ACOM. ACERA</b><br>CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M2, EN CONEXIONES DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y EN ARQUETA DOMICILIARIA. |               |
|          |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>63,54</b>  |
| C11.04   | m              | <b>CONduc. TUBO 250 PEAD IMB. ACERA</b><br>CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 250 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M2, EN CONEXIONES DE IMBORNALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO, Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO E IMBORNAL.                              |               |
|          |                | Mano de obra .....  | 18,560        |
|          |                | Maquinaria .....  | 9,090         |
|          |                | Resto de obra y materiales .....  | 62,840        |
|          |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>90,49</b>  |
| C11.06   | m              | <b>CONEXIÓN ALCANTARILLADO A POZO REGISTRO</b><br>CONEXIÓN DE ALCANTARILLADO A POZO DE REGISTRO O COLECTOR SECUNDARIO, INCLUSO EMBOCADURA Y REPOSICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE, COMPLETAMENTE TERMINADA.   |               |
|          |                | Mano de obra .....  | 64,390        |
|          |                | Maquinaria .....  | 7,340         |
|          |                | Resto de obra y materiales .....  | 12,160        |
|          |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>83,89</b>  |
| vU03M01  | m <sup>2</sup> | <b>BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE</b><br>ÚTIL A AMBOS LADOS, POR METRO LINEAL DE ZANJA, DE BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE, PARA ENTIBACIÓN DE LA MISMA, INCLUIDO MONTAJE DE 2,00 M2 DE BLINDAJE, DESMONTAJE Y P.P. DE APUNTALAMIENTOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y RELLENO POSTERIOR CON HORMIGÓN DE 10 MPA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA. ACCESORIOS VÁLIDOS PARA 100 USOS.   |               |
|          |                | Mano de obra .....  | 8,070         |
|          |                | Maquinaria .....  | 9,610         |
|          |                | Resto de obra y materiales .....  | 7,050         |
|          |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>24,71</b>  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C06 RED DE AGUA POTABLE

|            |    |   |                    |          |
|------------|----|---|--------------------|----------|
| DEXCAV001  | m3 | <b>EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b><br>EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.   |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 8,10     |
| DTRANS001  | m3 | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b><br>TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.   |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 3,84     |
| C04.07     | m3 | <b>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b><br>RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.  |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 11,27    |
| DHGN0201   | m3 | <b>HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b><br>HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 85,09    |
| DRELL0202  | m3 | <b>RELLENO ZANJA/POZO ZAHORRAS</b><br>RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA O POZO, DE 2 M DE ANCHO COMO MÁXIMO, CON ZAHORRA ARTIFICIAL, EN TONGADAS DE 25 CM, COMO MÁXIMO, INCLUSO HUMECTACIÓN, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO Y CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM.  |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 16,00    |
| vU04TP.007 | m  | <b>TB PE100 Ø150 MM 10 ATM</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 150 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 73,79    |
| vU04TP.009 | m  | <b>TB PE100 Ø250 MM 10 ATM</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 250 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 139,30   |
| U06TP260   | m. | <b>TUBERÍA PE CORRUGADA 40 CM Ø SN8</b><br>TUBERÍA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE50, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10 KG/CM2, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, I/P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-13.                       |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 35,18    |
| U06WH010   | ud | <b>HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=4"</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE SECO PARA INCENDIOS, TIPO ATLAS DE COLUMNA NO ARTICULADA, EQUIPADO CON UNA TOMA CENTRAL D=4" Y DOS TOMAS LATERALES D=70 MM., SIN COFRE Y CON MODULO DE REGULACIÓN, SIN CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN CON TUBO DE FUNDICIÓN D=100 MM.   |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 871,16   |
| U06VAV029  | ud | <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150MM</b><br>VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 150 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.   |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 886,65   |
| U06VAV031  | ud | <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=250MM</b><br>VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 250 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.   |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 886,65   |
| DCONTROL   | PA | <b>CONTROL, INSPECCIONES Y PRUEBAS</b><br>PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y LIMPIEZA DE TUBERIAS, CONTROL E INSPECCIÓN TÉCNICA Y SUPERVISIÓN DE LAS PRUEBAS Y LIMPIEZA DE LA RED DE ALTA PRESIÓN  |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 450,00   |
| vU04PV.016 | u  | <b>VENTOSA FUND BRIDA Ø80 MM PN16</b><br>VENTOSA, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 80MM DE DIÁMETRO DE BRIDA, PARA UN DIÁMETRO NOMINAL MÁXIMO DE TUBO DE 400MM, CUERPO DE FUNDICIÓN, DISCO FLOTANTE DE POLIPROPILENO, PRESIÓN NOMINAL 16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.  |                    |          |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA..... | 1.214,21 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO    | UD | RESUMEN   | PRECIO                                   |
|-----------|----|---|--|
| U06SA025  | ud | <b>ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 MM.</b><br>ARQUETA PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS EN CONDUCCIONES DE AGUA, DE DIÁMETROS COMPRESOS ENTRE 60 Y 250 MM., DE 110X110X150 CM. INTERIOR, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO TOSCO DE 1 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM/20/P/20/I DE 10 CM. DE ESPESOR, ENFOCADADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, LOSA DE HORMIGÓN 20 CM. Y TAPA DE FUNDICIÓN, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.   |  |
|           |    |   | Mano de obra ..... 10,200                |
|           |    |   | Resto de obra y materiales ..... 528,940 |
|           |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 539,15</b>         |
| vU04A.003 | u  | <b>ACOMETIDA PE &lt;15 M Ø32 MM</b><br>ACOMETIDA EN CONDUCCIONES GENERALES DE PE DE 63MM DE DIÁMETRO, COMPUESTA POR COLLARÍN, MACHÓN DOBLE, LLAVE DE ESFERA, MANGUITO DE ROSCA MACHO, QUINCE METROS DE TUBO DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD DE 32MM DE DIÁMETRO Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN Y LLAVE DE ENTRADA ACOMETIDA INDIVIDUAL, INCLUSO ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X9CM, SOLERA DE 5CM DE HORMIGÓN, PARA USO NO ESTRUCTURAL Y CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE 15N/MM2, CON ORIFICIO SUMIDERO, EXCAVACIÓN DE ZANJA Y DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXIÓN, SIN REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. |  |
|           |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 360,12</b>         |
| DAPAC1101 | ud | <b>CONEXIÓN RED EXISTENTE</b><br>CONEXIÓN A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADO.  |  |
|           |    |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 384,34</b>         |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C07 RED DE TELECOMUNICACIONES

|            |    |   |                                  |        |
|------------|----|---|----------------------------------|--------|
| C02.05     | m3 | <b>EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b><br>EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO CARGA DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACIÓN.   |                                  |        |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA.....               | 10,34  |
| DTRANS001  | m3 | <b>TRANSPORTE TIERRAS</b><br>TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  |                                  |        |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA.....               | 3,84   |
| DHGN0201   | m3 | <b>HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b><br>HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |                                  |        |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA.....               | 85,09  |
| IUT030     | m  | <b>ZANJA TF 0.30X0.75M 2Ø63MM PVC</b><br>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 DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN.   |                                  |        |
|            |    |   | Mano de obra .....               | 10,750 |
|            |    |   | Maquinaria .....                 | 0,120  |
|            |    |   | Resto de obra y materiales ..... | 10,570 |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA.....               | 21,44  |
| vU10TZ.008 | m  | <b>ZANJA TF 0.30X0.75M 4Ø63MM PVC</b><br>ZANJA PARA RED DE TELEFÓNICA DE 0.30M DE ANCHO Y 0.75M DE PROFUNDIDAD FORMADA POR 4 TUBOS RÍGIDOS DE PVC DE 63MM DE DIÁMETRO NOMINAL DISPUESTOS EN UN PRISMA DE HORMIGÓN HNE-15/B/20 DE 0.30X0.23M, INCLUIDA LA COLOCACIÓN DE SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70CM Y GUÍA DE CABLES, EL RELLENO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN Y LA RETIRADA DE RESTOS, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, CARGA Y EL TRANSPORTE DE RESTOS A VERTEDERO NI EL TENDIDO DEL CABLEADO, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.  |                                  |        |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA.....               | 31,14  |
| DPRIS0118  | ml | <b>ZANJA TF 0.45X0.75M 2Ø110MM PVC</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE TELECOMUNICACIONES FORMADA POR 2 TUBOS RÍGIDOS DE PVC-U, DE 110 MM DE DIÁMETRO Y 1,3 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 8 CM DE RECUBRIMIENTO SUPERIOR E INFERIOR Y 5,5 CM DE RECUBRIMIENTO LATERAL, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN. |                                  |        |
|            |    |   | Mano de obra .....               | 13,580 |
|            |    |   | Maquinaria .....                 | 0,210  |
|            |    |   | Resto de obra y materiales ..... | 23,530 |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA.....               | 37,33  |
| IUT011D    | ud | <b>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO D</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE HORMIGÓN ARMADO, TIPO D, DE 1090X900 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, 1290X1090X1000 MM DE DIMENSIONES EXTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/I DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO P/P DE VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, CONEXIONES Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.   |                                  |        |
|            |    |   | TOTAL PARTIDA.....               | 953,39 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO          | UD        | RESUMEN  | PRECIO                                   |
|-----------------|-----------|--|--|
| <b>ASA010</b>   | <b>ud</b> | <b>ARQUETA IN SITU, TIPO D</b><br>ARQUETA TIPO D, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 1090X900X1000 MM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/X0+XA2 DE 15 CM DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA. EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS CONDUCTOS A LA ARQUETA. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA. |  |
|                 |           |  | Mano de obra ..... 66,630                |
|                 |           |  | Resto de obra y materiales ..... 435,420 |
|                 |           |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 502,04</b>         |
| <b>IUT010</b>   | <b>ud</b> | <b>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM</b><br>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM, DE 900X475X1000 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, CONEXIONES CON LOS CONDUCTOS Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.  |  |
|                 |           |  | Mano de obra ..... 24,040                |
|                 |           |  | Maquinaria ..... 12,420                  |
|                 |           |  | Resto de obra y materiales ..... 441,090 |
|                 |           |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 477,55</b>         |
| <b>U11TA010</b> | <b>ud</b> | <b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b><br>ARQUETA TIPO M PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 0,56X0,56X0,67 M, CON TAPA DE HORMIGÓN B-125 HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TERRENO FLOJO, 10 CM. DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, RELLENO DE TIERRAS LATERALMENTE Y TRANSPORTE DE SOBRESANTES A VERTEDERO, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA.  |  |
|                 |           |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 154,59</b>         |
| <b>BASADA</b>   | <b>ud</b> | <b>PEDESTAL ARMARIO DISTRIBUCIÓN</b><br>BASAMENTO PARA APOYO DE ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS, FORMADO POR PEDESTAL DE HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, DE 70X35X73 CM, EMPOTRADO EN EL SUELO, CON PLANTILLA METÁLICA GALVANIZADA, DE 49,6X17,6 CM, FORMADA POR ANGULARES 40X4 MM CON VÁSTAGOS SOLDADOS, 4 VÁSTAGOS DE 8MM DE DIÁMETRO CON ROSCA MÉTRICA EN LOS 3,5 CM SUPERIORES Y SEIS CONDUCTOS Y CODOS DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN, INCLUSO EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOS. TODO REALIZADO SEGÚN DETALLE EN PLANOS Y NORMAS DE TELEFÓNICA.   |  |
|                 |           |  | Mano de obra ..... 57,660                |
|                 |           |  | Maquinaria ..... 1,630                   |
|                 |           |  | Resto de obra y materiales ..... 349,150 |
|                 |           |  | <b>TOTAL PARTIDA..... 408,44</b>         |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO C08 BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES

|          |   |   |
|----------|---|---|
| PD02006  | <b>m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b><br>EXCAVACION EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECANICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACION.   | Maquinaria..... 6,330<br>Resto de obra y materiales ..... 1,660<br><b>TOTAL PARTIDA..... 7,99</b>                                 |
| PD04001  | <b>m3 HORMIGÓN HM-20 EN ZANJAS, POZOS, ETC.</b><br>SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON HIDRAULICO TIPO HM-20 DE CUALQUIER CONSISTENCIA, VIBRADO, EN RELLENO DE CATAS, ZANJAS, POZOS Y CAPAS DE LIMPIEZA.  | Resto de obra y materiales ..... 108,580<br><b>TOTAL PARTIDA..... 108,58</b>  |
| PD11020  | <b>m TUBERÍA DE PVC 160 MM Ø Y 4 AT.</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC Ø 0,16 M COMO PASATUBOS PARA LA RED DE RIEGO.   | Resto de obra y materiales ..... 6,340<br><b>TOTAL PARTIDA..... 6,34</b>  |
| C20.20   | <b>m TUBERÍA P.E. 40 MM 10 ATM B.D.</b><br>TUBERÍA DE P.E. DE 40 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMÓSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Mano de obra ..... 0,850<br>Resto de obra y materiales ..... 1,750<br><b>TOTAL PARTIDA..... 2,59</b>                              |
| PD02019  | <b>m3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TIERRA VEGETAL</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA.  | Resto de obra y materiales ..... 11,690<br><b>TOTAL PARTIDA..... 11,69</b>  |
| DALCOR03 | <b>ud FORMACIÓN ALCORQUE 1,00X1,00 M</b><br>FORMACIÓN DE ALCORQUE DE 100X100 CM, CON BORDILLO DE 10X20X50 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 MPA, COLOCADO EN OBRA.   | <b>TOTAL PARTIDA..... 115,49</b>  |
| BBCN     | <b>ud EJECUCIÓN DE BARBACANA</b><br>BARBACANA EN ACERA DE 4M2 PARA PASO PEATONAL CON BORDILLO PREFABRICADO MACIZO DE HORMIGÓN TIPO C3 DE DIMENSIONES 14/17X28 CM CON BASE DE 10 CM Y REFUERZO DE HORMIGÓN HNE-15/B/20, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO BALDOSA BOTÓN ANTIDESLIZANTE DE COLOR Y TEXTURA CON TACOS DIFERENTE AL RESTO DE LA ACERA CON CORTES E INGLETES, RASANTEO DE TRAPAS Y EXCAVACIÓN ADICIONAL.  | <b>TOTAL PARTIDA..... 165,45</b>  |
| PA550    | <b>PA LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA TALUD CV-550</b><br>PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA DE VEGETACIÓN EXISTENTE EN LOS TALUDES DEL PUENTE DE LA CV-550.  | <b>TOTAL PARTIDA..... 1.884,00</b>  |
| IUR070   | <b>ud INUNDADOR AUTOCOMPENSADO 0,06 M³/H.</b><br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INUNDADOR AUTOCOMPENSADO, MODELO PCB-25 "HUNTER" O SIMILAR, CAUDAL DE 0,06 M³/H, CON ROSCA HEMBRA DE 1/2". INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. AJUSTE DEL CAUDAL DE AGUA. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. | Mano de obra ..... 3,170<br>Resto de obra y materiales ..... 5,070<br><b>TOTAL PARTIDA..... 8,24</b>                              |
| PD03008  | <b>ud ARQUETA 30X30 SIN TAPA</b><br>ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.   | Mano de obra ..... 21,520<br>Maquinaria ..... 1,850<br>Resto de obra y materiales ..... 25,630<br><b>TOTAL PARTIDA..... 48,99</b> |
| PD03014  | <b>ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 30X30 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 30X30 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.   | Resto de obra y materiales ..... 29,280<br><b>TOTAL PARTIDA..... 29,28</b>  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO     | UD             | RESUMEN   | PRECIO       |
|------------|----------------|---|--------------|
| PD03009    | ud             | <b>ARQUETA 40X40 SIN TAPA</b><br>ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.  |              |
|            |                | Mano de obra .....  | 23,070       |
|            |                | Maquinaria .....  | 1,850        |
|            |                | Resto de obra y materiales .....  | 27,460       |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>52,39</b> |
| PD03015    | ud             | <b>MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 40X40 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 40X40 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.  |              |
|            |                | Resto de obra y materiales .....  | 30,840       |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>30,83</b> |
| vU02PB.001 | m              | <b>BORDILLO H 20X10X50</b><br>BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 20X10CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.  |              |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>14,51</b> |
| C26.01     | ud             | <b>MORUS ALBA FRUITLESS 16-18 RD</b><br>MORUS ALBA "FRUITLESS" FLECHADO, DE 16-18 CM DE GRUESO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR ESTÁNDAR DE 40 L, INCLUSO EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M, APORTE DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA, PLANTACIÓN, ENTUTORADO MEDIANTE TUTORES DE MADERA, COLOCÁNDOSE TRES TUTORES DE 8 CM DE DIÁMETRO UNIDOS ENTRE SÍ MEDIANTE TRAVESAÑOS Y ATANDO EL ÁRBOL A CADA UNO DE LOS TUTORES MEDIANTE TREE TIE. INCLUSO PRIMER RIEGO Y TRANSPORTE.  |              |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>96,25</b> |
| U13EB010   | ud             | <b>ACACIA DEALBATA 12-14 CM CONTENEDOR</b><br>ACACIA DEALBATA (MIMOSA) DE 12 A 14 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, DRENAJE, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.  |              |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>25,50</b> |
| U13EC321   | ud             | <b>PLATANUS (X) ACERIFOLIA 16-18 R.D.</b><br>PLATANUS ACERIFOLIA (PLÁTANO) DE 16 A 18 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN A RAÍZ DESNUDA Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M, INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.  |              |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>47,11</b> |
| JSS010     | ud             | <b>PITTOSPORUM TOBIRA (ARBUSTO)</b><br>AZAHAR DE LA CHINA (PITTOSPORUM TOBIRA) DE ENTRE 15 Y 40 CM DE ALTURA, PARA FORMACIÓN DE SETO LONGITUDINAL A RAZÓN DE 2 UNIDADES POR METRO; SUMINISTRO EN CONTENEDOR DE 17 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE HOYO DE PLANTACIÓN. EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M Y PRIMER RIEGO .  |              |
|            |                | Mano de obra .....  | 3,130        |
|            |                | Resto de obra y materiales .....  | 3,240        |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>6,37</b>  |
| JT1010     | m <sup>2</sup> | <b>CUBRICIÓN DEL TERRENO, CON GRAVA COLOR</b><br>CUBRICIÓN DECORATIVA DEL TERRENO, CON ÁRIDO, REALIZADA MEDIANTE: MALLA DE POLIPROPILENO NO TEJIDO, DE 150 MM/S DE PERMEABILIDAD AL AGUA, EXPRESADA COMO ÍNDICE DE VELOCIDAD Y 90 G/M <sup>2</sup> DE MASA SUPERFICIAL, CON FUNCIÓN ANTIHIERBAS, FIJADA SOBRE EL TERRENO CON ANCLAJES DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE U, DE 8 MM DE DIÁMETRO; Y EXTENDIDO DE GRAVILLA DE MACHAQUEO, DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 9 Y 12 MM, COLOR A ELEGIR POR LA DO, CON MEDIOS MANUALES, HASTA FORMAR UNA CAPA UNIFORME DE 5 CM DE ESPESOR MÍNIMO. INCLUYE: PREPARACIÓN DEL TERRENO. COLOCACIÓN DE LA MALLA ANTIHIERBAS. EXTENDIDO DE LOS ÁRIDOS. RIEGO DE LIMPIEZA. |              |
|            |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>1,28</b>  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO                           | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|----------------------------------|----|---|---------------|
| <b>CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN</b> |    |   |               |
| U17VA0021                        | ud | <b>SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 CM.</b><br>SEÑAL OCTOGONAL DE DOBLE APOTEMA 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.  |               |
|                                  |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>168,00</b> |
| U17VAT021                        | ud | <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 CM.</b><br>SEÑAL TRIANGULAR DE LADO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.  |               |
|                                  |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>102,55</b> |
| U17VAA021                        | ud | <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 CM.</b><br>SEÑAL CIRCULAR DE DIÁMETRO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.  |               |
|                                  |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>184,95</b> |
| U17HMC030                        | m  | <b>M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 CM</b><br>MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA BLANCA/AMARILLA, DE 10 CM DE ANCHO, EJECUTADA CON PINTURA ACRÍLICA EN BASE ACUOSA CON UNA DOTACIÓN DE 720 GR./M2 Y APLICACIÓN DE MICROESFERAS DE VIDRIO CON UNA DOTACIÓN DE 480 GR./M2, EXCEPTO PREMARCAJE. |               |
|                                  |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>0,82</b>   |
| U17HSC015                        | m2 | <b>PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS</b><br>PINTURA REFLEXIVA ACRÍLICA EN CEBREADOS, REALMENTE PINTADO, INCLUSO BARRIDO Y PREMARCAJE SOBRE EL PAVIMENTO.   |               |
|                                  |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>   | <b>5,66</b>   |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C10 REPOSICIONES

|            |   |   |                      |
|------------|---|---|----------------------|
| REPAQ      | <p><b>m REPOSICION ACEQUIA</b><br/>                 REPOSICION ACEQUIA DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1 M, REALIZADA DE HORMIGON ARMADO, INCLUSO EXCAVACION CAJA, RELLENO TRASDOS Y PALETAS DE RIEGO.</p>  | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>        | <p><b>32,08</b></p>  |
| UVT020     | <p><b>m VALLADO DE PARCELA, DE MALLA ELECTROSOLDADA.</b><br/>                 VALLADO DE PARCELA FORMADO POR PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 200X50 MM DE PASO DE MALLA Y 6 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO, CON BASTIDOR DE PERFIL HUECO DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 30X30X1,5 MM Y POSTES DE PERFIL HUECO DE ACERO GALVANIZADO, DE SECCIÓN CUADRADA 50X50X1,5 MM Y 1,5 M DE ALTURA, SEPARADOS 2,5 M ENTRE SÍ Y EMPOTRADOS EN MUROS DE FÁBRICA U HORMIGÓN. INCLUSO MORTERO DE CEMENTO PARA RECIBIDO DE LOS POSTES Y ACCESORIOS PARA LA FIJACIÓN DE LOS PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA A LOS POSTES METÁLICOS. INCLUYE: REPLANTEO. APERTURA DE HUECOS PARA COLOCACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS POSTES. VERTIDO DEL MORTERO. APLOMADO Y ALINEACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS PANELES DE MALLA.</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>        | <p><b>74,00</b></p>  |
| UVM010     | <p><b>m MURO DE FÁBRICA PARA VALLADO DE PARCELA.</b><br/>                 VALLADO DE PARCELA FORMADO POR MURO CONTINUO, DE 1 M DE ALTURA Y DE 20 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA DE BLOQUE CV DE HORMIGÓN, LISO HIDRÓFUGO, COLOR GRIS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM<sup>2</sup>), CON JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES DE 10 MM DE ESPESOR, JUNTA ENRASADA, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO CONFECCIONADO EN OBRA, CON 250 KG/M<sup>3</sup> DE CEMENTO, COLOR GRIS, DOSIFICACIÓN 1:6, SUMINISTRADO EN SACOS. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE EL REVESTIMIENTO.<br/>                 INCLUYE: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO. REPLANTEO. PREPARACIÓN DEL MORTERO. ASIEN TO DE LA PRIMERA HILADA SOBRE CAPA DE MORTERO. COLOCACIÓN Y APLOMADO DE MIRAS DE REFERENCIA. TENDIDO DE HILOS ENTRE MIRAS. COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS POR HILADAS A NIVEL. REALIZACIÓN DE TODOS LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS HUECOS. REPASO DE LAS JUNTAS Y LIMPIEZA FINAL DEL PARAMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y CANCELAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y CANCELAS.</p> | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>        | <p><b>17,840</b></p> |
|            |   | <p>Mano de obra .....</p>               | <p>0,020</p>         |
|            |   | <p>Maquinaria .....</p>                 | <p>13,460</p>        |
|            |   | <p>Resto de obra y materiales .....</p> | <p><b>31,31</b></p>  |
| U05CH030   | <p><b>m3 HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS MURO</b><br/>                 HORMIGÓN HM-20 EN CIMIENTOS DE MURO, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIEN TO, VIBRADO, REGLEADO Y CURADO, TERMINADO.</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>        | <p><b>12,090</b></p> |
|            |   | <p>Maquinaria .....</p>                 | <p>88,660</p>        |
|            |   | <p>Resto de obra y materiales .....</p> | <p><b>100,74</b></p> |
| vU06RE.047 | <p><b>m REPOSICIÓN CONDUCCIÓN DE RIEGO</b><br/>                 REPOSICIÓN DE CONDUCCIÓN DE RIEGO, INCLUSO EXCAVACIÓN, TUBERÍAS DE PVC Y DE POLIETILENO Y P.P. DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN.</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>        | <p><b>147,08</b></p> |
| DPOZ0501   | <p><b>ud POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b><br/>                 POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA 2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBRO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO.</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>        | <p><b>529,44</b></p> |
| ARQRG      | <p><b>ARQUETA PARTIDOR RIEGO</b><br/>                 ARQUETA PARTIDOR DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1X1 M, REALIZADA CON BLOQUES DE HORMIGON, INCLUSO EXCAVACION, RELLENO, COLOCACION DE PALETAS DE RIEGO, TOTALMENTE TERMINADA.</p>   | <p><b>TOTAL PARTIDA.....</b></p>        | <p><b>490,67</b></p> |



Identificador fx8E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

### CAPÍTULO C11 LEGALIZACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

|        |   |                                  |                    |          |
|--------|---|----------------------------------|--------------------|----------|
| LEGALP | u | PROYECTO LEGALIZACIÓN ALUMBRADO  | TOTAL PARTIDA..... | 2.075,39 |
| LEGBT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN BT        | TOTAL PARTIDA..... | 2.075,39 |
| LEGCT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN CTS       | TOTAL PARTIDA..... | 3.113,09 |
| LEGMT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN IBERDROLA | TOTAL PARTIDA..... | 2.075,39 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C12 GESTIÓN DE RESIDUOS

**NP170101 m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. PETREOS**  
GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.

Maquinaria..... 5,620  
Resto de obra y materiales ..... 0,340  
**TOTAL PARTIDA..... 5,96**

**NP170405 m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. NO PETREOS**  
GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.

Maquinaria..... 4,750  
Resto de obra y materiales ..... 0,290  
**TOTAL PARTIDA..... 5,04**

**NP170504 m3 GESTIÓN DE TIERRAS DISTINTAS A LAS 17 05 03**  
GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRAS Y PIEDRAS, CÓDIGO 17 05 04 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, CON DESTINO A EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS O EMPLAZAMIENTO MEDIO AMBIENTAL ADECUADO.

Maquinaria..... 1,390  
Resto de obra y materiales ..... 0,080  
**TOTAL PARTIDA..... 1,47**

**NP170215 m3 RETIRADA DE RSU**  
RETIRADA DE RESIDUOS BIODEGRADABLES Y MUNICIPALES, CÓDIGOS 20 02 01 Y 20 03 01 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CANON.

Maquinaria..... 2,680  
Resto de obra y materiales ..... 4,310  
**TOTAL PARTIDA..... 6,99**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD

### SUBCAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

|                  |          |  |                                  |              |
|------------------|----------|--|----------------------------------|--------------|
| <b>SPST.2aJ</b>  | <b>m</b> | <b>VALLA MÓVIL GALVANIZADA</b><br>VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO, CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.   | Mano de obra .....               | 2,290        |
|                  |          |  | Resto de obra y materiales ..... | 7,390        |
|                  |          |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>9,69</b>  |
| <b>SPST.3a</b>   | <b>u</b> | <b>VALLA MÓVIL P/PEATONES</b><br>VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | Mano de obra .....               | 1,140        |
|                  |          |  | Resto de obra y materiales ..... | 2,070        |
|                  |          |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>3,21</b>  |
| <b>USPJ0321M</b> | <b>u</b> | <b>PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M</b><br>PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTE-<br>RÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | Mano de obra .....               | 5,760        |
|                  |          |  | Resto de obra y materiales ..... | 44,300       |
|                  |          |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>50,06</b> |
| <b>USPJ0322M</b> | <b>u</b> | <b>PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M</b><br>PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTI-<br>CAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   | Mano de obra .....               | 3,460        |
|                  |          |  | Resto de obra y materiales ..... | 16,580       |
|                  |          |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>20,04</b> |
| <b>SPSS.2c</b>   | <b>m</b> | <b>BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M</b><br>BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO,<br>REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Mano de obra .....               | 0,580        |
|                  |          |  | Resto de obra y materiales ..... | 2,380        |
|                  |          |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>2,96</b>  |
| <b>USPJ0323M</b> | <b>u</b> | <b>PASARELA METÁLICA PEATONES</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIEN-<br>DAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE<br>LAS OBRAS.                      | Mano de obra .....               | 1,150        |
|                  |          |  | Resto de obra y materiales ..... | 26,720       |
|                  |          |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>27,87</b> |
| <b>USPJ0324M</b> | <b>u</b> | <b>PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS</b><br>PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN<br>EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN<br>DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. | Mano de obra .....               | 2,300        |
|                  |          |  | Resto de obra y materiales ..... | 45,390       |
|                  |          |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>47,70</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# CUADRO DE PRECIOS 2

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## SUBCAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN

|                 |   |  |
|-----------------|---|--|
| <b>SPSA.5a</b>  | <b>u</b> <b>BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b><br>BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.                       | Resto de obra y materiales ..... 2,000                             |
|                 |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 2,00</b>                                     |
| <b>SPSP.1a</b>  | <b>u</b> <b>SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b><br>SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.      | Resto de obra y materiales ..... 6,260                             |
|                 |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 6,26</b>                                     |
| <b>SPSP.2a</b>  | <b>u</b> <b>SEÑAL DE ADVERTENCIA</b><br>SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. | Resto de obra y materiales ..... 5,990                             |
|                 |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 5,98</b>                                     |
| <b>SPSP.3a</b>  | <b>u</b> <b>SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b><br>SEÑAL DE OBLIGACIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.        | Resto de obra y materiales ..... 6,260                             |
|                 |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 6,26</b>                                     |
| <b>SPSP.4a</b>  | <b>u</b> <b>SEÑAL DE INDICACIÓN</b><br>SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Resto de obra y materiales ..... 7,030                             |
|                 |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 7,02</b>                                     |
| <b>SPSP.6b</b>  | <b>u</b> <b>SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b><br>SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.  | Resto de obra y materiales ..... 5,400                             |
|                 |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 5,40</b>                                     |
| <b>SPSS.3aM</b> | <b>m</b> <b>BANDA BICOLOR</b><br>CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.  | Mano de obra ..... 0,010<br>Resto de obra y materiales ..... 0,170 |
|                 |   | <b>TOTAL PARTIDA..... 0,19</b>                                     |

València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Proyecto



Salvador España Tamayo

**APLICACIÓN DE PRECIOS**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

## CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

|          |  |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|----------|--|---|-----------|-------|------|--------|-----------|------------|----------|-------------------|
| DEMEDF   | PA DEMOLICION EDIFICACIONES EXISTENTES   |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          | PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES  |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
| DDEM0301 | mI DEMOLICION MURO CUALQUIER TIPO  |   |           |       |      |        |           | 1,000      | 7.536,00 | 7.536,00          |
|          | DEMOLICIÓN DE MURO DE CUALQUIER TIPO DE HASTA DE 3 METROS DE ALTURA, INCLUSO LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS CON SU TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO, EMPLEANDO EN EL PROCESO DE DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS.   |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          |  | 1 | 514,00    |       |      |        | 514,00    |            |          |                   |
| DDEM0201 | m2 DEMO. PAVIMENTO CUALQUIER TIPO  |   |           |       |      |        |           | 514,000    | 7,94     | 4.081,16          |
|          | ARRANQUE DE PAVIMENTO DE ASFALTO, HORMIGÓN O LOSETAS, ENTRE 10 Y 20 CM DE ESPESOR, CON MARTILLO REOMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y/O RIGOLA, CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO. |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          | Caminos existentes   | 1 | 7.312,00  |       |      |        | 7.312,00  |            |          |                   |
| 301.0140 | m²cm FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE   |   |           |       |      |        |           | 7.312,000  | 7,72     | 56.448,64         |
|          | FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE I/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 KM.   |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          | Entronques   | 6 | 2,00      | 15,00 | 5,00 | 900,00 |           |            |          |                   |
| 301.0130 | m LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA   |   |           |       |      |        |           | 900,000    | 0,68     | 612,00            |
|          | LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA I/ DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN, DESESCOMBRO Y CARGA O ACOPIO DE MATERIAL DEMOLIDO.   |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          |  | 1 | 365,000   |       |      |        | 365,000   |            | 1.040,25 |                   |
| DMOV0101 | m2 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO  |   |           |       |      |        |           | 365,000    | 2,85     | 1.040,25          |
|          | DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO, INCLUSO ARRANQUE DE ÁRBOLES Y TOCONES, HASTA UN ESPESOR DE 15 CM, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.  |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          |  | 1 | 16.219,43 |       |      |        | 16.219,43 |            |          |                   |
| DMOV0202 | m3 EXCAV. CUALQ. TERRENO + TRANSP  |   |           |       |      |        |           | 16.219,430 | 0,75     | 12.164,57         |
|          | EXCAVACIÓN Y CARGA A CIELO ABIERTO EN OBRAS DE EXPLANACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, EN TODA CLASE DE TERRENOS, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.   |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          |  | 1 | 11.133,00 |       |      |        | 11.133,00 |            |          |                   |
| DMOV0302 | m3 TERRAPLEN EN CORONACION   |   |           |       |      |        |           | 11.133,000 | 1,24     | 13.804,92         |
|          | TERRAPLEN EN CORONACIÓN DE EXPLANADA CON SUELOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTENDIDO EN TONGADAS DE ESPESOR MÁXIMO 25 CM, REGADO Y COMPACTADO AL 100 % DEL P.N., MEDIDO SOBRE PERFIL.   |   |           |       |      |        |           |            |          |                   |
|          |  | 1 | 31.372,20 |       |      |        | 31.372,20 |            |          |                   |
|          |  |   |           |       |      |        |           | 31.372,200 | 6,33     | 198.586,03        |
|          | <b>TOTAL CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>  |   |           |       |      |        |           |            |          | <b>294.273,57</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS

|                   |   |   |           |      |  |           |            |       |            |
|-------------------|---|---|-----------|------|--|-----------|------------|-------|------------|
| <b>DBORD0101</b>  | <b>m BORDILLO H 20X30X50</b>  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | BORDILLO DE HORMIGÓN DE 20X30X50 CM. CON BASE DE HORMIGÓN DE 15 MPA, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE REBAJE PARA ELIMINACIÓN DE BARRERAS FÍSICAS EN PASOS DE PEATONES.  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | Resto   | 1 | 3.498,66  |      |  | 3.498,66  |            |       |            |
|                   | Parking parcela   | 1 | 177,00    |      |  | 177,00    |            |       |            |
|                   |   |   |           |      |  |           | 3.675,660  | 15,19 | 55.833,28  |
| <b>MLB010R</b>    | <b>m BORDILLO H REBAJADO 22X20X50</b>   |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 (22X20) CM, CLASE CLIMÁTICA B (ABSORCIÓN <=6%), CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H (HUELLA <=23 MM) Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 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 CONTRAFUERTE 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. |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | 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 CONTRAFUERTE. RELLENO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO.  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | Glorieta  | 1 | 70,000    |      |  | 70,000    |            |       |            |
|                   |   |   |           |      |  |           | 70,000     | 16,09 | 1.126,30   |
| <b>DRIG0104</b>   | <b>m RIGOLA DE 20X50X8 CM</b>   |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | RIGOLA DE 20X50X8 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA 15 MPA, COLOCADO EN OBRA.  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | Glorieta  | 1 | 70,00     |      |  | 70,00     |            |       |            |
|                   | Zona verde junto paso elevado   | 1 | 425,43    |      |  | 425,43    |            |       |            |
|                   | Resto   | 1 | 3.231,68  |      |  | 3.231,68  |            |       |            |
|                   |   |   |           |      |  |           | 3.727,110  | 6,95  | 25.903,41  |
| <b>DFIRM0102</b>  | <b>m3 BASE GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL</b>  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | BASE GRANULAR COMPUESTA POR ZAHORRA ARTIFICIAL CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, INCLUSO COMPACTACIÓN, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 98 % DE PROCTOR MODIFICADO, SEGÚN NTE/ADZ-12.  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | Viales  | 1 | 13.678,76 | 0,35 |  | 4.787,57  |            |       |            |
|                   | Parking   | 1 | 2.330,58  | 0,35 |  | 815,70    |            |       |            |
|                   |   | 1 | 1.676,00  | 0,35 |  | 586,60    |            |       |            |
|                   | Aceras  | 1 | 5.920,65  | 0,15 |  | 888,10    |            |       |            |
|                   |   |   |           |      |  |           | 7.077,970  | 13,78 | 97.534,43  |
| <b>DFIRM0203</b>  | <b>m3 BASE HORMIGON EN ACERAS</b>   |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | BASE DE HORMIGÓN HIDRÁULICO, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA HM-20 MPA, ARIDO 20, CONSISTENCIA PLÁSTICA, EN ACERAS, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, CURADO Y P/P DE CORTE DE JUNTAS DE DILATACIÓN.  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   |   | 1 | 5.920,65  | 0,15 |  | 888,10    |            |       |            |
|                   |   |   |           |      |  |           | 888,100    | 76,99 | 68.374,82  |
| <b>DPAV0101</b>   | <b>m2 PAVIMENTO DE BALDOSA TERRAZO</b>  |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PARA USO VIALES EN ZONA DE ACERAS Y PASEOS, DE BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR, ACABADO SUPERFICIAL DE LA CARA VISTA: BAJORRELIEVE SIN PULIR, CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T, CLASE RESISTENTE SEGÚN LA CARGA DE ROTURA 7, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN B, FORMATO NOMINAL 40X40 CM, COLOR GRIS, SEGÚN UNE-EN 13748-2; COLOCADAS AL TENDIDO SOBRE CAPA DE ARENA-CEMENTO DE 3 CM DE ESPESOR, SIN ADITIVOS, CON 250 KG/M³ DE CEMENTO PORTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ARENA DE CANTERA GRANÍTICA, DEJANDO ENTRE ELLAS UNA JUNTA DE SEPARACIÓN DE ENTRE 1,5 Y 3 MM. INCLUSO 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. INCLUSO ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.              |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   |   | 1 | 5.920,65  |      |  | 5.920,65  |            |       |            |
|                   |   |   |           |      |  |           | 5.920,650  | 24,67 | 146.062,44 |
| <b>vU02PW.004</b> | <b>m2 RIEGO ADHERENCIA C60BP3 ADH</b>   |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | RIEGO DE ADHERENCIA REALIZADO CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO C60BP3 ADH CON UNA DOTACIÓN DE 0.50KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.   |   |           |      |  |           |            |       |            |
|                   | Viales  | 1 | 13.678,76 |      |  | 13.678,76 |            |       |            |
|                   | Parkings  | 1 | 2.330,58  |      |  | 2.330,58  |            |       |            |
|                   |   | 1 | 1.676,00  |      |  | 1.676,00  |            |       |            |
|                   |   |   |           |      |  |           | 17.685,340 | 0,14  | 2.475,95   |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD  | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD          | PRECIO       | IMPORTE           |
|--|--|-----|-----------|---------|--------|-----------|-------------------|--------------|-------------------|
| <b>DFIRM0301</b>   | <b>m2 RIEGO DE IMPRIMACION C50BF5 IMP</b>  |     |           |         |        |           |                   |              |                   |
|  | RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON 1 KG DE C50BF5 IMP (ANTIGUO ECI), INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.  |     |           |         |        |           |                   |              |                   |
|  | Viales   | 1   | 13.678,76 |         |        |           | 13.678,76         |              |                   |
|  | Parkings   | 1   | 2.330,58  |         |        |           | 2.330,58          |              |                   |
|  |  | 1   | 1.676,00  |         |        |           | 1.676,00          |              |                   |
|  |  |     |           |         |        |           | <b>17.685,340</b> | <b>0,28</b>  | <b>4.951,90</b>   |
| <b>DFIRM0404</b>   | <b>t MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF 50/70 S</b>   |     |           |         |        |           |                   |              |                   |
|  | PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE TIPO AC 16 SURF B 50/70 S, CON BETÚN ASFÁLTICO DE PENETRACIÓN, DE GRANULOMETRÍA SEMIDENSA PARA CAPA DE RODADURA Y ÁRIDO CALCÁREO, EXTENDIDA Y COMPACTADA |     |           |         |        |           |                   |              |                   |
|  | Viales   | 2,5 | 13.678,76 |         | 0,05   |           | 1.709,85          |              |                   |
|  | Parkings   | 2,5 | 2.330,58  |         | 0,05   |           | 291,32            |              |                   |
|  |  | 2,5 | 1.676,00  |         | 0,05   |           | 209,50            |              |                   |
|  |  |     |           |         |        |           | <b>2.210,670</b>  | <b>23,65</b> | <b>52.282,35</b>  |
| <b>vU02PAM.010</b>   | <b>t MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BASE 50/70 S</b>  |     |           |         |        |           |                   |              |                   |
|  | SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 22 BASE B50/70 S CON ÁRIDO CALIZO PARA UN TONELAJE DE APLICACIÓN T<1000T, INCLUIDO EL BETÚN.                                   |     |           |         |        |           |                   |              |                   |
|  | Viales   | 2,5 | 13.678,76 |         | 0,10   |           | 3.419,69          |              |                   |
|  | Parkings   | 2,5 | 2.330,58  |         | 0,10   |           | 582,65            |              |                   |
|  |  | 2,5 | 1.676,00  |         | 0,10   |           | 419,00            |              |                   |
|  |  |     |           |         |        |           | <b>4.421,340</b>  | <b>21,90</b> | <b>96.827,35</b>  |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS .....</b> |  |     |           |         |        |           |                   |              | <b>551.372,23</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT

### SUBCAPÍTULO C03.1 OBRA CIVIL

|                  |   |    |        |      |      |        |           |        |           |
|------------------|---|----|--------|------|------|--------|-----------|--------|-----------|
| <b>ECAE.7ccV</b> | <b>m3 EXCV ZANJA MEDIOS RETRO</b>   |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.  |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | PRISMA 4 TUBOS 160  | 1  | 44,83  | 0,50 | 1,40 | 31,38  |           |        |           |
|                  | PRISMA 9 TUBOS 160  | 1  | 840,00 | 0,60 | 1,50 | 756,00 |           |        |           |
|                  | PRISMA 12 TUBOS 160   | 1  | 225,00 | 0,80 | 1,50 | 270,00 |           |        |           |
|                  | PRISMA 4 TUBOS 160 B/CALZADA  | 1  | 82,00  | 0,60 | 1,40 | 68,88  |           |        |           |
|                  |   |    |        |      |      |        | 1.126,26  |        | 11.645,53 |
|                  |   |    |        |      |      |        | 1.126,260 | 10,34  | 11.645,53 |
| <b>ECAE.8ccV</b> | <b>m3 EXCV POZO MEDIOS RETRO</b>  |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, INCLUYENDO CARGA SOBRE TRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.  |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | Arquetas  | 68 | 1,00   | 1,00 | 1,40 | 95,20  |           |        |           |
|                  | Cim CGPs  | 21 | 1,20   | 0,70 | 0,40 | 7,06   |           |        |           |
|                  |   |    |        |      |      |        | 102,26    |        | 1.433,69  |
|                  |   |    |        |      |      |        | 102,260   | 14,02  | 1.433,69  |
| <b>UIEB.40V</b>  | <b>u CGPM ESQU 10 250/400A + NICHOS + O.CIVIL</b>   |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN ESQUEMA 10, CON BASES Y FUSIBLES DE 250/400 A TIPO BUC, PROVISTA DE BORNES DE 6-240 MM2 PARA LA LÍNEA REPARTIDORA Y PARA ENTRADA-SALIDA EN ACOMETIDA, COLOCADA PEANA DE HORMIGÓN, REALIZADA CON MATERIAL AUTOEXTINGUIBLE Y AUTOVENTILADA, INCLUSO PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO CON CABLE RV 0.6/1 KV DE SECCIÓN 50 MM2 Y PIQUETA DE COBRE, TOTALMENTE INSTALADA EN HORNACINA DE OBRA CIVIL, CONECTADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, SEGÚN NT-IEEV/89 Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.  |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CRT1  | 12 |        |      |      | 12,00  |           |        |           |
|                  | CT2   | 9  |        |      |      | 9,00   |           |        |           |
|                  |   |    |        |      |      |        | 21,00     |        | 18.478,32 |
|                  |   |    |        |      |      |        | 21,000    | 879,92 | 18.478,32 |
| <b>UIEB.54V</b>  | <b>m CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b>   |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 80 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CANALIZACIÓN 4 TUBOS  | 1  | 44,83  |      |      | 44,83  |           |        |           |
|                  |   |    |        |      |      |        | 44,83     |        | 1.266,90  |
|                  |   |    |        |      |      |        | 44,830    | 28,26  | 1.266,90  |
| <b>UIEB.58V</b>  | <b>m CANALIZACIÓN PARA 9 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b>   |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA NUEVE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 110 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CANALIZACIÓN 9 TUBOS  | 1  | 793,62 |      |      | 793,62 |           |        |           |
|                  |   |    |        |      |      |        | 793,620   | 46,11  | 36.593,92 |
| <b>UIEB.512V</b> | <b>m CANALIZACIÓN PARA 12 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/ACERA</b>  |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO ACERA PARA BAJA TENSIÓN PARA DOCE TUBOS DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, EN ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 130 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON ARENA LAVADA DE RÍO DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON ARENA HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO PARA CONTROL, RELLENO POSTERIOR CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDA), COMPACTADA. A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARAN DOS CINTAS DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO.  |    |        |      |      |        |           |        |           |
|                  | CANALIZACIÓN 12 TUBOS   | 1  | 203,51 |      |      | 203,51 |           |        |           |
|                  |   |    |        |      |      |        | 203,51    |        | 11.447,44 |
|                  |   |    |        |      |      |        | 203,510   | 56,25  | 11.447,44 |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS    | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO   | IMPORTE           |
|---|---|--------|----------|---------|--------|-----------|-----------|----------|-------------------|
| <b>UIEM.61V</b>                                 | <b>m CANALIZACIÓN PARA 4 TUBOS DE 160 MM + CUATRI TELEMAN B/CALZADA</b><br>CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA PARA MEDIA TENSIÓN, ENTUBADA, EN CRUCE DE CALZADA PARA CUATRO TUBOS DE PVC DE 160MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO ESTOS, ZANJA DE 50 CM. DE ANCHO POR 140 CM. DE PROFUNDIDAD. PREPARACIÓN DE ASIENTO PARA LOS TUBOS CON HORMIGÓN HNE-15 DE 5 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS TUBOS Y RELLENO POSTERIOR CON EL MISMO HORMIGÓN HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, DISPOSICIÓN ES ESTE ÚLTIMO RELLENO DEL MULTITUBO, RELLENO POSTERIOR COMPACTADO CON TIERRA SELECCIONADA DE LA EXCAVACIÓN (NO INCLUIDO), A 10 CM. DEL FIRME SE COLOCARA LA CINTA DE ATENCIÓN A CABLES ELÉCTRICOS, HASTA LA COTA DE PAVIMENTO. | 1      | 55,93    |         |        |           | 55,93     |          |                   |
|   | Cruces calzada  |        |          |         |        |           | 55,930    | 52,31    | 2.925,70          |
| <b>UIEB.85V</b>                                 | <b>u ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA IBERDROLA BT</b><br>ARQUETA REGISTRABLE EN ACERA CON MARCOS Y TAPAS TIPO M2 Y T2 SEGÚN INSTRUCCIÓN I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES. TOTALMENTE CONSTRUIDA.   | 75     |          |         |        |           | 75,00     |          |                   |
|   | Arquetas  |        |          |         |        |           | 75,000    | 120,26   | 9.019,50          |
| <b>ECAR10ab</b>                                 | <b>m3 RELLE ZNJ TIE PRO BAND</b><br>RELLENO O TERRAPLENADO DE ZANJAS O POZOS CON MEDIOS MANUALES, CON TIERRAS PROPIAS SELECCIONADAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTADO CON BANDEJA VIBRADORA SEGÚN NTE/ADZ-12 EN TONGADAS NO SUPERIORES A 30 CM, CON GRADO DE COMPACTACIÓN IGUAL O SUPERIOR AL 95% DEL P.M. MEDIDO SOBRE PERFIL.  |        |          |         |        |           |           |          |                   |
|   | PRISMA 4 TUBOS 160  | 44,83  |          | 0,50    | 0,80   |           | 17,93     |          |                   |
|   | PRISMA 9 TUBOS 160  | 840,00 |          | 0,60    | 0,80   |           | 403,20    |          |                   |
|   | PRISMA 12 TUBOS 160   | 225,00 |          | 0,80    | 0,80   |           | 144,00    |          |                   |
|   | PRISMA 4 TUBOS 160 B/CALZADA  | 82,00  |          | 0,60    | 0,50   |           | 24,60     |          |                   |
|   |   |        |          |         |        |           | 589,73    |          | 6.646,26          |
|   |   |        |          |         |        |           | 589,730   | 11,27    | 6.646,26          |
| <b>UPCH.4bj</b>                                 | <b>m3 HM20 E/CALZADA</b><br>HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |        |          |         |        |           |           |          |                   |
|   | PRISMA 4 TUBOS 160 B/CALZADA  | 82,000 |          | 0,600   | 0,500  |           | 24,600    |          |                   |
|   |   |        |          |         |        |           | 24,600    | 90,62    | 2.229,25          |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO C03.1 OBRA CIVIL .....</b> |   |        |          |         |        |           |           |          | <b>101.686,41</b> |
| <b>SUBCAPÍTULO C03.2 RED DE B.T.</b>            |   |        |          |         |        |           |           |          |                   |
| <b>UIEB.30V</b>                                 | <b>u INST. FUSIBLES EN CUADRO BT PARA ENERG. LSBT EN CT</b><br>COLOCACIÓN DE FUSIBLES, CON IDENTIFICACIÓN DE LÍNEA Y ENERGIZACIÓN DE LSBT EN CUADRO DE B.T. SITUADO EN CT . UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.   |        |          |         |        |           |           |          |                   |
|   | CRT   | 16     |          |         |        |           | 16,00     |          |                   |
|   | CT  | 16     |          |         |        |           | 16,00     |          |                   |
|   |   |        |          |         |        |           | 32,00     |          | 1.587,84          |
|   |   |        |          |         |        |           | 32,000    | 49,62    | 1.587,84          |
| <b>EIEL.01baV</b>                               | <b>m TEND LSBT 3X240+1X150MM2 TIPO SG AL</b><br>SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN TIPO SG PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA COMPUESTA POR CUATRO CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO RV 0.6/1 KV, CUBIERTA DE PVC Y CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDO MANO DE OBRA Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES (CONEXIÓN EN CT Y CGP), SEGÚN EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002 Y NORMATIVA DE IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA.   | 1      | 1.415,00 |         |        |           | 1.415,00  |          |                   |
|   | CT  | 1      | 1.402,00 |         |        |           | 1.402,00  |          |                   |
|   |   |        |          |         |        |           | 2.817,000 | 29,10    | 81.974,70         |
| <b>Alz</b>                                      | <b>PA PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES</b><br>PARTIDA ALZADA CONECTAR INSTALACIONES EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN QUE SALEN FUERA DE LA URBANIZACIÓN   |        |          |         |        |           |           |          |                   |
|   |   |        |          |         |        |           | 1,000     | 1.950,40 | 1.950,40          |
| <b>Med</b>                                      | <b>u MEDICIONES RED BAJA TENSIÓN</b><br>ENSAYOS DE LAS LINEAS DE BAJA TENSIÓN SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DE LA COMPAÑIA SU-MINISTRADORA  |        |          |         |        |           |           |          |                   |
|   |   |        |          |         |        |           | 21,000    | 103,99   | 2.183,79          |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

**TOTAL SUBCAPÍTULO C03.2 RED DE B.T..... 87.696,73**

## SUBCAPÍTULO C03.3 RED DE M.T.

|  |   |                                    |         |  |  |  |           |       |            |
|--|---|------------------------------------|---------|--|--|--|-----------|-------|------------|
| EIED.3bc   | m | TENDIDO LSMT AI HEPRZ 3X240 B/TUBO |         |  |  |  |           |       |            |
| SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA, COMPUESTA POR TRES CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO HEPRZ1 Y CONDUCTOR DE ALUMINIO 12/20KV DE 3X240M2 DE SECCIÓN SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE AYUDAS Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, INCLUIDO EMPALMES SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.31.01 |   |                                    |         |  |  |  |           |       |            |
|  |   | ANILLO                             | 982,000 |  |  |  | 982,000   |       |            |
|  |   | APOYO B - APOYO C                  | 572,000 |  |  |  | 572,000   |       |            |
|  |   | APOYO D-EMPALMES                   | 515,000 |  |  |  | 515,000   |       |            |
|  |   |                                    |         |  |  |  | 2.069,000 | 69,19 | 143.154,11 |

|   |   |                                 |      |  |  |  |       |        |          |
|---|---|---------------------------------|------|--|--|--|-------|--------|----------|
| 1.7   | u | JUEGO DE BOTELLAS INTERIORES CT |      |  |  |  |       |        |          |
| JUEGO DE CONECTORES SEPARABLE EN T, PARA CONEXIÓN A TRANSFORMADOR, UNIDAD DE CONMUTACIÓN O MOTOR, EQUIPADO CON PASATAPAS ENCHUFABLES, ELASCON MSCT-630A-300-400/24-T3-P1 "PRYSMIAN", INTENSIDAD NOMINAL 630 A, TENSIÓN NOMINAL 24 KV, SECCIÓN DEL CABLE ENTRE 240 Y 400 MM², FORMADO POR CONTACTO DE COBRE PARA CONEXIÓN CON EL CONDUCTOR DEL CABLE, TORNILLO DE FIJACIÓN PARA CONTACTO CON EL CONDUCTOR, PANTALLA SEMICONDUCTORA INTERIOR Y CUERPO AISLANTE DE EPDM, PUNTO DE PRUEBA, TAPÓN, OJAL DE PUESTA A TIERRA Y REDUCTOR DEL CUERPO DEL CONECTOR AL DIÁMETRO DEL AISLAMIENTO DEL CABLE. TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO. |   |                                 |      |  |  |  |       |        |          |
|   |   | Juego boterras                  | 7,00 |  |  |  | 7,00  |        |          |
|   |   |                                 |      |  |  |  | 7,000 | 684,76 | 4.793,32 |

|   |   |                     |    |  |  |  |        |          |           |
|---|---|---------------------|----|--|--|--|--------|----------|-----------|
| ens   | u | ENSAYOS LSMT Y OCAS |    |  |  |  |        |          |           |
| CERTIFICADOS OCA Y ENSAYOS LSMTS DE TODAS LAS LÍNEAS, SEGUN NORMA IBERDROLA MT 2.11.15 (TDR, CONTINUIDAD Y ORDEN DE FASES, RESISTENCIA ÓHMICA, CONTINUIDAD Y RIGIDEZ DIELECTRICA DE PANTALLA, TENSIÓN SOPORTADA NÚCLEO 20KV 50 HZ Y DESCARGAS PARCIALES). |   |                     |    |  |  |  |        |          |           |
|   |   |                     | 10 |  |  |  | 10,00  |          |           |
|   |   |                     |    |  |  |  | 10,000 | 1.545,69 | 15.456,90 |

**TOTAL SUBCAPÍTULO C03.3 RED DE M.T. .... 163.404,33**

## SUBCAPÍTULO C03.4 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

|  |   |                        |  |  |  |  |       |            |            |
|--|---|------------------------|--|--|--|--|-------|------------|------------|
| DCT00001   | u | CENTRO TRANSF. REPARTO |  |  |  |  |       |            |            |
| CENTRO DE REPARTO Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADORES DE 630 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 8080X2380X2790. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 4 CELDAS DE LÍNEA ,1 CELDA DE ACOPLAMIENTO Y 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA. |   |                        |  |  |  |  |       |            |            |
|  |   |                        |  |  |  |  | 1,000 | 151.555,76 | 151.555,76 |

|   |   |                          |  |  |  |  |       |           |           |
|---|---|--------------------------|--|--|--|--|-------|-----------|-----------|
| DCT00002  | u | CENTRO DE TRANSFORMACIÓN |  |  |  |  |       |           |           |
| CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA EN EDIFICIO PREFABRICADO, PARA ALOJAR 2 TRANSFORMADOR DE 400 KVA Y 400 KVA (INCLUIDOS), DE DIMENSIONES EXTERIORES 6080X2380X2585. CONSTRUIDO EN HORMIGÓN ARMADO, CON 3 CELDAS DE LÍNEA , 2 CELDAS DE PROTECCIÓN DEL TIPO SF6 A Y CONFIGURADAS CON TELEMANDO Y TECNOLOGÍA ADAPTADA AL NUEVO SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA RED (STAR), CUADROS DE BAJA TENSIÓN DE 8 SALIDAS, INCLUSO PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, TERMINALES, ARMARIO TELEMANDO, TIERRAS INTERIORES Y EXTERIORES, ETC , SEGÚN PROYECTO ESPECIFICO DEL CENTRO, INCLUIDA OBRA CIVIL NECESARIA: EXCAVACIÓN RELLENO, ACERA PERIMETRAL, ETC, ASÍ COMO LOS ENSAYOS DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO Y LA OCA CORRESPONDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN DEL CENTRO. TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA. |   |                          |  |  |  |  |       |           |           |
|   |   |                          |  |  |  |  | 1,000 | 38.332,05 | 38.332,05 |

**TOTAL SUBCAPÍTULO C03.4 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 189.887,81**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

## SUBCAPÍTULO C03.5 OTRAS TRABAJOS IBERDROLA

|  |   |   |  |  |  |  |      |       |                   |
|--|---|---|--|--|--|--|------|-------|-------------------|
| 001ib  | u TRABAJOS I-DE   |   |  |  |  |  |      |       |                   |
|  | TRABAJOS DE REFUERZO, ADECUACIÓN 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 |   |  |  |  |  |      |       |                   |
|  |   | 1 |  |  |  |  | 1,00 |       |                   |
|  |   |   |  |  |  |  |      | 1,000 | 93.299,45         |
|  |   |   |  |  |  |  |      |       | 93.299,45         |
| 002bt  | u PA DERECHOS SUPERVISIÓN INSTALACIONES   |   |  |  |  |  |      |       |                   |
|  |   | 1 |  |  |  |  | 1,00 |       |                   |
|  |   |   |  |  |  |  |      | 1,000 | 4.365,50          |
|  |   |   |  |  |  |  |      |       | 4.365,50          |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO C03.5 OTRAS TRABAJOS IBERDROLA .</b>        |   |   |  |  |  |  |      |       | <b>97.664,95</b>  |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT .....</b> |   |   |  |  |  |  |      |       | <b>640.340,23</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

## CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO

### SUBCAPÍTULO AL0 ACTUACIONES PREVIAS

|   |                                       |   |    |  |  |  |        |        |                 |
|---|---------------------------------------|---|----|--|--|--|--------|--------|-----------------|
| <b>AL_01</b>  | <b>RETIRADA Y TRASLADO DE FAROLAS</b> | <p>DESMONTAJE DE FAROLAS EN VIA PÚBLICA, DESCONECTANDOLAS DE LA RED ELÉCTRICA, AFLOJANTO PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, RETIRADA DEL CABLEADO, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, INCLUSO MEDIDAS DE PROTECCIÓN, MEDIOS DE ELEVACIÓN Y CARGA Y TRANSPORTE A ALMACENES Y DESCARGA SEGÚN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA.</p> |    |  |  |  |        |        |                 |
|   | Farolas afectadas                     |   | 20 |  |  |  | 20,00  |        |                 |
|   |                                       |   |    |  |  |  | 20,000 | 109,72 | 2.194,40        |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO AL0 ACTUACIONES PREVIAS.....</b> |                                       |   |    |  |  |  |        |        | <b>2.194,40</b> |

### SUBCAPÍTULO AL1 OBRA CIVIL

|  |   |   |          |  |  |  |           |       |                  |
|--|---|---|----------|--|--|--|-----------|-------|------------------|
| <b>AL_11</b>                                 | <b>m CANALIZACIÓN ALUMBRADO</b>   | <p>ZANJA DE ALUMBRADO, DE 0'40 X 0'80 M., PARA CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN ACERA O CALZADA INCLUIDA LA ROTURA DE PAVIMENTO Y EXCAVACIÓN, COLOCACIÓN DE TRES TUBO/S DE PLÁSTICO LISO DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR, 4 ATMÓSFERAS, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN DE 5 CM., RELLENO DE HORMIGÓN DE 150 KG., REPOSICIÓN DE ASFALTO O PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO. 3 TUBOS.</p>        |          |  |  |  |           |       |                  |
|  | CANALIZACIÓN ALUMBRADO  |   | 1.125,72 |  |  |  | 1.125,72  |       |                  |
|  |   |   |          |  |  |  | 1.125,720 | 30,14 | 33.929,20        |
| <b>AL_12</b>                                 | <b>u ARQUETA DE REGISTRO 40X40X80 HORMIGÓN FONDO LADRILLO INCLUIDA TAPA Y MARCO</b> | <p>ARQUETA DE REGISTRO DE 40 X 40 X 80 CM, INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (12'5 UNIDADES), MARCO Y TAPA DE FIBRA DE VIDRIO CON EL ANAGRAMA DE ALUMBRADO PÚBLICO Y AYUNTAMIENTO DE ALZIRA, SELLADO DE LOS TUBOS CON ESPUMA Y RELLENO POSTERIOR DE LA ARQUETA CON ARENA Y TAPADO CON CAPA DE MORTERO U HORMIGÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO, TOTALMENTE MONTADA Y RECIBIDA.</p> |          |  |  |  |           |       |                  |
|  | ARQUETAS  |   | 68       |  |  |  | 68,00     |       |                  |
|  |   |   |          |  |  |  | 68,000    | 87,67 | 5.961,56         |
| <b>AL_13</b>                                 | <b>u CIMENTACIÓN BÁCULO/COLUMNA 9M</b>  | <p>CIMENTACIÓN DE BÁCULO O COLUMNA DE ALTURA HASTA 12 M, FORMADA POR ZAPATA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE DIMENSIONES 80X80X120CM, CUATRO PERNOS DE ANCLAJE DE 22 MM DE DIÁMETRO Y 70 DE LONGITUD PARA RECIBIR PLACA DE ASIENTO Y CODO DE TUBO DE PVC DE 90MM, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TOTALMENTE EJECUTADA.</p>   |          |  |  |  |           |       |                  |
|  | CIMENTACIÓN COLUMNA   |   | 56       |  |  |  | 56,00     |       |                  |
|  |   |   |          |  |  |  | 56,000    | 38,09 | 2.133,04         |
| <b>AL_14</b>                                 | <b>u CIMENTACIÓN ARMARIO DE ALUMBRADO Y CGP</b>                                     | <p>PEANA DE HORMIGÓN PARA FIJAR EL CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN Y CGP, INCLUIDA EXCAVACIÓN, PERNOS Y MATERIAL NECESARIO. TOTALMENTA INSTALADA</p>   |          |  |  |  |           |       |                  |
|  | CM  |   | 1        |  |  |  | 1,00      |       |                  |
|  | CGP   |   | 1        |  |  |  | 1,00      |       |                  |
|  |   |   |          |  |  |  | 2,000     | 77,70 | 155,40           |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO AL1 OBRA CIVIL.....</b> |   |   |          |  |  |  |           |       | <b>42.179,20</b> |



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## SUBCAPÍTULO AL2 LUMINARIAS Y ELEMENTOS

### AL-21 u LUMINARIA AXIA 2.1 16 LED (30W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE

LUMINARIA AXIA2.1 16LEDS (30W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 16LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 600MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 30W Y FLUJO INICIAL DE 4979LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5165 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

|                |    |       |        |        |          |
|----------------|----|-------|--------|--------|----------|
| Luminarias 30W | 15 | 15,00 | 15,000 | 531,77 | 7.976,55 |
|----------------|----|-------|--------|--------|----------|

### AL-22 u LUMINARIA AXIA 2.1 24 LED(66w) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE

LUMINARIA AXIA2.1 24LEDS (66W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 24LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 890MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 66W Y FLUJO INICIAL DE 10285LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5166-5233 SEGÚN CASO DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90\_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

|                |    |       |        |        |           |
|----------------|----|-------|--------|--------|-----------|
| Luminarias 66W | 43 | 43,00 | 43,000 | 562,44 | 24.184,92 |
|----------------|----|-------|--------|--------|-----------|

### AL-23 u LUMINARIA AXIA 2.1 32 LED (85 W) DE SCHRÉDER O EQUIVALENTE

LUMINARIA AXIA2.1 32LEDS (85W) DE SCHRÉDER SOCELEC COMPUESTA DE CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESIÓN Y PROTECTOR DEL BLOQUE ÓPTICO CON POLICARBONATO DE ÚLTIMA GENERACIÓN PLANO. CON FIJACIÓN MEDIANTE UN MECANISMO UNIVERSAL INTEGRADO EN LA PROPIA LUMINARIA, CON EL QUE GIRANDO UNA PIEZA SE PASA DE FIJACIÓN HORIZONTAL A VERTICAL Y AL REVÉS, CON DIÁMETROS 60-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE ÓPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRÓNICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACIÓN 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE ÓPTICO DE IP66 Y CON ÍNDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE HASTA IK10 (SEGÚN LA VERSIÓN). CON ACA-

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
|   | BADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR (RAL A ELEGIR POR LA DF) Y POSIBILIDAD DE ACABADO EXTRA BORDE DE MAR. CON BLOQUE ÓPTICO COMPUESTO DE 32LEDS DE ALTA EMISIÓN ALIMENTADOS A 900MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 85W Y FLUJO INICIAL DE 13781LM, TEMPERATURA DE COLOR NW 4000K CON ÓPTICA Y PROTECTOR A LA VEZ 5187 DE PC UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRÍA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICIÓN FOTOMÉTRICA. VIDA ÚTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. CON CONECTOR PARA NODO DE CONTROL NEMA O ZHAGA D4I DISPONIBLE. CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN SEGÚN AYUNTAMIENTO DE ALZIRA. CON CERTIFICADO DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS Y OHSAS 18001. UNE EN 13032 ACREDITADA ENAC O EQUIVALENTE Y ENEC O EQUIVALENTE. COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN REBT Y RD 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. COLOCADA, INCLUIDO CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DE 25A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 30 MA DE INTENSIDAD NOMINAL DE DEFECTO, CLASE A, TIEMPO DE DISPARO INSTANTANEO, DE REARME MANUAL, CON EL CABLEADO DESDE LA CAJA HASTA LA LUMINARIA DE 3X2,5MM2 CON SU CORRESPONDIENTE PROTECCIÓN SI ES NECESARIA Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|   | Luminarias 85W  |     | 13       |         |        |           | 13,00    |        |                  |
|   |   |     |          |         |        |           |          | 13,000 | 666,99           |
|   |   |     |          |         |        |           |          |        | 8.670,87         |
| <b>AL-25</b>  | <b>u COLUMNA TRONCOCONICA DE 9M</b>   |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA DE 9 M DE ALTURA PARA ALUMBRADO VIARIO COMPUESTO TIPO COLUMNA FUNCIONAL SIMON CEU O EQUIVALENTE, TRONCOCÓNICA, Y FIJACIÓN PARA LUMINARIA EN PUNTA. PLACA DE ASIENTO EMBUTIDA Y FUSTE FABRICADOS EN CHAPA DE ACERO AL CARBONO DE CALIDAD S235JR. PUERTA DE REGISTRO ENRASADA CON REFUERZO INTERIOR. FIJACIÓN EN PUNTA DE LA LUMINARIA POR TERMINAL CILÍNDRICO DE Ø60 MM X 100 MM, Y POR ACABADO CÓNICO PARA DIÁMETROS SUPERIORES EN PUNTA. ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP3X. PARA CONSEGUIR IP44 ES NECESARIO UTILIZAR CAJA DE CONEXIONES INTERNA. ACABADO SIMON DG CLAS NEGRO. ACABADO COLOR SIMONDG CLASNEGRO. COLUMNA CON CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE PRESTACIONES CE. INCLUYE SIMON CRUCETA SUPERIOR, FIJACIÓN POR MANGUITO Ø60 MM EN POSICIÓN HORIZONTAL. INSTALACIÓN SOPORTE A COLUMNA PARA LUMINARIAS LATERALES. BRAZO TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO. ACABADO COLOR SIMON NEGRO DG CLAS O COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. PROVISTO DE CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN, CONDUCTOR INTERIOR 3X2,5 MM2 0,6/1KV, PERNOS DE ANCLAJE Y PLACA DE ASIENTO, TOMA DE TIERRA, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.  |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|   | COLUMNA   |     | 56       |         |        |           | 56,00    |        |                  |
|   |   |     |          |         |        |           |          | 56,000 | 359,81           |
|   |   |     |          |         |        |           |          |        | 20.149,36        |
| <b>AL-26</b>  | <b>u CRUCETA DOBLE CEU DE SIMON O EQUIVALENTE</b>   |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA DOBLE CEU 60MM DE SIMON O EQUIVALENTE APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. INCLUIDO EL MATERIAL NECESARIO PARA SU FIJACIÓN, ACOPIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD, TOTALMENTE INSTALADO.   |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|   | Cruceta doble   |     | 15       |         |        |           | 15,00    |        |                  |
|   |   |     |          |         |        |           |          | 15,000 | 254,38           |
|   |   |     |          |         |        |           |          |        | 3.815,70         |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO AL2 LUMINARIAS Y ELEMENTOS .....</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>64.797,40</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

## SUBCAPÍTULO AL3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

|             |  |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|-------------|--|--|--------|--|--|--|--------|-----------|----------|-----------|
| <b>AL31</b> | <b>m ACOMETIDA LSBT 3X240 + 1X150MM2</b>   |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | 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 CONDUCTRO DE ALUMINIO DE 3X240+1X150 MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO INCLUYENDO SU APORTACIÓN, INCLUIDA EXCAVACIÓN DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE ESTA, CONECTORES Y PIEZAS ESPECIALES, EMPALMES, TERMINALES DE BT, ETC. TOTALMENTE MONTADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ASÍ COMO LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA SU LEGALIZACIÓN.  |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | Acometida  |  | 10,00  |  |  |  | 10,00  |           |          |           |
|             |  |  |        |  |  |  |        | 10,000    | 212,79   | 2.127,90  |
| <b>AL32</b> | <b>u CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y EQUIPO DE MEDIDA</b>   |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CGP) PARA INTERIOR PARA ACOMETIDA SUBTERRÁNEA, FORMADA POR CAJA FORMADA DE DOBLE AISLAMIENTO SEGÚN UNE 21035, AUTOEXTINGUIBLE, AUTOVENTILADA, CON CAPA TRANSPARENTE, CIERRE MEDIANTE TORNILLOS AISLAN- TES ALOJANDO EN SU INTERIOR BASES PORTAFUSIBLES, SEGÚN COMPAÑIA SUMINISTRADORA, INCLUYENDO EQUIPO DE MEDIDA COMPUESTO POR PLACA DE MONTAJE, REGLETA DE VERIFI- CACIÓN BASES SECCIONABLES, CARTUCHOS FUSIBLES, TUBO NEUTRO, TERMINALES, TORNILLOS CON TUERCAS, WECCOS, CABLES, CUELQUES, ETC. TODO ELLO EN ARMARIO METALICO Y ZOCA- LO CONSTRUIDO CON CHAPA DE ACERO DE 3MM PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO, INCLUIDA LA CIMENTACIÓN Y TOMA DE TIERRA DE REFUERZO DEL NEUTRO. TOTALMENTE MONTADO Y CO- NECTADO SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.   |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | CGP y equipo de medida   |  | 1      |  |  |  | 1,00   |           |          |           |
|             |  |  |        |  |  |  |        | 1,000     | 1.165,79 | 1.165,79  |
| <b>AL33</b> | <b>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5X16 MM2</b>  |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE 5 X16 MM2 CU 06/1KV DESDE CONTADOR HASTA CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN, TOTALMENTE MONTADA Y EN CORRECTO RESTADO DE FUN- CIONAMIENTNO.   |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | Desde contador hasta CGMP  |  | 10,00  |  |  |  | 10,00  |           |          |           |
|             |  |  |        |  |  |  |        | 10,000    | 33,04    | 330,40    |
| <b>AL34</b> | <b>u CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</b>  |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO PARA ALUMBRADO PÚBLICO, PARA TRES SALIDAS, MONTADO SOBRE ARMARIO DE INTEMPERIE DE ACERO INOXIDABLE O SIMILAR, HO- MOLOGADO, ESTANCO Y CIERRE ANTIVANDÁLICO DE DIMENSIONES ADECUADAS PARA INCOR- PORAR LOS INTERRUPTORES NECESARIOS SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR Y CON ESPACIO PARA PO- SIBLES AMPLIACIONES. CONTENIENDO IGA, REPARTIDOR 4P 40A, PROTECCIÓN MAGNETOTER- MICA PARA LAS SALIDAS, DIFERENCIAL DE REARME AUTOMÁTICO (MARCA CIRCUITOR MODELO WRU-25 RA 300 mA O SIMILAR) PARA LAS SALIDAS, AUTOMÁTICO DE PROTECCIÓN OMNIPO- LAR PARA LAS SALIDAS, CONTACTOR DE 25A PARA LAS SALIDAS, CONMUTACIÓN AUTOMÁTICO MANUAL PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, CIRCUITO DE MANIOBRA, PUNTO DE LUZ Y EN- CHUFE DE CARRIL EN CUADRO CON SUS PROTECCIONES CORRESPONDIENTES (DIFERENCIAL DE 2X40A 30mA Y AUTOMÁTICOS DE 2X10A Y 2X16 A), RELOJ ASTRONÓMICO, ETC TODO CON MA- TERIALES DE PRIMERAS MARCAS SCHNEIDER, ABB, ETC. INCLUIDO EL SISTEMA DE TELECON- TROL Y MONITORIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE SE UTILICE EN EL AYUNTAMIENTO DE ALZIRA.TOTALMENTE INSTALADO Y CONEXIONADO INCLUIDO CABLEADO INTERNO DEL CUA- DRO, REGLETAS Y BORNAS DE CONEXIONADO, INSTALACIÓN Y COLOCACIONES DE CUADRO EN OBRA, CONEXIONADO DE LÍNEAS DE ALUMBRADO EXISTENTES EN CUADRO NUEVO, TRANSPOR- TE DEL CUADRO HASTA EL PUNTO DE INSTALACIÓN Y MANO DE OBRA NECESARIA PARA LA IN- STALACIÓN COMPLETA DEL MISMO INCLUIDO LA EJECUCIÓN DEL APOYO RESUELTO CON FÁBRI- CA DE LADRILLO, REVESTIDO Y PINTADO, Y P.P DEMOLICIONES Y POSTERIOR REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE. INCLUIDA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SO- BRETENSIONES, PUESTA A TIERRA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO SEGÚN REGLA- MENTO ELECTROTÉCNICO DE BT. |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | CGMP   |  | 1      |  |  |  | 1,00   |           |          |           |
|             |  |  |        |  |  |  |        | 1,000     | 1.792,43 | 1.792,43  |
| <b>AL36</b> | <b>m LÍNEA ALUMBRADO RV-K 0,6/1KV 4X6MM2 + H07V-K 450/750V 1X16MM2</b>   |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO FORMADA POR CONDUCTORES DE CO- BRE 4X6 MM2 CON AISLAMIENTO TIPO RV-K 0,6/1KV, INCLUSO CABLE H07V-K 1X16MM2 (VER- DE-AMARILLO), BAJO TUBO, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES CON LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PROTECCIÓN MECÁ- NICA POR CAMBIO DE AÉREO A SUBTERRÁNEO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CABLE TENSA- DO AEREO, CON PARTE PROPORCIONAL DE CAJAS DE DERIVACIÓN Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIE- LÉCTRICA, INSTALADO, MONTADO Y CONEXIONADO SEGÚN REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN VIGENTE.  |  |        |  |  |  |        |           |          |           |
|             | Circuito 1 - Red subterránea   |  | 638,25 |  |  |  | 638,25 |           |          |           |
|             | Circuito 2 - Red subterránea   |  | 700,00 |  |  |  | 700,00 |           |          |           |
|             | Circuito 3 - Red subterránea   |  | 908,50 |  |  |  | 908,50 |           |          |           |
|             |  |  |        |  |  |  |        | 2.246,750 | 9,21     | 20.692,57 |
| <b>AL37</b> | <b>u TOMA DE TIERRA</b>  |  |        |  |  |  |        |           |          |           |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE           |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------------|
|        | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIDAD DE TOMA DE TIERRA CON PICA COBRIZADA DE D=14,3 MM Y 2 M DE LONGITUD, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTERMICA DE UNIÓN CON EL CABLE DE TIERRA, SEGÚN REGLAMENTO ELÉCTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN. |     |          |         |        |           |          |        |                   |
|        | Toma de tierra   | 57  |          |         |        | 57,00     |          |        |                   |
|        |  |     |          |         |        |           | 57,000   | 32,14  | 1.831,98          |
|        | <b>TOTAL SUBCAPÍTULO AL3 INSTALACIÓN ELECTRICA.....</b>  |     |          |         |        |           |          |        | <b>27.941,07</b>  |
|        | <b>TOTAL CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO .....</b>  |     |          |         |        |           |          |        | <b>137.112,07</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C05 RED DE SANEAMIENTO

|                   |  |     |          |  |  |  |            |            |
|-------------------|--|-----|----------|--|--|--|------------|------------|
| <b>DEXCAV001</b>  | <b>m3 EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b>   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | Colector E   | 1   | 148,86   |  |  |  | 148,86     |            |
|                   | Colector D   | 1   | 265,46   |  |  |  | 265,46     |            |
|                   | Colector C   | 1   | 449,85   |  |  |  | 449,85     |            |
|                   | Colector B   | 1   | 327,69   |  |  |  | 327,69     |            |
|                   | Colector A   | 1   | 383,81   |  |  |  | 383,81     |            |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | Colector E   | 1   | 247,47   |  |  |  | 247,47     |            |
|                   | Colector D   | 1   | 405,01   |  |  |  | 405,01     |            |
|                   | Colector C   | 1   | 1.237,60 |  |  |  | 1.237,60   |            |
|                   | Colector B   | 1   | 964,42   |  |  |  | 964,42     |            |
|                   | Colector A3  | 1   | 1.106,42 |  |  |  | 1.106,42   |            |
|                   | Colector A2  | 1   | 1.524,86 |  |  |  | 1.524,86   |            |
|                   | Colector A1  | 1   | 1.634,83 |  |  |  | 1.634,83   |            |
|                   | Parking B  | 1   | 58,70    |  |  |  | 58,70      |            |
|                   | Parking A  | 1   | 154,44   |  |  |  | 154,44     |            |
|                   | Parking F  | 1   | 66,00    |  |  |  | 66,00      |            |
|                   |  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   |  |     |          |  |  |  | 8.975,420  | 8,10       |
|                   |  |     |          |  |  |  |            | 72.700,90  |
| <b>DTRANS001</b>  | <b>m3 TRANSPORTE TIERRAS</b>   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBREPESANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | s/medición excavación  | 1,5 |          |  |  |  | 13.463,13  |            |
|                   |  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   |  |     |          |  |  |  | 13.463,130 | 3,84       |
|                   |  |     |          |  |  |  |            | 51.698,42  |
| <b>DHGN0201</b>   | <b>m3 HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b>  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | Colector E   | 1   | 116,40   |  |  |  | 116,40     |            |
|                   | Colector D   | 1   | 215,91   |  |  |  | 215,91     |            |
|                   | Colector C   | 1   | 153,16   |  |  |  | 153,16     |            |
|                   | Colector B   | 1   | 192,71   |  |  |  | 192,71     |            |
|                   | Colector A   | 1   | 137,37   |  |  |  | 137,37     |            |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | Colector E   | 1   | 131,36   |  |  |  | 131,36     |            |
|                   | Colector D   | 1   | 272,90   |  |  |  | 272,90     |            |
|                   | Colector C   | 1   | 341,14   |  |  |  | 341,14     |            |
|                   | Colector B   | 1   | 352,12   |  |  |  | 352,12     |            |
|                   | Colector A3  | 1   | 76,76    |  |  |  | 76,76      |            |
|                   | Colector A2  | 1   | 113,75   |  |  |  | 113,75     |            |
|                   | Colector A1  | 1   | 89,71    |  |  |  | 89,71      |            |
|                   | Parking B  | 1   | 38,04    |  |  |  | 38,04      |            |
|                   | Parking A  | 1   | 107,95   |  |  |  | 107,95     |            |
|                   | Colector F   | 1   | 45,72    |  |  |  | 45,72      |            |
|                   |  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   |  |     |          |  |  |  | 2.385,000  | 85,09      |
|                   |  |     |          |  |  |  |            | 202.939,65 |
| <b>C04.07</b>     | <b>m3 RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b>  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | Colector C   | 1   | 233,38   |  |  |  | 233,38     |            |
|                   | Colector B   | 1   | 120,97   |  |  |  | 120,97     |            |
|                   | Colector A   | 1   | 181,76   |  |  |  | 181,76     |            |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | Colector E   | 1   | 45,54    |  |  |  | 45,54      |            |
|                   | Colector C   | 1   | 497,48   |  |  |  | 497,48     |            |
|                   | Colector B   | 1   | 306,84   |  |  |  | 306,84     |            |
|                   | Colector A3  | 1   | 311,95   |  |  |  | 311,95     |            |
|                   | Colector A2  | 1   | 347,59   |  |  |  | 347,59     |            |
|                   | Colector A1  | 1   | 706,35   |  |  |  | 706,35     |            |
|                   |  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   |  |     |          |  |  |  | 2.751,860  | 11,27      |
|                   |  |     |          |  |  |  |            | 31.013,46  |
| <b>DPOZ0501</b>   | <b>ud POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b>  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA 2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO. |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | Red de residuales  | 41  |          |  |  |  | 41,00      |            |
|                   | Red de pluviales   | 55  |          |  |  |  | 55,00      |            |
|                   |  |     |          |  |  |  |            |            |
|                   |  |     |          |  |  |  | 96,000     | 529,44     |
|                   |  |     |          |  |  |  |            | 50.826,24  |
| <b>vU04TDcb-2</b> | <b>m TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 400 R8</b>   |     |          |  |  |  |            |            |
|                   | TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 400 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EX-   |     |          |  |  |  |            |            |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO            | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO | IMPORTE   |
|-------------------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|
|                   | TERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 347 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.   |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | Colector E   |     | 132,10   |         |        |           |           |        | 132,10    |
|                   | Colector D   |     | 201,70   |         |        |           |           |        | 201,70    |
|                   | Colector C   |     | 257,70   |         |        |           |           |        | 257,70    |
|                   | Colector B   |     | 246,10   |         |        |           |           |        | 246,10    |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | Colector E   |     | 224,00   |         |        |           |           |        | 224,00    |
|                   | Parking B  |     | 50,95    |         |        |           |           |        | 50,95     |
|                   | Parking A  |     | 114,60   |         |        |           |           |        | 114,60    |
|                   |  |     |          |         |        |           | 1.227,150 | 22,05  | 27.058,66 |
| <b>vU04TDdb-2</b> | <b>m TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 500 R8</b>   |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 500 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 433 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.  |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | RED DE RESIDUALES  |     |          |         |        |           |           |        | 0,00      |
|                   | Colector a   |     | 195,22   |         |        |           |           |        | 195,22    |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | Colector E   |     | 55,50    |         |        |           |           |        | 55,50     |
|                   | Colector D   |     | 105,00   |         |        |           |           |        | 105,00    |
|                   | Colector B   |     | 35,00    |         |        |           |           |        | 35,00     |
|                   |  |     |          |         |        |           | 390,720   | 31,92  | 12.471,78 |
| <b>vU04TDeb-2</b> | <b>m TUBERÍA POLIETILENO (PEAD) 630 R8</b>   |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, (DIÁMETRO INTERIOR 535 MM), CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN JUNTA ELÁSTICA CON ENCHUFE CAMPANA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, ALAMBRE DE ATADO PARA SUJECIÓN DE TUBO, COLOCADA Y SUJETA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NIVELADA Y PROBADA. INCLUYE TUBO PARA CABLES DE SEÑALES Y CINTA DE SEÑALIZACIÓN.  |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | RED DE PLUVIALES   |     |          |         |        |           |           |        | 0,00      |
|                   | Colector D   |     | 98,55    |         |        |           |           |        | 98,55     |
|                   | Colector B   |     | 70,00    |         |        |           |           |        | 70,00     |
|                   |  |     |          |         |        |           | 168,550   | 50,50  | 8.511,78  |
| <b>vU03TE.003</b> | <b>m TUBERÍA PE HORMIGÓN 600 MM Ø</b>  |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 600 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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.  |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.  |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   |  | 1   | 35,00    |         |        |           |           |        | 35,00     |
|                   |  |     |          |         |        |           | 35,000    | 97,37  | 3.407,95  |
| <b>IUS0800</b>    | <b>m TUBERÍA PE HORMIGÓN 800 MM Ø</b>  |     |          |         |        |           |           |        |           |
|                   | COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE N (NORMAL), CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 800 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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.  |     |          |         |        |           |           |        |           |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO          | RESUMEN   | UDS    | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE    |
|-----------------|---|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------|
|                 | INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.   | 1      | 306,950  |         |        | 306,950   |          |        |            |
| <b>IUS01000</b> | <b>m TUBERÍA PE HORMIGÓN 1000 MM Ø</b>  |        |          |         |        |           | 306,950  | 130,86 | 40.167,48  |
|                 | COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 1000 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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.                                     | 1      | 110,450  |         |        | 110,450   |          |        |            |
| <b>IUS01200</b> | <b>m TUBERÍA PE HORMIGÓN ARMADO 1200 MM Ø</b>   |        |          |         |        |           | 110,450  | 183,58 | 20.276,41  |
|                 | COLECTOR ENTERRADO, FORMADO POR TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, FABRICADO POR COMPRESIÓN RADIAL, CLASE 90, CARGA DE ROTURA 90 KN/M <sup>2</sup> , DE 1200 MM DE DIÁMETRO NOMINAL (INTERIOR), UNIÓN POR ENCHUFE Y CAMPANA CON JUNTA ELÁSTICA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2,00%, PARA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, 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. INCLUSO, JUNTAS DE GOMA, LUBRICANTE PARA MONTAJE, ACCESORIOS Y 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. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DEL COLECTOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. EJECUCIÓN DE NICHOS EN LA BASE DE APOYO PARA ALOJAR LAS CAMPANAS. 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. | 1      | 693,600  |         |        | 693,600   |          |        |            |
| <b>C09.06</b>   | <b>ud IMBORNAL ABATIBLE 54X26 CM</b>  |        |          |         |        |           | 693,600  | 262,55 | 182.104,68 |
|                 | IMBORNAL SIFONICO CON REJILLA ABATIBLE DE 54X26 CM, TOTALMENTE TERMINADO. RED DE PLUVIALES  | 90     |          |         |        | 90,00     |          |        |            |
| <b>DPOZ0402</b> | <b>ud ARQUETA REGISTRO 40X40 LADRILLO</b>   |        |          |         |        |           | 90,000   | 127,92 | 11.512,80  |
|                 | ARQUETA DE REGISTRO DE FABRICA DE LADRILLO DE GAFA CON JUNTAS DE MORTERO M-250, INCLUSO MARCO Y TAPA DE 40X40 CM DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA, SUPERFICIE PEATONAL ANTIDESLIZANTE, SISTEMA ANTIRROBO, INCLUSO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES, CONEXIONES A ACOMETIDA, COMPLETAMENTE TERMINADO. Acometidas Residuales  | 17     |          |         |        | 17,00     |          |        |            |
| <b>C11.02</b>   | <b>m CONDUC. TUBO 315 PEAD ACOM. ACERA</b>  |        |          |         |        |           | 17,000   | 90,90  | 1.545,30   |
|                 | CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M <sup>2</sup> , EN CONEXIONES DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y EN ARQUETA DOMICILIARIA. Acometidas residuales  | 125,46 |          |         |        | 125,46    |          |        |            |
| <b>C11.04</b>   | <b>m CONDUC. TUBO 250 PEAD IMB. ACERA</b>   |        |          |         |        |           | 125,460  | 63,54  | 7.971,73   |
|                 | CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 250 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR CON RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 4KN/M <sup>2</sup> , EN CONEXIONES DE IMBORNALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DDE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO, Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y IMBORNAL. Pluviales  | 534,02 |          |         |        | 534,02    |          |        |            |



Identificador fxbE URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS     | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO | IMPORTE           |
|---------|--|---------|----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|-------------------|
| C11.06  | <b>m CONEXIÓN ALCANTARILLADO A POZO REGISTRO</b><br>CONEXIÓN DE ALCANTARILLADO A POZO DE REGISTRO O COLECTOR SECUNDARIO, INCLUSO EMBOCADURA Y REPOSICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE, COMPLETAMENTE TERMINADA.  | 1       |          |         |        | 1,00      | 534,020   | 90,49  | 48.323,47         |
| vU03M01 | <b>m² BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE</b><br>ÚTIL A AMBOS LADOS, POR METRO LINEAL DE ZANJA, DE BLINDAJE METÁLICO DESLIZANTE, PARA ENTIBACIÓN DE LA MISMA, INCLUIDO MONTAJE DE 2,00 M2 DE BLINDAJE, DESMONTAJE Y P.P. DE APUNTALAMIENTOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y RELLENO POSTERIOR CON HORMIGÓN DE 10 MPA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA. ACCESORIOS VÁLIDOS PARA 100 USOS. |         |          |         |        |           | 1,000     | 83,89  | 83,89             |
|         | <b>RED DE RESIDUALES</b>   |         |          |         |        |           |           |        | 0,00              |
|         | Colector E   | 25,88   |          |         |        | 25,88     |           |        |                   |
|         | Colector D   | 61,56   |          |         |        | 61,56     |           |        |                   |
|         | Colector C   | 206,16  |          |         |        | 206,16    |           |        |                   |
|         | Colector B   | 96,88   |          |         |        | 96,88     |           |        |                   |
|         | Colector A   | 175,698 |          |         |        | 175,70    |           |        |                   |
|         | <b>RED DE PLUVIALES</b>  |         |          |         |        |           |           |        |                   |
|         | Colector E   | 157,266 |          |         |        | 157,27    |           |        |                   |
|         | Colector D   | 339,718 |          |         |        | 339,72    |           |        |                   |
|         | Colector C   | 724,788 |          |         |        | 724,79    |           |        |                   |
|         | Colector B   | 637,76  |          |         |        | 637,76    |           |        |                   |
|         | Colector A3  | 509,732 |          |         |        | 509,73    |           |        |                   |
|         | Colector A2  | 698,572 |          |         |        | 698,57    |           |        |                   |
|         | Colector A1  | 764,91  |          |         |        | 764,91    |           |        |                   |
|         | Parking A  | 67,301  |          |         |        | 67,30     |           |        |                   |
|         |  |         |          |         |        |           | 4.466,230 | 24,71  | 110.360,54        |
|         | <b>TOTAL CAPÍTULO C05 RED DE SANEAMIENTO.....</b>  |         |          |         |        |           |           |        | <b>882.975,14</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C06 RED DE AGUA POTABLE

|                   |   |   |         |      |      |        |         |        |           |
|-------------------|---|---|---------|------|------|--------|---------|--------|-----------|
| <b>DEXCAV001</b>  | <b>m3 EXCAV. ZANJAS/POZOS &lt;1'5 M S/TRANSPORTE</b>  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | EXCAVACIÓN DE ZANJAS, HASTA 1'5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | Excavación Ø150   | 1 | 701,77  | 0,60 | 0,95 | 400,01 |         |        |           |
|                   | Excavación Ø250   | 1 | 336,75  | 0,70 | 1,05 | 247,51 |         |        |           |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 13,00   | 0,70 | 1,05 | 9,56   |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 657,080 | 8,10   | 5.322,35  |
| <b>DTRANS001</b>  | <b>m3 TRANSPORTE TIERRAS</b>  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBRRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | s/medición excavación   |   | 854,204 |      |      | 854,20 |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 854,200 | 3,84   | 3.280,13  |
| <b>C04.07</b>     | <b>m3 RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS</b>   |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | RELLENO EN ZANJAS CON SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS.  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 13,00   | 0,70 | 0,50 | 4,55   |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 4,550   | 11,27  | 51,28     |
| <b>DHGN0201</b>   | <b>m3 HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b>   |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 40,00   | 0,60 | 0,20 | 4,80   |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 4,800   | 85,09  | 408,43    |
| <b>DRELL0202</b>  | <b>m3 RELLENO ZANJA/POZO ZAHORRAS</b>   |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA O POZO, DE 2 M DE ANCHO COMO MÁXIMO, CON ZAHORRA ARTIFICIAL, EN TONGADAS DE 25 CM, COMO MÁXIMO, INCLUSO HUMECTACIÓN, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO Y CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM.  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | Ø150  |   | 701,77  | 0,60 | 0,50 | 210,53 |         |        |           |
|                   | Ø250  |   | 349,75  | 0,70 | 0,50 | 122,41 |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 332,940 | 16,00  | 5.327,04  |
| <b>vU04TP.007</b> | <b>m TB PE100 Ø150 MM 10 ATM</b>  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 150 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   |   | 1 | 701,77  |      |      | 701,77 |         |        |           |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 40,00   |      |      | 40,00  |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 741,770 | 73,79  | 54.735,21 |
| <b>vU04TP.009</b> | <b>m TB PE100 Ø250 MM 10 ATM</b>  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 250 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 20 CM DE ALTURA POR ENCIMA DE LA CLAVE DE LA TUBERÍA, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA. |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   |   | 1 | 349,75  |      |      | 349,75 |         |        |           |
|                   | Conexion red existente  | 1 | 40,00   |      |      | 40,00  |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 389,750 | 139,30 | 54.292,18 |
| <b>U06TP260</b>   | <b>m. TUBERÍA PE CORRUGADA 40 CM Ø SN8</b>  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | TUBERÍA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE50, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10 KG/CM2, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, I/P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-13.                                |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | Protección cruces   | 3 | 12,00   |      |      | 36,00  |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 36,000  | 35,18  | 1.266,48  |
| <b>U06WH010</b>   | <b>ud HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=4"</b>   |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE SECO PARA INCENDIOS, TIPO ATLAS DE COLUMNA NO ARTICULADA, EQUIPADO CON UNA TOMA CENTRAL D=4" Y DOS TOMAS LATERALES D=70 MM., SIN COFRE Y CON MODULO DE REGULACIÓN, SIN CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN CON TUBO DE FUNDICIÓN D=100 MM.   |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   |   | 3 |         |      |      | 3,00   |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 3,000   | 871,16 | 2.613,48  |
| <b>U06VAV029</b>  | <b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150MM</b>  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   | VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 150 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.  |   |         |      |      |        |         |        |           |
|                   |   | 3 |         |      |      | 3,00   |         |        |           |
|                   |   |   |         |      |      |        | 3,000   | 886,65 | 2.659,95  |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE           |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-------------------|
| U06VAV031   | <p><b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=250MM</b></p> <p>VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN 16 DE 250 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CIERRE ELÁSTICO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.</p>  | 5   |          |         |        |           | 5,00     |          |                   |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000    | 886,65   | 4.433,25          |
| DCONTROL  | <p><b>PA CONTROL, INSPECCIONES Y PRUEBAS</b></p> <p>PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y LIMPIEZA DE TUBERIAS, CONTROL E INSPECCIÓN TÉCNICA Y SUPERVISIÓN DE LAS PRUEBAS Y LIMPIEZA DE LA RED DE ALTA PRESIÓN</p>   | 1   |          |         |        |           | 1,00     |          |                   |
|   |  |     |          |         |        |           | 1,000    | 450,00   | 450,00            |
| vU04PV.016  | <p><b>u VENTOSA FUND BRIDA Ø80 MM PN16</b></p> <p>VENTOSA, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 80MM DE DIÁMETRO DE BRIDA, PARA UN DIÁMETRO NOMINAL MÁXIMO DE TUBO DE 400MM, CUERPO DE FUNDICIÓN, DISCO FLOTANTE DE POLIPROPILENO, PRESIÓN NOMINAL 16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.</p>  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |          |                   |
|   |  |     |          |         |        |           | 1,000    | 1.214,21 | 1.214,21          |
| U06SA025  | <p><b>ud ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 MM.</b></p> <p>ARQUETA PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS EN CONDUCCIONES DE AGUA, DE DIÁMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 60 Y 250 MM., DE 110X110X150 CM. INTERIOR, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO TOSCO DE 1 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM/20/P/20/I DE 10 CM. DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, LOSA DE HORMIGÓN 20 CM. Y TAPA DE FUNDICIÓN, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.</p> <p>Válvulas 8 8,00</p> <p>Ventosa 1 1,00</p>   |     |          |         |        |           |          |          |                   |
|   |  |     |          |         |        |           | 9,000    | 539,15   | 4.852,35          |
| vU04A.003   | <p><b>u ACOMETIDA PE &lt;15 M Ø32 MM</b></p> <p>ACOMETIDA EN CONDUCCIONES GENERALES DE PE DE 63MM DE DIÁMETRO, COMPUESTA POR COLLARÍN, MACHÓN DOBLE, LLAVE DE ESFERA, MANGUITO DE ROSCA MACHO, QUINCE METROS DE TUBO DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD DE 32MM DE DIÁMETRO Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN Y LLAVE DE ENTRADA ACOMETIDA INDIVIDUAL, INCLUSO ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X9CM, SOLERA DE 5CM DE HORMIGÓN, PARA USO NO ESTRUCTURAL Y CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE 15N/MM2, CON ORIFICIO SUMIDERO, EXCAVACIÓN DE ZANJA Y DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXIÓN, SIN REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.</p> | 15  |          |         |        |           | 15,00    |          |                   |
|   |  |     |          |         |        |           | 15,000   | 360,12   | 5.401,80          |
| DAPAC1101   | <p><b>ud CONEXIÓN RED EXISTENTE</b></p> <p>CONEXIÓN A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADO.</p>   | 2   |          |         |        |           | 2,00     |          |                   |
|   |  |     |          |         |        |           | 2,000    | 384,34   | 768,68            |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C06 RED DE AGUA POTABLE .....</b> |  |     |          |         |        |           |          |          | <b>147.076,82</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C07 RED DE TELECOMUNICACIONES

|                   |   |     |         |      |      |         |         |       |           |
|-------------------|---|-----|---------|------|------|---------|---------|-------|-----------|
| <b>C02.05</b>     | <b>m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b>  |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO CARGA DE LOS PRODUCTOS SOBANTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACIÓN.   |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | 2Ø63MM  | 1   | 992,00  | 0,30 | 0,75 | 223,20  |         |       |           |
|                   | 4Ø63MM  | 1   | 642,00  | 0,30 | 0,75 | 144,45  |         |       |           |
|                   | 2Ø110MM   | 1   | 25,00   | 0,45 | 0,75 | 8,44    |         |       |           |
|                   | Arquetas D  | 4   | 1,30    | 1,10 | 1,15 | 6,58    |         |       |           |
|                   | Arquetas DM   | 8   | 1,10    | 0,68 | 1,10 | 6,58    |         |       |           |
|                   | Arqueta D in situ   | 1   | 1,30    | 1,10 | 1,15 | 1,64    |         |       |           |
|                   |   |     |         |      |      |         | 390,890 | 10,34 | 4.041,80  |
| <b>DTRANS001</b>  | <b>m3 TRANSPORTE TIERRAS</b>  |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | TRANSPORTE DE TIERRAS DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.  |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | s/medición excavación   | 1,2 |         |      |      | 469,07  |         |       |           |
|                   |   |     |         |      |      |         | 469,070 | 3,84  | 1.801,23  |
| <b>DHGN0201</b>   | <b>m3 HORMIGÓN 20 MPA EN ZANJA/POZO</b>   |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | HORMIGÓN PARA ZANJAS Y POZOS, HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ARIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN.  |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   |   | 1   | 172,80  |      |      | 172,80  |         |       |           |
|                   |   |     |         |      |      |         | 172,800 | 85,09 | 14.703,55 |
| <b>IUT030</b>     | <b>m ZANJA TF 0.30X0.75M 2Ø63MM PVC</b>   |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | 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 DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN.  |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   |   | 1   | 992,000 |      |      | 992,000 |         |       |           |
|                   |   |     |         |      |      |         | 992,000 | 21,44 | 21.268,48 |
| <b>vU10TZ.008</b> | <b>m ZANJA TF 0.30X0.75M 4Ø63MM PVC</b>   |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | ZANJA PARA RED DE TELEFÓNICA DE 0.30M DE ANCHO Y 0.75M DE PROFUNDIDAD FORMADA POR 4 TUBOS RÍGIDOS DE PVC DE 63MM DE DIÁMETRO NOMINAL DISPUESTOS EN UN PRISMA DE HORMIGÓN HNE-15/B/20 DE 0.30X0.23M, INCLUIDA LA COLOCACIÓN DE SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70CM Y GUÍA DE CABLES, EL RELLENO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN Y LA RETIRADA DE RESTOS, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, CARGA Y EL TRANSPORTE DE RESTOS A VERTEDERO NI EL TENDIDO DEL CABLEADO, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.   |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   |   | 1   | 642,00  |      |      | 642,00  |         |       |           |
|                   |   |     |         |      |      |         | 642,000 | 31,14 | 19.991,88 |
| <b>DPRIS0118</b>  | <b>ml ZANJA TF 0.45X0.75M 2Ø110MM PVC</b>   |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE TELECOMUNICACIONES FORMADA POR 2 TUBOS RÍGIDOS DE PVC-U, DE 110 MM DE DIÁMETRO Y 1,3 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 8 CM DE RECUBRIMIENTO SUPERIOR E INFERIOR Y 5,5 CM DE RECUBRIMIENTO LATERAL, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN DE LA ZANJA. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA E HILO GUÍA. TOTALMENTE MONTADA. INCLUYE: 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 Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS PROPIAS DE LA EXCAVACIÓN. |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | Conexión a base de poste  | 1   | 25,00   |      |      | 25,00   |         |       |           |
|                   |   |     |         |      |      |         | 25,000  | 37,33 | 933,25    |
| <b>IUT011D</b>    | <b>ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO D</b>  |     |         |      |      |         |         |       |           |
|                   | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE HORMIGÓN ARMADO, TIPO D, DE 1090X900 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, 1290X1090X1000 MM DE DIMENSIONES EXTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/I DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO P/P DE VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, CONEXIONES Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.  |     |         |      |      |         |         |       |           |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
|   |   | 4   |          |         |        |           | 4,00     |        |                  |
| <b>ASA010</b>   | <b>ud ARQUETA IN SITU, TIPO D</b><br>ARQUETA TIPO D, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 1090X900X1000 MM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/X0+XA2 DE 15 CM DE ESPESOR, ENFOCADADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA. EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS CONDUCTOS A LA ARQUETA. ENFOCADADA Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA. |     |          |         |        |           | 4,000    | 953,39 | 3.813,56         |
|   | Conexión conductos existentes   | 1   |          |         |        |           | 1,000    |        |                  |
| <b>IUT010</b>   | <b>ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM</b><br>ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, TIPO DM, DE 900X475X1000 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON TAPA DE HORMIGÓN CLASE B-125, HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUSO VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE SOLERA, CONEXIONES CON LOS CONDUCTOS Y REMATES. TOTALMENTE MONTADA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: 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. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS.  |     |          |         |        |           | 1,000    | 502,04 | 502,04           |
|   |   | 8   |          |         |        |           | 8,000    |        |                  |
| <b>U11TA010</b>   | <b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b><br>ARQUETA TIPO M PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 0,56X0,56X0,67 M, CON TAPA DE HORMIGÓN B-125 HOMOLOGADA POR TELEFÓNICA, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TERRENO FLOJO, 10 CM. DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, RELLENO DE TIERRAS LATERALMENTE Y TRANSPORTE DE SOBRESANTES A VERTEDERO, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA.  |     |          |         |        |           | 8,000    | 477,55 | 3.820,40         |
|   |   | 9   |          |         |        |           | 9,000    |        |                  |
| <b>BASADA</b>   | <b>ud PEDESTAL ARMARIO DISTRIBUCIÓN</b><br>BASAMENTO PARA APOYO DE ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS, FORMADO POR PEDESTAL DE HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, DE 70X35X73 CM, EMPOTRADO EN EL SUELO, CON PLANTILLA METÁLICA GALVANIZADA, DE 49,6X17,6 CM, FORMADA POR ANGULARES 40X4 MM CON VÁSTAGOS SOLDADOS, 4 VÁSTAGOS DE 8MM DE DIÁMETRO CON ROSCA MÉTRICA EN LOS 3,5 CM SUPERIORES Y SEIS CONDUCTOS Y CODOS DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN, INCLUSO EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOS. TODO REALIZADO SEGÚN DETALLE EN PLANOS Y NORMAS DE TELEFÓNICA.   |     |          |         |        |           | 9,000    | 154,59 | 1.391,31         |
|   |   | 2   |          |         |        |           | 2,000    |        |                  |
|   |   |     |          |         |        |           | 2,000    | 408,44 | 816,88           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C07 RED DE TELECOMUNICACIONES .....</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>73.084,38</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C08 BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES

|          |  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|----------|--|----|---------|-------|-------|---------|---------|----------|----------|
| PD02006  | <b>m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS</b>   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | EXCAVACION EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECANICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, MEDIDO SOBRE PERFIL, INCLUSO TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS SOBРАНTES Y P.P. DE AGOTAMIENTO Y ENTIBACION.  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | Ø160   | 1  | 13,490  | 0,350 | 0,350 | 1,653   |         |          |          |
|          | Ø40  | 1  | 736,340 | 0,350 | 0,350 | 90,202  | 91,855  |          | 733,92   |
|          |  |    |         |       |       |         | 91,855  | 7,99     | 733,92   |
| PD04001  | <b>m3 HORMIGÓN HM-20 EN ZANJAS, POZOS, ETC.</b>  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON HIDRAULICO TIPO HM-20 DE CUALQUIER CONSISTENCIA, VIBRADO, EN RELLENO DE CATAS, ZANJAS, POZOS Y CAPAS DE LIMPIEZA.  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          |  | 1  | 13,490  | 0,400 | 0,105 | 0,567   |         |          |          |
|          |  | 1  | 736,340 | 0,400 | 0,105 | 30,926  | 31,493  |          | 3.419,51 |
|          |  |    |         |       |       |         | 31,493  | 108,58   | 3.419,51 |
| PD11020  | <b>m TUBERÍA DE PVC 160 MM Ø Y 4 AT.</b>   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC Ø 0,16 M COMO PASATUBOS PARA LA RED DE RIEGO.  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | Pasatubos riego alcorques  |    | 13,490  |       |       | 13,490  | 13,490  |          | 85,53    |
|          |  |    |         |       |       |         | 13,490  | 6,34     | 85,53    |
| C20.20   | <b>m TUBERÍA P.E. 40 MM 10 ATM B.D.</b>  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | TUBERÍA DE P.E. DE 40 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMÓSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO, INCLUSO COLOCACIÓN.  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          |  | 1  | 736,34  |       |       | 736,34  |         |          |          |
|          |  |    |         |       |       |         | 736,340 | 2,59     | 1.907,12 |
| PD02019  | <b>m3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TIERRA VEGETAL</b>  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA.  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | Zonas verdes setos   | 1  | 688,130 |       | 0,500 | 344,065 |         |          |          |
|          |  | 1  | 391,470 |       | 0,500 | 195,735 |         |          |          |
|          | Árboles  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | Zona verde junto paso elevado  | 14 | 1,200   | 1,200 | 1,200 | 24,192  |         |          |          |
|          | Glorieta   | 1  | 1,200   | 1,200 | 1,200 | 1,728   |         |          |          |
|          | Alcorques  | 33 | 1,000   | 1,000 | 1,000 | 33,000  |         |          |          |
|          |  |    |         |       |       |         | 598,720 | 11,69    | 6.999,04 |
| DALCOR03 | <b>ud FORMACIÓN ALCORQUE 1,00X1,00 M</b>   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | FORMACIÓN DE ALCORQUE DE 100X100 CM, CON BORDILLO DE 10X20X50 CM DE HORMIGÓN PREFABRICADO, CON BASE DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 MPA, COLOCADO EN OBRA.  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | Aceras   | 33 |         |       |       | 33,000  | 33,000  |          | 3.811,17 |
|          |  |    |         |       |       |         | 33,000  | 115,49   | 3.811,17 |
| BBCN     | <b>ud EJECUCIÓN DE BARBACANA</b>   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | BARBACANA EN ACERA DE 4M2 PARA PASO PEATONAL CON BORDILLO PREFABRICADO MACIZO DE HORMIGÓN TIPO C3 DE DIMENSIONES 14/17X28 CM CON BASE DE 10 CM Y REFUERZO DE HORMIGÓN HNE-15/B/20, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO BALDOSA BOTÓN ANTIDESLIZANTE DE COLOR Y TEXTURA CON TACOS DIFERENTE AL RESTO DE LA ACERA CON CORTES E INGLETES, RASANTEO DE TRAPAS Y EXCAVACIÓN ADICIONAL.   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          |  | 16 |         |       |       | 16,000  |         |          |          |
|          |  |    |         |       |       |         | 16,000  | 165,45   | 2.647,20 |
| PA550    | <b>PA LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA TALUD CV-550</b>   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN LIMPIEZA, DESBROCE Y PODA DE VEGETACIÓN EXISTENTE EN LOS TALUDES DEL PUENTE DE LA CV-550.   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          |  |    |         |       |       |         | 1,000   | 1.884,00 | 1.884,00 |
| IUR070   | <b>ud INUNDADOR AUTOCOMPENSADO 0,06 M³/H.</b>  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INUNDADOR AUTOCOMPENSADO, MODELO PCB-25 "HUNTER" O SIMILAR, CAUDAL DE 0,06 M³/H, CON ROSCA HEMBRA DE 1/2". INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. AJUSTE DEL CAUDAL DE AGUA. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | Alcorques  | 2  | 33,00   |       |       | 66,00   |         |          |          |
|          | Zona arbustos, jardín y glorieta   |    | 44,00   |       |       | 44,00   |         |          |          |
|          |  |    |         |       |       |         | 110,000 | 8,24     | 906,40   |
| PD03008  | <b>ud ARQUETA 30X30 SIN TAPA</b>   |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.  |    |         |       |       |         |         |          |          |
|          | Frente alcorques   | 33 |         |       |       | 33,000  | 33,000  |          | 1.616,67 |
|          |  |    |         |       |       |         | 33,000  | 48,99    | 1.616,67 |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD  | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO | IMPORTE          |
|---|--|-----|-----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|------------------|
| PD03014   | <b>ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 30X30 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 30X30 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.  | 33  |           |         |        | 33,000    | 33,000    |        | 966,24           |
|   |  |     |           |         |        |           | 33,000    | 29,28  | 966,24           |
| PD03009   | <b>ud ARQUETA 40X40 SIN TAPA</b><br>ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40 CM DE CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACION.<br>Total   | 12  |           |         |        | 12,000    | 12,000    |        | 628,68           |
|   |  |     |           |         |        |           | 12,000    | 52,39  | 628,68           |
| PD03015   | <b>ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN CON CIERRE 40X40 CM</b><br>SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO Y TAPA DE FUNDICION CON CIERRE DE 40X40 CM, CON CUALQUIER INSCRIPCION.<br>Total   | 12  |           |         |        | 12,000    | 12,000    |        | 369,96           |
|   |  |     |           |         |        |           | 12,000    | 30,83  | 369,96           |
| vU02PB.001  | <b>m BORDILLO H 20X10X50</b><br>BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 20X10CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.<br><br>Zona verde junto paso elevado  | 1   | 425,43    |         |        | 425,43    |           |        |                  |
|   |  |     |           |         |        |           | 425,430   | 14,51  | 6.172,99         |
| C26.01  | <b>ud MORUS ALBA FRUITLESS 16-18 RD</b><br>MORUS ALBA "FRUITLESS" FLECHADO, DE 16-18 CM DE GRUESO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR ESTÁNDAR DE 40 L, INCLUSO EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M, APORTE DE TIERRA VEGETAL CON CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA DEL 2% Y TEXTURA FRANCOARENOSA, PLANTACIÓN, ENTUTORADO MEDIANTE TUTORES DE MADERA, COLOCÁNDOSE TRES TUTORES DE 8 CM DE DIÁMETRO UNIDOS ENTRE SÍ MEDIANTE TRAVESAÑOS Y ATANDO EL ÁRBOL A CADA UNO DE LOS TUTORES MEDIANTE TREE TIE. INCLUSO PRIMER RIEGO Y TRANSPORTE.<br><br>Aceras  | 33  |           |         |        | 33,00     |           |        |                  |
|   |  |     |           |         |        |           | 33,000    | 96,25  | 3.176,25         |
| U13EB010  | <b>ud ACACIA DEALBATA 12-14 CM CONTENEDOR</b><br>ACACIA DEALBATA (MIMOSA) DE 12 A 14 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, DRENAJE, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.<br><br>Seto  | 7   |           |         |        | 7,00      |           |        |                  |
|   |  |     |           |         |        |           | 7,000     | 25,50  | 178,50           |
| U13EC321  | <b>ud PLATANUS (X) ACERIFOLIA 16-18 R.D.</b><br>PLATANUS ACERIFOLIA (PLÁTANO) DE 16 A 18 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, SUMINISTRADO EN A RAÍZ DESNUDA Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M, INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.<br><br>Glorieta  | 8   |           |         |        | 8,00      |           |        |                  |
|   |  |     |           |         |        |           | 8,000     | 47,11  | 376,88           |
| JSS010  | <b>ud PITTOSPORUM TOBIRA (ARBUSTO)</b><br>AZAHAR DE LA CHINA (PITTOSPORUM TOBIRA) DE ENTRE 15 Y 40 CM DE ALTURA, PARA FORMACIÓN DE SETO LONGITUDINAL A RAZÓN DE 2 UNIDADES POR METRO; SUMINISTRO EN CONTENEDOR DE 17 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE HOYO DE PLANTACIÓN. EXCAVACIÓN DE HOYO DE 1X1X1 M Y PRIMER RIEGO .<br><br>Zona verde junto paso elevado   | 458 |           |         |        | 458,000   |           |        |                  |
|   |  | 261 |           |         |        | 261,000   |           |        |                  |
|   |  |     |           |         |        |           | 719,000   | 6,37   | 4.580,03         |
| JT1010  | <b>m² CUBRICIÓN DEL TERRENO, CON GRAVA COLOR</b><br>CUBRICIÓN DECORATIVA DEL TERRENO, CON ÁRIDO, REALIZADA MEDIANTE: MALLA DE POLI-PROPILENO NO TEJIDO, DE 150 MM/S DE PERMEABILIDAD AL AGUA, EXPRESADA COMO ÍNDICE DE VELOCIDAD Y 90 G/M² DE MASA SUPERFICIAL, CON FUNCIÓN ANTIHIERBAS, FIJADA SOBRE EL TERRENO CON ANCLAJES DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE U, DE 8 MM DE DIÁMETRO; Y EXTENDIDO DE GRAVILLA DE MACHAQUEO, DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 9 Y 12 MM, COLOR A ELEGIR POR LA DO, CON MEDIOS MANUALES, HASTA FORMAR UNA CAPA UNIFORME DE 5 CM DE ESPESOR MÍNIMO. INCLUYE: PREPARACIÓN DEL TERRENO. COLOCACIÓN DE LA MALLA ANTIHIERBAS. EXTENDIDO DE LOS ÁRIDOS. RIEGO DE LIMPIEZA.<br><br>Zona verde junto paso elevado<br>Glorieta | 1   | 1.766,460 |         |        | 1.766,460 |           |        |                  |
|   |  | 1   | 380,000   |         |        | 380,000   |           |        |                  |
|   |  |     |           |         |        |           | 2.146,460 | 1,28   | 2.747,47         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C08 BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ZONAS VERDES .....</b> |  |     |           |         |        |           |           |        | <b>43.207,56</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

## CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN

|   |  |   |  |  |      |  |           |        |   |
|---|--|---|--|--|------|--|-----------|--------|---|
| U17VA0021                                   | ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 CM.<br>SEÑAL OCTOGONAL DE DOBLE APOTEMA 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.<br>STOP   | 5   |  |  |      |  | 5,00      |        |   |
|   |  |   |  |  |      |  | 5,000     | 168,00 | 840,00  |
| U17VAT021                                   | ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 CM.<br>SEÑAL TRIANGULAR DE LADO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.<br>Ceda el paso   | 6   |  |  |      |  | 6,00      |        |   |
|   |  |   |  |  |      |  | 6,000     | 102,55 | 615,30  |
| U17VAA021                                   | ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 CM.<br>SEÑAL CIRCULAR DE DIÁMETRO 90 CM., REFLEXIVA NIVEL II (H.I.) Y TROQUELADA, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN, COLOCADA.<br>Prohibido el paso  | 10  |  |  |      |  | 10,00     |        |   |
|   |  |   |  |  |      |  | 10,000    | 184,95 | 1.849,50  |
| U17HMC030                                   | m M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 CM<br>MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA BLANCA/AMARILLA, DE 10 CM DE ANCHO, EJECUTADA CON PINTURA ACRÍLICA EN BASE ACUOSA CON UNA DOTACIÓN DE 720 GR./M2 Y APLICACIÓN DE MICROESFERAS DE VIDRIO CON UNA DOTACIÓN DE 480 GR./M2, EXCEPTO PREMARCAJE.<br><br>Línea parking continua<br>Línea parking discontinua<br>Línea blanca discontinua carriles<br>Línea continua blanca/amarilla | 1<br>1<br>1<br>1                            | 508,00<br>1.012,00<br>463,31<br>2.027,84                                 |  |      |  |           |        | 508,00<br>1.012,00<br>463,31<br>2.027,84                                  |
|   |  |   |  |  |      |  | 4.011,150 | 0,82   | 3.289,14  |
| U17HSC015                                   | m2 PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS<br>PINTURA REFLEXIVA ACRÍLICA EN CEBREADOS, REALMENTE PINTADO, INCLUSO BARRIDO Y PREMARCAJE SOBRE EL PAVIMENTO.<br>Cebreados<br>Pasos de peatones<br>Línea ceda el paso<br>Línea stop<br>Flechas<br><br>Ceda el paso<br>Stop   | 1<br>1<br>15<br>3<br>17<br>3<br>1<br>5<br>3 | 500,60<br>104,00<br>0,39<br>4,00<br>1,20<br>2,18<br>1,50<br>1,43<br>1,30 |  | 0,40 |  |           |        | 500,60<br>104,00<br>5,85<br>4,80<br>20,40<br>6,54<br>1,50<br>7,15<br>3,90 |
|   |  |   |  |  |      |  | 654,740   | 5,66   | 3.705,83  |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN.....</b> |  |   |  |  |      |  |           |        | <b>10.299,77</b>  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

## CAPÍTULO C10 REPOSICIONES

|                   |  |   |         |      |      |       |         |        |           |
|-------------------|--|---|---------|------|------|-------|---------|--------|-----------|
| <b>REPACQ</b>     | <b>m REPOSICION ACEQUIA</b><br>REPOSICION ACEQUIA DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1 M, REALIZADA DE HORMIGON ARMA-<br>DO, INCLUSO EXCAVACION CAJA, RELLENO TRASDOS Y PALETAS DE RIEGO.   | 1 | 103,000 |      |      |       | 103,000 |        |           |
|                   |  |   |         |      |      |       | 103,000 | 32,08  | 3.304,24  |
| <b>UVT020</b>     | <b>m VALLADO DE PARCELA, DE MALLA ELECTROSOLDADA.</b><br>VALLADO DE PARCELA FORMADO POR PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA, DE 200X50 MM<br>DE PASO DE MALLA Y 6 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO, CON BASTIDOR DE PER-<br>FIL HUECO DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 30X30X1,5 MM Y POSTES DE PERFIL HUECO<br>DE ACERO GALVANIZADO, DE SECCIÓN CUADRADA 50X50X1,5 MM Y 1,5 M DE ALTURA, SEPARA-<br>DOS 2,5 M ENTRE SÍ Y EMPOTRADOS EN MUROS DE FÁBRICA U HORMIGÓN. INCLUSO MORTE-<br>RO DE CEMENTO PARA RECIBIDO DE LOS POSTES Y ACCESORIOS PARA LA FIJACIÓN DE LOS PA-<br>NELES DE MALLA ELECTROSOLDADA A LOS POSTES METÁLICOS. INCLUYE: REPLANTEO. APERTU-<br>RA DE HUECOS PARA COLOCACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS POSTES. VERTIDO DEL<br>MORTERO. APLOMADO Y ALINEACIÓN DE LOS POSTES. COLOCACIÓN DE LOS PANELES DE MA-<br>LLA.  | 1 | 137,000 |      |      |       | 137,000 |        |           |
|                   |  |   |         |      |      |       | 137,000 | 74,00  | 10.138,00 |
| <b>UVM010</b>     | <b>m MURO DE FÁBRICA PARA VALLADO DE PARCELA.</b><br>MURO DE PARCELA FORMADO POR MURO CONTINUO, DE 1 M DE ALTURA Y DE 20 CM DE ES-<br>PESOR DE FÁBRICA DE BLOQUE CV DE HORMIGÓN, LISO HIDRÓFUGO, COLOR GRIS, 40X20X20<br>CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM <sup>2</sup> ), CON JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES<br>DE 10 MM DE ESPESOR, JUNTA ENRASADA, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO CONFECCIO-<br>NADO EN OBRA, CON 250 KG/M <sup>3</sup> DE CEMENTO, COLOR GRIS, DOSIFICACIÓN 1:6, SUMINISTRA-<br>DO EN SACOS.<br>CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE EL REVESTIMIENTO.<br>INCLUYE: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO. REPLANTEO. PREPARACIÓN<br>DEL MORTERO. ASIENTO DE LA PRIMERA HILADA SOBRE CAPA DE MORTERO. COLOCACIÓN Y<br>APLOMADO DE MIRAS DE REFERENCIA. TENDIDO DE HILOS ENTRE MIRAS. COLOCACIÓN DE LAS<br>PIEZAS POR HILADAS A NIVEL. REALIZACIÓN DE TODOS LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LA RE-<br>SOLUCIÓN DE LOS HUECOS. REPASO DE LAS JUNTAS Y LIMPIEZA FINAL DEL PARAMENTO.<br>CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA<br>DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y CANCELAS.<br>CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ES-<br>PECIFICACIONES DE PROYECTO, DEDUCIENDO LA LONGITUD DE LOS HUECOS DE PUERTAS Y<br>CANCELAS. | 1 | 137,000 |      |      |       | 137,000 |        |           |
|                   |  |   |         |      |      |       | 137,000 | 31,31  | 4.289,47  |
| <b>U05CH030</b>   | <b>m3 HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS MURO</b><br>HORMIGÓN HM-20 EN CIMIENTOS DE MURO, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE<br>ASIENTO, VIBRADO, REGLEADO Y CURADO. TERMINADO.<br>Zuncho muro bloque   | 1 | 137,00  | 0,50 | 0,30 | 20,55 |         |        |           |
|                   |  |   |         |      |      |       | 20,550  | 100,74 | 2.070,21  |
| <b>vU06RE.047</b> | <b>m REPOSICIÓN CONDUCCIÓN DE RIEGO</b><br>REPOSICIÓN DE CONDUCCIÓN DE RIEGO, INCLUSO EXCAVACIÓN, TUBERÍAS DE PVC Y DE POLIE-<br>TILENO Y P.P. DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN.  | 1 | 180,00  |      |      |       | 180,00  |        |           |
|                   |  |   |         |      |      |       | 180,000 | 147,08 | 26.474,40 |
| <b>DPOZ0501</b>   | <b>ud POZO PREF. HORMIGÓN D=100CM H=2,50M</b><br>POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR Y HASTA<br>2,5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE<br>ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PFA-<br>BRICADOS, DE BORDE MACHIHEMBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL<br>DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL NOR-<br>MALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE<br>CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIA-<br>RES, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, COMPLETAMENTE TERMINADO.<br>Cambios de dirección  | 1 | 5,00    |      |      |       | 5,00    |        |           |
|                   |  |   |         |      |      |       | 5,000   | 529,44 | 2.647,20  |
| <b>ARQRG</b>      | <b>ARQUETA PARTIDOR RIEGO</b><br>ARQUETA PARTIDOR DE RIEGO DE DIMENSIONES 1X1X1 M, REALIZADA CON BLOQUES DE HOR-<br>MIGON, INCLUSO EXCAVACION, RELLENO, COLOCACION DE PALETAS DE RIEGO, TOTALMENTE<br>TERMINADA.   | 1 |         |      |      |       | 1,000   |        |           |
|                   |  |   |         |      |      |       | 1,000   | 490,67 | 490,67    |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

|                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |           |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|
| TOTAL CAPÍTULO C10 REPOSICIONES ..... |  |  |  |  |  |  |  |  | 49.414,19 |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C11 LEGALIZACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

|  |   |                                  |  |  |  |  |       |          |                  |
|--|---|----------------------------------|--|--|--|--|-------|----------|------------------|
| LEGALP   | u | PROYECTO LEGALIZACIÓN ALUMBRADO  |  |  |  |  |       |          |                  |
|  |   |                                  |  |  |  |  | 1,000 | 2.075,39 | 2.075,39         |
| LEGBT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN BT        |  |  |  |  |       |          |                  |
|  |   |                                  |  |  |  |  | 3,000 | 2.075,39 | 6.226,17         |
| LEGCT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN CTS       |  |  |  |  |       |          |                  |
|  |   |                                  |  |  |  |  | 2,000 | 3.113,09 | 6.226,18         |
| LEGMT  | u | PROYECTOS LEGALIZACIÓN IBERDROLA |  |  |  |  |       |          |                  |
|  |   |                                  |  |  |  |  | 7,000 | 2.075,39 | 14.527,73        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C11 LEGALIZACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.....</b> |   |                                  |  |  |  |  |       |          | <b>29.055,47</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO C12 GESTIÓN DE RESIDUOS

|          |   |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|----------|---|--|------------|--|--|------------|------------|------------------|--|
| NP170101 | <b>m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. PETREOS</b>       | GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.   |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | Arena grava y otros áridos                            |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 01 04 09  | 1  | 4.649,980  |  |  | 4.649,980  |            |                  |  |
|          | Hormigón  |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 01 01  | 1  | 156,310    |  |  | 156,310    |            |                  |  |
|          | Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos       |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 01 03  | 1  | 2,000      |  |  | 2,000      |            |                  |  |
|          | 17 01 07  | 1  | 0,500      |  |  | 0,500      |            |                  |  |
|          | Piedras   |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 09 04  | 1  | 1,800      |  |  | 1,800      | 4.810,590  | 28.671,12        |  |
|          |   |  |            |  |  |            | 4.810,590  | 28.671,12        |  |
| NP170405 | <b>m3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RES. NO PETREOS</b>    | GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PÉTREOS, CÓDIGOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | Asfalto   |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 03 01  | 1  | 1.552,770  |  |  | 1.552,770  |            |                  |  |
|          | 17 03 02  | 1  | 0,160      |  |  | 0,160      |            |                  |  |
|          | 17 02 03  | 1  | 0,005      |  |  | 0,005      |            |                  |  |
|          | Maderas   |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 02 01  | 1  | 0,500      |  |  | 0,500      |            |                  |  |
|          | Metales   |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 04 05  | 1  | 7,260      |  |  | 7,260      |            |                  |  |
|          | Papel   |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 20 01 01  | 1  | 0,200      |  |  | 0,200      |            |                  |  |
|          | Plástico  |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 02 03  | 1  | 1,500      |  |  | 1,500      |            |                  |  |
|          | Vidrio  |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | 17 02 02  | 1  | 0,100      |  |  | 0,100      | 1.562,495  | 7.874,97         |  |
|          |   |  |            |  |  |            | 1.562,495  | 7.874,97         |  |
| NP170504 | <b>m3 GESTIÓN DE TIERRAS DISTINTAS A LAS 17 05 03</b> | GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRAS Y PIEDRAS, CÓDIGO 17 05 04 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, CON DESTINO A EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS O EMPLAZAMIENTO MEDIO AMBIENTAL ADECUADO.     |            |  |  |            |            |                  |  |
|          | Excavación  |  |            |  |  |            |            |                  |  |
|          |   | 1  | 21.781,620 |  |  | 21.781,620 | 21.781,620 | 32.018,98        |  |
|          |   |  |            |  |  |            | 21.781,620 | 32.018,98        |  |
| NP170215 | <b>m3 RETIRADA DE RSU</b>                             | RETIRADA DE RESIDUOS BIODEGRADABLES Y MUNICIPALES, CÓDIGOS 20 02 01 Y 20 03 01 DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CANON. |            |  |  |            |            |                  |  |
|          |   | 1  | 9,600      |  |  | 9,600      | 9,600      | 67,10            |  |
|          |   |  |            |  |  |            | 9,600      | 67,10            |  |
|          | <b>TOTAL CAPÍTULO C12 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>         |  |            |  |  |            |            | <b>68.632,17</b> |  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

## CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD

### SUBCAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA

|  |   |                                |        |  |  |  |        |        |                 |
|--|---|--------------------------------|--------|--|--|--|--------|--------|-----------------|
| SPST.2aJ   | m | VALLA MÓVIL GALVANIZADA        |        | VALLA MÓVIL GALVANIZADA DE DIMENSIONES 3.00X2.00M PARA ACOTAR LAS ZONAS DE VERTIDO, CON SOPORTES GALVANIZADOS COLOCADOS SOBRE BASES DE HORMIGÓN, INCLUSO COLOCACIÓN.                                 |  |  |        |        |                 |
|  |   | 1                              | 440,00 |  |  |  | 440,00 |        |                 |
|  |   | 1                              | 130,00 |  |  |  | 130,00 |        |                 |
|  |   | 1                              | 270,00 |  |  |  | 270,00 |        | 8.139,60        |
|  |   |                                |        |  |  |  | 840,00 |        |                 |
|  |   |                                |        |  |  |  |        | 9,69   | 8.139,60        |
| SPST.3a  | u | VALLA MÓVIL P/PEATONES         |        | VALLA MÓVIL AMARILLA PARA LIMITACIÓN DE PASO DE PEATONES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.  |  |  |        |        |                 |
|  |   | 332                            |        |  |  |  | 332,00 |        |                 |
|  |   |                                |        |  |  |  | 332,00 | 3,21   | 1.065,72        |
| USPJ0321M  | u | PUERTA ACCESO VEHÍCULOS 4X2M   |        | PUERTA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS DE 4,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   |  |  |        |        |                 |
|  |   | 1                              |        |  |  |  | 1,00   |        |                 |
|  |   | 1                              |        |  |  |  | 1,00   | 2,00   | 100,12          |
|  |   |                                |        |  |  |  | 2,00   | 50,06  | 100,12          |
| USPJ0322M  | u | PUERTA ACCESO PEATONAL 1X2 M   |        | PUERTA PARA ACCESO PEATONAL DE 1,00 M DE ANCHURA Y 2,00 M DE ALTURA DE CARACTERÍSTICAS IDÉNTICAS AL VALLADO MÓVIL, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.   |  |  |        |        |                 |
|  |   | 1                              |        |  |  |  | 1,00   | 1,00   | 20,04           |
|  |   |                                |        |  |  |  | 1,00   | 20,04  | 20,04           |
| SPSS.2c  | m | BANDEROLA C/SOP METÁLICO 1.20M |        | BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN COLGANTE REALIZADA DE PLÁSTICO DE COLORES ROJO Y BLANCO, REFLECTANTE SOBRE UN SOPORTE METÁLICO 1.20M, INCLUSO COLOCACIÓN.  |  |  |        |        |                 |
|  |   | 1                              | 100,00 |  |  |  | 100,00 | 100,00 | 296,00          |
|  |   |                                |        |  |  |  | 100,00 | 2,96   | 296,00          |
| USPJ0323M  | u | PASARELA METÁLICA PEATONES     |        | PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR EL PASO DE PEATONES A VIVIENDAS Y COMERCIOS DEL PERÍMETRO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.                       |  |  |        |        |                 |
|  |   | 4                              |        |  |  |  | 4,00   |        |                 |
|  |   | 2                              |        |  |  |  | 2,00   |        |                 |
|  |   | 2                              |        |  |  |  | 2,00   | 8,00   | 222,96          |
|  |   |                                |        |  |  |  | 8,00   | 27,87  | 222,96          |
| USPJ0324M  | u | PASARELA METÁLICA VEHÍCULOS    |        | PASARELA METÁLICA INSTALADA SOBRE ZANJA PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO, REUBICÁNDOSE SEGÚN LA EVOLUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. |  |  |        |        |                 |
|  |   | 2                              |        |  |  |  | 2,00   |        |                 |
|  |   | 1                              |        |  |  |  | 1,00   | 3,00   | 143,10          |
|  |   |                                |        |  |  |  | 3,00   | 47,70  | 143,10          |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04-02 PROTECCIÓN COLECTIVA.....</b> |   |                                |        |  |  |  |        |        | <b>9.987,54</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO | IMPORTE             |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|---------------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN</b>             |  |     |          |         |        |           |           |        |                     |
| SPSA.5a   | u <b>BALIZA LUMI AMARILLO INTERM</b><br>BALIZA LUMINOSA DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, CON LENTE DE 180 MM PARA UNA INTENSIDAD LUMINOSA 23 CD Y ALIMENTACIÓN DE 6V, INCLUIDA BATERIA.                       | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 10,00               |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 2,00   | 10,00               |
| SPSP.1a   | u <b>SEÑAL DE PROHIBICIÓN</b><br>SEÑAL DE PROHIBICIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.      | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 31,30               |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 6,26   | 31,30               |
| SPSP.2a   | u <b>SEÑAL DE ADVERTENCIA</b><br>SEÑAL DE ADVERTENCIA TRIANGULAR DE 70CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN. | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 29,90               |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 5,98   | 29,90               |
| SPSP.3a   | u <b>SEÑAL DE OBLIGACIÓN</b><br>SEÑAL DE OBLIGACIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 60CM, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.        | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 31,30               |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 6,26   | 31,30               |
| SPSP.4a   | u <b>SEÑAL DE INDICACIÓN</b><br>SEÑAL DE RECOMENDACIÓN CUADRADA DE 60CM DE LONGITUD, NORMALIZADA, CON SOPORTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 80X40X2MM Y 2.00M DE ALTURA, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 5   |          |         |        | 5,00      | 5,00      |        | 35,10               |
|   |  |     |          |         |        |           | 5,000     | 7,02   | 35,10               |
| SPSP.6b   | u <b>SEÑ MAN REFL 2CARAS STOP-DIR OBL</b><br>SEÑAL MANUAL REFLECTANTE A DOS CARAS, CON SEÑALES DE STOP Y DIRECCIÓN OBLIGATORIA.  | 4   |          |         |        | 4,00      | 4,00      |        | 21,60               |
|   |  |     |          |         |        |           | 4,000     | 5,40   | 21,60               |
| SPSS.3aM  | m <b>BANDA BICOLOR</b><br>CINTA DE BALIZAMIENTO BICOLOR ROJO/BLANCO DE PVC DE 8CM DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN.  | 2   | 440,00   |         |        | 880,00    |           |        |                     |
|   |  | 2   | 130,00   |         |        | 260,00    |           |        |                     |
|   |  | 2   | 270,00   |         |        | 540,00    | 1.680,00  |        | 319,20              |
|   |  |     |          |         |        |           | 1.680,000 | 0,19   | 319,20              |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04-03 SEÑALIZACIÓN .....</b> |  |     |          |         |        |           |           |        | <b>478,40</b>       |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD .....</b> |  |     |          |         |        |           |           |        | <b>10.465,94</b>    |
| <b>TOTAL .....</b>                                |  |     |          |         |        |           |           |        | <b>2.937.309,54</b> |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFUNDIDO UEI 042 ALZIRA

| CAPÍTULO                                      | RESUMEN                                       | IMPORTE             |
|---|---|---------------------|
| C01   | DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS .....    | 294.273,57          |
| C02   | PAVIMENTACIÓN Y ENCINTADOS .....              | 551.372,23          |
| C03   | INSTALACIONES ELÉCTRICAS MT Y BT.....         | 640.340,23          |
| C04   | ALUMBRADO PÚBLICO .....                       | 137.112,07          |
| C05   | RED DE SANEAMIENTO .....                      | 882.975,14          |
| C06   | RED DE AGUA POTABLE .....                     | 147.076,82          |
| C07   | RED DE TELECOMUNICACIONES .....               | 73.084,38           |
| C08   | BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y ZONAS VERDES.....  | 43.207,56           |
| C09   | SEÑALIZACIÓN .....                            | 10.299,77           |
| C10   | REPOSICIONES.....                             | 49.414,19           |
| C11   | LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ..... | 29.055,47           |
| C12   | GESTIÓN DE RESIDUOS .....                     | 68.632,17           |
| C13   | SEGURIDAD Y SALUD .....                       | 10.465,94           |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>      |   | <b>2.937.309,54</b> |
| 13,00% Gastos generales                       |   | 381.850,24          |
| 6,00% Beneficio industrial                    |   | 176.238,57          |
| Suma .....                                    |   | 558.088,81          |
| <b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b> |   | <b>3.495.398,35</b> |
| 21% IVA .....                                 |   | 734.033,65          |
| <b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>         |   | <b>4.229.432,00</b> |

Asciede el presupuesto a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES DOSCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS.

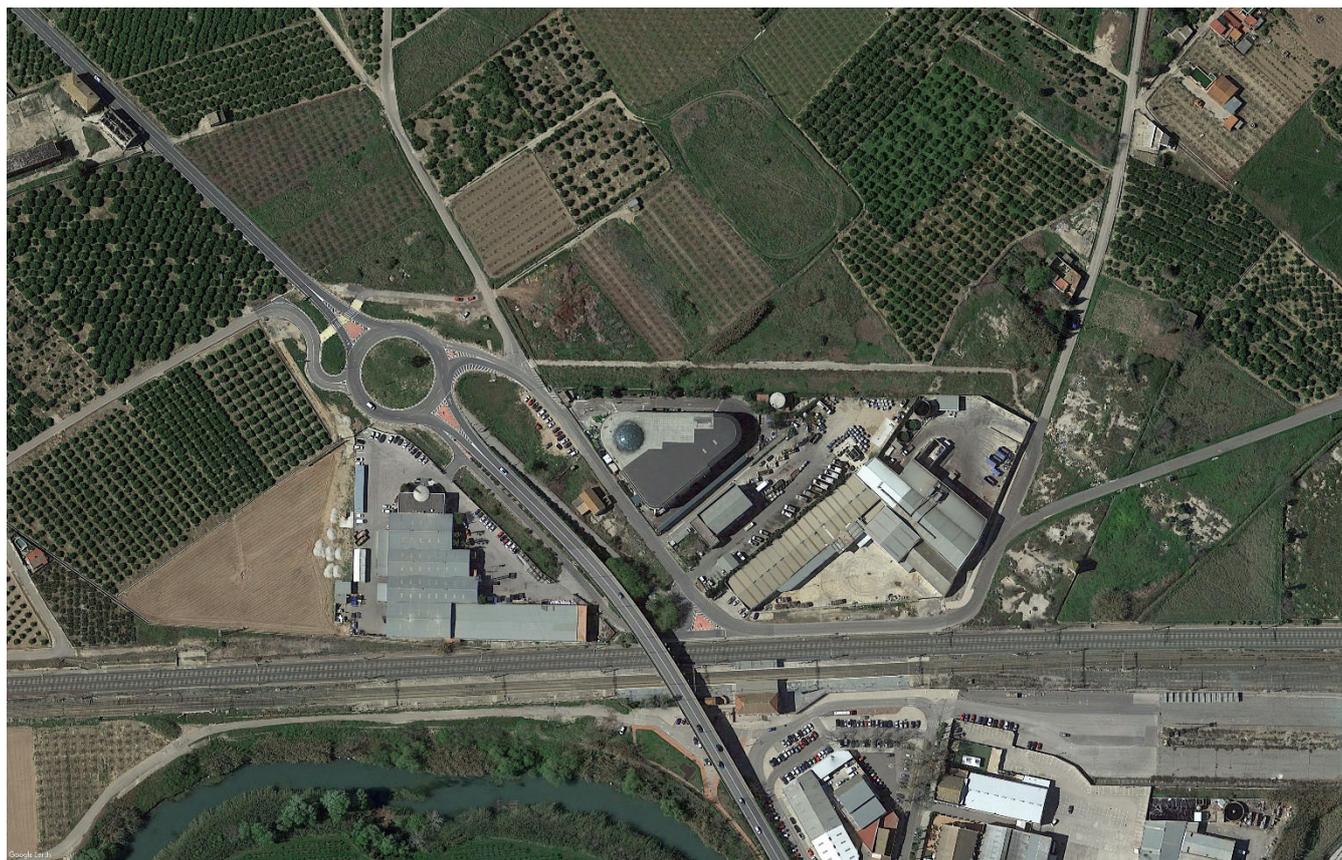
València, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Autor del Proyecto



Salvador España Tamayo

# REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UEI-042 DE ALZIRA (VALENCIA)



DOCUMENTO Nº5: ANEXO ELÉCTRICO

**ALUMBRADO PÚBLICO. MEMORIA**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



## MEMORIA

### ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. ANTECEDENTES .....   | 3  |
| 2. OBJETO .....   | 3  |
| 3. REGLAMENTACIÓN .....   | 3  |
| 4. EMPLAZAMIENTO .....  | 4  |
| 5. DISPOSICIÓN DE VIALES .....                                    | 4  |
| 6. POTENCIA INSTALADA .....                                       | 5  |
| 7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN..... | 5  |
| 8. INSTALACIÓN DE ENLACE .....                                    | 6  |
| 8.1. ACOMETIDA .....  | 6  |
| 8.2. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN .....                             | 6  |
| 8.3. EQUIPO DE MEDIDA .....                                       | 7  |
| 8.4. DERIVACIÓN INDIVIDUAL .....                                  | 7  |
| 9. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....                         | 7  |
| 9.1. LUMINARIAS .....   | 7  |
| 9.2. CRUCETAS.....  | 9  |
| 9.3. COLUMNAS Y CIMENTACIONES .....                               | 9  |
| 9.4. TOMAS DE TIERRA.....   | 9  |
| 9.5. CAJAS DE ACOMETIDA, EMPALME Y PROTECCIÓN FUSIBLES .....      | 10 |
| 9.6. CABLES.....  | 11 |
| REDES SUBTERRÁNEAS.....   | 11 |
| 9.7. EQUIPOS AUXILIARES.....                                      | 11 |
| 9.8. LÁMPARAS.....  | 12 |
| 9.9. TUBOS.....   | 12 |
| 9.10. ACERO PARA ANCLAJES.....                                    | 12 |
| 9.11. ZANJAS.....   | 12 |
| ZANJAS EN ACERAS.....   | 12 |
| ZANJAS EN CALZADA.....  | 13 |
| 9.12. ARQUETAS DE REGISTRO .....                                  | 13 |
| 9.13. CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN .....                          | 13 |
| 9.14. EMPALMES .....  | 14 |
| 9.15. SOLDADURAS ALUMINOTÉRMICAS .....                            | 14 |
| 9.16. SISTEMAS DE PROTECCIÓN .....                                | 14 |
| 10. PLANOS .....  | 15 |
| 11. CONCLUSIÓN .....  | 15 |

## 1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente proyecto de Alumbrado Público a petición de AREA URBANA VALENCIA S.L., con C.I.F. B97551469, como complemento del Proyecto de Urbanización del Sector UEI-042 de Alzira.

## 2. OBJETO

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la red de alumbrado público que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha red.

## 3. REGLAMENTACIÓN

Obligatoria:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Complementarias, en particular la ITC.BT-04, ITC.BT-07, ITC.BT-09, ITC-10 y la ITC.BT-21 relativa a instalaciones de alumbrado público.
- Real Decreto 1890/2008, se 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- RD 1955/2000, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 120/2006 que aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana (DOGV nº 5325 de 16/08/2006).
- REAL DECRETO 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados en acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo Orden del Ministerio de Trabajo, de 9 de marzo de 1971 (B.O.E de 16 y 17 de marzo de 1971).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de por los trabajadores de equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 614/2001 de 8 de junio por el que se establecen disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 110/2015, de 20 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos como lámparas, equipos, luminarias.
- Normas UNE y recomendaciones.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Normas técnicas Particulares de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U.

#### **4. EMPLAZAMIENTO**

El emplazamiento del Alumbrado Público objeto de este proyecto es en el Sector UEI-042 de Alzira.

#### **5. DISPOSICIÓN DE VIALES**

Los viales poseen las siguientes características:

Vial principal:

- Anchura total: 19m.
- Anchura cada calzada: 3,5m.
- Anchura acera pegada a la parcela: 1,8-4,5 m.
- Anchura mediana central: 1m.
- Anchura zona aparcamiento: 2,5m.
- Anchura zona verde: 3m.

Viales secundarios (Anchura total: 15m):

- Anchura calzada: 7m.



- Anchura cada acera ambos lados: 2m.
- Anchura zona de aparcamiento ambos lados: 2m

## 6. POTENCIA INSTALADA

Se actuará en las siguientes zonas instalando las luminarias detalladas a continuación:

|                   | Nº de luminarias | Potencia luminaria (W) | Potencia Total (W) |
|-------------------|------------------|------------------------|--------------------|
| CALLE IA          | 13               | 85+30                  | 1495               |
| GLORIETA CALLE IA | 9                | 66                     | 594                |
| CALLE IIB         | 5                | 66                     | 330                |
| CALLE IIIC        | 6                | 66                     | 396                |
|                   | 8                | 66                     | 528                |
| CALLE IVB         | 2                | 30                     | 60                 |
| CALLE VD          | 8                | 66                     | 528                |
| APARCAMIENTO      | 5                | 66                     | 330                |
|                   | 2                | 66                     | 132                |
|                   | TOTAL            |                        | 4393               |

La potencia total será de 4.393 W.

## 7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

La calidad de un Alumbrado Público debe medirse conforme al Real Decreto 1890/2008 de 14/11/08 por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus ITC EA-01 a EA-07.

El alumbrado se logrará mediante instalación en columnas de luminarias de tecnología LED en atención a su alto rendimiento luminoso, y por consiguiente, su economía en el consumo de energía eléctrica. La temperatura de color de las lámparas será de 3000°K, con una alta reproducción cromática, lo que permite que, a pesar de bajar el nivel medio de iluminación, la comodidad del ciudadano no se vea sacrificada. Cada luminaria estará dotada de dispositivos de protección contra cortocircuitos, y dispondrá de un equipo auxiliar para el encendido.

Las luminarias se montarán sobre columnas, tal y como reflejan los planos.

Se instalará un nuevo Centro de Mando, Control, Maniobra, Protección y Medida de Alumbrado Público, en el sector que conforma el Sistema de Alumbrado Público Proyectado, el cual controlará el Nuevo Sistema de Alumbrado Público. Se instalará un

Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas Transitorias, elementos de control, maniobra y protección según esquema unifilar, además de un Reloj Astronómico, modelo Data Astro Nova City de Orbis o equivalente, en relación al Sistema de Accionamiento del Sistema de AP de referencia.

La instalación de lámparas y equipos se realizará "in situ", es decir, se procederá a la realización de los trabajos correspondientes a la instalación de luminarias accediendo directamente, con los medios de elevación necesarios, al lugar donde se ubica la luminaria en la calle.

El conductor empleado será de cobre, para una tensión de aislamiento de 0,6/1 KV, en redes subterráneas tipo RV-K.

## **8. INSTALACIÓN DE ENLACE**

### **8.1. Acometida**

La energía eléctrica será suministrada por la red eléctrica de la compañía I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U. El suministro de la energía eléctrica se tomará de la red en baja tensión de la zona en el punto de suministro que indique la compañía eléctrica, realizándose la acometida en BT.

Cumplirá lo establecido en las normas particulares oficialmente aprobadas de la empresa distribuidora, además de cumplir con:

-Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (ITC-BT-07).

-R.D 1955/2000 de 1 de diciembre (Normas sobre Acometidas Eléctricas y Reglamento correspondiente)

Características: Cable unipolar 3x240+ 1x150 mm<sup>2</sup> Al, con aislamiento RV 0,6/1KV según norma UNE 21.123.

### **8.2. Caja general de protección**

Su instalación cumplirá con la norma NT-IMBT y estarán construidas atendiendo a lo que se indica en la norma UNE-EN 60.439-3, una vez instalados tendrán un grado de protección IP 43 según norma UNE-EN 20.324 e IK 08 según UNE-EN 50.112 y serán precintables. Asimismo, estará equipada con fusible de 63A con 50 kA de poder de corte. De la caja general de protección saldrá la línea de alimentación formada por 4 conductores unipolares.

Características principales:

- Tipo CGP:E-10.
- Tipo CPM: CPM3 S2/2 SEC. Según modelo CENTRA ELECTRIC o similar.
- N° CGP: 1ud.
- Ubicación: Camí del Raco.



- Intensidad base: Hasta 400A
- Intensidad del fusible: 250A

### 8.3. Equipo de medida

Los equipos de medida que la compañía tiene que instalar, los colocará dentro de la Caja General de Protección y Medida (C.G.P.M).

La C.G.P.M es un armario CPM-3 y tiene 2 ventanillas de material transparente para facilitar la lectura de los equipos.

Es de poliéster, con cierre frontal y cerradura para llave triangular y candado, para evitar manipulaciones de personal no autorizado.

El equipo de medida deberá estar colocado a una altura comprendida entre 0,7 y 1,8 m de altura.

Se colocará encima de la C.G.P y anclada a la misma.

Tanto la CGP como la CGPM, estarán forradas exteriormente, según se reflejan en planos.

### 8.4. Derivación individual

La derivación individual es la parte de la instalación que parte de la línea general de alimentación y suministra energía a la instalación. Consta de las siguientes características:

- Tipo de conductor y sección: Conductor unipolar de 4x16+ TT 16 mm<sup>2</sup> Cu, RZ1-K 0,6/1KV XLPE, según UNE-EN 21.123-4.
- Longitud: la derivación tiene una longitud aproximada de 2 metros.

## 9. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

### 9.1. Luminarias

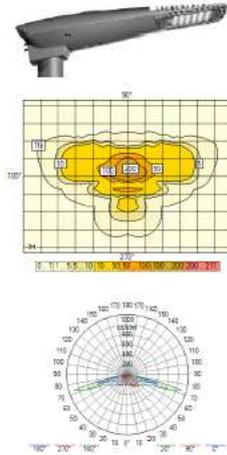
El alumbrado que se proyecta se realizará con el siguiente tipo de luminarias o equivalentes aprobadas por la dirección de obra.

- **Modelo AXIA 2.1 o equivalente** al que se le instalará lamparas LED de 85/66/30 W:



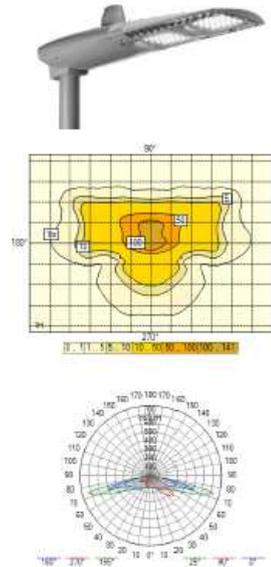
**1.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222**

Tipo AXIA 2.1  
Reflector 5166  
Fuente 24 LEDs 890mA NW740  
Protector Integrated lenses  
Ajustes Agr.  
Flujo de lámpara 10,285 klm  
Clase G 2  
Potencia 66,0 W  
FM 0,85  
Matriz 464222  
Flujo luminaria 9,411 klm  
Eficiencia 143 lm/W



**1.1. AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012**

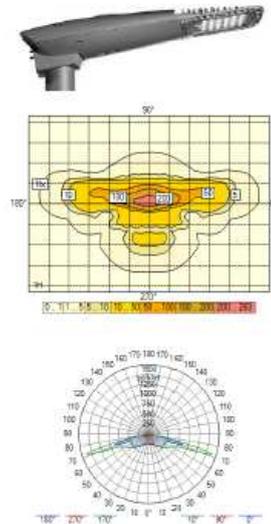
Tipo AXIA 2.2  
Reflector 5187  
Fuente 32 LEDs 900mA NW740  
Protector Integrated lenses  
Ajustes Agr.  
Flujo de lámpara 13,781 klm  
Clase G 3  
Potencia 85,0 W  
Potencia 88,0 W  
FM 0,85  
Matriz 442012  
Flujo luminaria 12,319 klm  
Eficiencia 140 lm/W



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**1.2. AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212**

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| <b>Tipo</b>             | AXIA 2.1            |
| <b>Reflector</b>        | 5165                |
| <b>Fuente</b>           | 16 LEDs 600mA NW740 |
| <b>Protector</b>        | Integrated lenses   |
| <b>Ajustes</b>          | Agr.                |
| <b>Flujo de lámpara</b> | 4,979 klm           |
| <b>Clase G</b>          | 2                   |
| <b>Potencia</b>         | 30,0 W              |
| <b>FM</b>               | 0,85                |
| <b>Matriz</b>           | 464212              |
| <b>Flujo luminaria</b>  | 4,506 klm           |
| <b>Eficiencia</b>       | 150 lm/W            |

**9.2. Crucetas**

Se instalarán las crucetas simples, dobles o triple según la disposición indicada en los planos.

**9.3. Columnas y cimentaciones**

Las columnas proyectadas serán de 9 m de altura. Estas columnas serán del tipo CEU DGCLAS de Simon o equivalente aprobado por la dirección de obra.

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

El dimensionado de los postes lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

En las cimentaciones, se utilizará hormigón tipo HM-20/P/20/I. Tendrán unas dimensiones de 0,8x0,8 y 1,2 m de altura, en las cuales se embutirán cuatro pernos de anclaje de 22 mm de diámetro y 70 cm de longitud para recibir placa de asiento. La sujeción a la cimentación se hará mediante placa de base a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación, mediante arandela, tuerca y contratuerca.

**9.4. Tomas de tierra**

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes accesibles de la instalación (cuadros, partes metálicas, etc).



La puesta a tierra de los soportes y luminarias instaladas en ellas se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea así como en los señalados en planos y esquemas.

Se instalarán picas de toma a tierra en los lugares señalados en planos, la cual se conectará a la tierra general de la instalación, con el fin de mejorar y asegurar la toma de tierra general de la instalación.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos serán aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm<sup>2</sup> para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante soldadura aluminotérmica, de forma que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

Las picas de tierra se hincarán cuidadosamente en el fondo de las arquetas, de manera que la parte superior de la pica sobresalga en 20 cm de la superficie superior del lecho de grava. La línea de enlace con tierra formando un bucle, así como el conductor de tierra de soporte de 16 mm<sup>2</sup> se sujetarán al extremo superior de la pica, mediante soldadura aluminotérmica.

A la toma de tierra establecida se conectará toda masa metálica importante, existente en la zona de la instalación, y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan.

#### 9.5. Cajas de acometida, empalme y protección fusibles

Las cajas de conexión y protección de punto de luz estarán construidas en poliéster reforzado con fibra de vidrio y provista de dos bases para cartuchos cortacircuitos de hasta 20 A y cuatro bornas de conexión para cable de hasta 25 mm<sup>2</sup>, de las medidas que precise la instalación. Dichas cajas serán plastificadas del tipo estanco (grado mínimo IP 55) y tendrán un aislamiento suficiente para soportar 2,5 veces la tensión de servicio.

Los cartuchos fusibles serán de cuerpo aislante de esteatita, elemento fusible de lámina de planta diseñada y calibrada con indicador de fusión para bases de talla 00 (08x31.5), cumplirán con la norma UNE 20.520.

Es importante tener la precaución a la hora del cableado de las cajas de derivación, que cada conductor se introduzca por un cono independiente, ya que así el ajuste al conductor es mucho más uniforme que se introduce un grupo de conductores por el mismo cono.



Los empalmes y derivaciones en columnas se realizarán en la caja de conexión en el interior de las columnas.

Los empalmes y derivaciones a puntos de luz en fachada se efectuarán siempre desde las cajas de derivaciones estancas de dimensiones mínimas 160x110x80, bornas de conexión y prensaestopas, ubicadas en fachada. La elección de las fases se hará de forma alternativa de modo que se equilibre la carga.

#### 9.6. Cables

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1KV. El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

#### **Redes subterráneas.**

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21.123, e irán entubados, los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción. Irán hormigonados en zanja con un grado de resistencia al impacto será ligero según UNE-EN 50.086-2-4.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidas desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 63 o 110 mm, según el caso.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m a 0,25m por encima del tubo.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm<sup>2</sup>. En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm<sup>2</sup>, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

Los empalmes y derivaciones se realizarán en cajas de bornes adecuadas IP-55 situadas en una arqueta registrable, que garanticen, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

#### 9.7. Equipos auxiliares

Se instalarán drivers para tecnología LED. Llevarán una inscripción en la que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la tensión en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en hertzios, el esquema de conexión, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara para la que ha sido prevista.

### 9.8. Lámparas

Se instalarán luminarias equipadas con tecnología LED de alto rendimiento  $\eta$ , larga vida útil, elevado factor de mantenimiento  $f_m$  (reducida depreciación del flujo luminoso a lo largo de toda su vida útil) y alto factor de potencia  $\cos\phi$ .

### 9.9. Tubos

Los tubos de plástico serán de sección circular, corrugado de doble capa, del diámetro que se determine y como mínimo de 90 mm. de diámetro y 1.8 mm de espesor, tal que ofrezca la debida resistencia para soportar las prestaciones exteriores (PR mínima de 4 atmósferas).

Deberán ser completamente estancos al agua y a la humedad, no presentando fisuras ni poros. En unos de sus extremos presentarán una embocadura para su unión por encolado.

Los tubos responderán en todas sus características a la norma UNE 53.112.

### 9.10. Acero para anclajes

El acero para anclajes será de clase F-111, que cumple las especificaciones de la norma UNE 36.011, dotado de rosca triangular ISO-M 22x1,5, según norma UNE 17.704, de las dimensiones y características indicadas en los planos.

### 9.11. Zanjas

Se considerarán dos tipos de zanjas; las de cruce de calzadas, y las de aceras, arcenes y medianas.

#### **Zanjas en aceras.**

Tendrán una profundidad tal que la generatriz superior de los tubos diste 40 cm de la rasante como mínimo, con una anchura de 30 cm.

El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes colocándose tres tubos de PVC corrugado doble capa, corrugado por el exterior y liso por el interior, de diámetro 90 mm y según la norma UNE EN 50086.2.4-N, sobre un lecho de hormigón HM-20, de 5 cm de espesor, rellenándose posteriormente toda la zanja con hormigón HM-20 hasta nivel de los pavimentos, con posterior reposición del mismo, tal como se indica en Planos.

Se colocará una cinta de señalización, situada a una distancia de 10 cm del nivel del suelo, que advierta la existencia de las redes de alumbrado público.

La terminación de la zanja se ejecutará reponiendo el tipo de suelo o pavimento existente en la zona o previsto en proyecto.



**Zanjas en calzada.**

Tendrán una profundidad tal que la generatriz superior de los tubos diste 55 cm de la rasante como mínimo, con una anchura de 30 cm.

El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes colocándose tres tubos de PVC corrugado doble capa, corrugado por el exterior y liso por el interior, de diámetro 90 mm y según la norma UNE EN 50086.2.4-N, sobre un lecho de hormigón HM-20, de 5 cm de espesor, rellenándose posteriormente toda la zanja con hormigón HM-20 hasta nivel de los pavimentos, con posterior reposición del mismo, tal como se indica en Planos.

Se colocará una cinta de señalización, situada a una distancia de 10 cm del nivel del suelo, que advierta la existencia de las redes de alumbrado público.

La terminación de la zanja se ejecutará reponiendo el tipo de suelo o pavimento existente en la zona o previsto en proyecto.

**9.12. Arquetas de registro**

Estarán construidas con paredes de hormigón en masas H-150 o ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento 1:6 y enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1:3, estando el fondo constituido por ladrillo cerámico perforado de las dimensiones especificadas en los planos correspondientes. En ella penetrarán los tubos en que se alojarán los conductores.

Dispondrán de marco y tapa de registro de fundición con el anagrama alumbrado público del municipio.

Las arquetas, en caso de instalarse en calzada, se construirán mediante ladrillo cerámico macizo tomado con mortero 1:6 y enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1:3, dotándole de marco y tapa de fundición que deberá ser capaz de resistir las cargas que pueda estar solicitada, debiendo en cada caso ser aprobada por la Dirección Facultativa.

Cuando la DF lo estime pertinente, inmediatamente debajo de la tapa y por encima de los cables se colocará una protección de material plástico, tipo MACKROLON SDP o similar, con espesor mínimo de 8mm., capaz de trabajar a temperaturas de 115°C difícilmente inflamable, B-T según norma DIN 4.102, aprobada por la DF.

**9.13. Cuadro de mando y protección**

El centro de mando estará ubicado en el Carrer Polió, no entorpecerá el paso peatonal y estará protegido del tráfico rodado.

El cuadro de mando se compondrá de dos compartimentos independientes y zócalo con protección IP-55, construidos en chapa de acero de 3mm de espesor, plegada y soldada eléctricamente en atmósfera inerte, galvanizado en caliente por inmersión en un baño que deberá contener como mínimo un 98.5% de zinc puro en peso, cumpliendo todas las especificaciones de la Norma UNE-37.501, puerta/s con junta de estanqueidad y dotadas

de cerradura adecuada, se colocaran separadores entre los distintos elementos. Estará dotado de un punto de alumbrado, toma de corriente bipolar y toma de tierra reglamentaría, tal que la resistencia máxima de paso de tierra origine una tensión de contacto  $\leq$  de 24 V. En base a lo dispuesto en ITC-BT-09. En el caso de la instalación que se proyecta se instalarán los siguientes elementos:

1. Cuadro de mando y maniobra.
2. Reloj programador

El cuadro de maniobra estará preparado para protección magnetotérmica-diferencial con el número de salidas adecuado a los circuitos existentes y proyectados. Se colocará un Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar hasta 40A en cabecera, protecciones de línea pertinentes compuestas por protección diferencial, magnetotérmico tetrapolar, con 3 magnetotérmicos unipolares uno para cada fase, contactor para la maniobra. También se instalará un grupo de protecciones para maniobra y control formadas por protección diferencial y protección magnetotérmica. Incluirá los dispositivos de maniobra, reloj programador y el conmutador de varias posiciones para funcionamiento manual-automático. Todo instalado en el interior de armarios aislantes de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con tapa transparente, y placa de montaje. Su grado de protección IP-55, Protección contra impactos IK-10, autoventilado y preparado para ser instalado en lugares públicos.

El cuadro será capaz de albergar magnetotérmicos de protección de posibles futuras líneas de ampliación.

El cuadro de mando y maniobra dispone de un reloj electrónico digital astronómico, con calculo diario de orto y ocaso, cambio automático invierno-verano, así como discriminación de fines de semana y festivos.

#### 9.14. Empalmes

No está previsto realizar empalmes en el proyecto, en caso de tener que realizarse algún empalme se realizarán mediante manguitos de cobre, se sección adecuada a la de los cables y tubos termorretráctiles, con adhesivo negro tipo SHR 2 o similar, aprobado por la Dirección Facultativa y de dimensiones según el cable a Instalar.

#### 9.15. Soldaduras aluminotérmicas

La conexión del cable de toma de tierra y la piqueta, se ejecutará mediante soldadura aluminotérmica tipo CADWED con molde modelo CYV y cartucho GSF20

#### 9.16. Sistemas de protección

Las instalaciones de alumbrado se ajustan a las estipulaciones de la ITC-BT-09, además los dispositivos de protección en lo referente a sobreintensidades a la ITC-BT-22 y las sobretensiones a la ITC-BT-23.

Las instalaciones de puesta a tierra cumplirán con la ITC-BT-18 y la ITC-BT-09.



La protección contra contactos directos e indirectos cumplirá con la ITC-BT-24.

## **10. PLANOS**

En el documento correspondiente de este proyecto, se adjuntan cuantos planos se han estimado necesarios con los detalles suficientes de las instalaciones que se han proyectado, con claridad y objetividad.

## **11. CONCLUSIÓN**

Con todo lo expuesto y a través de los restantes documentos de este proyecto, se consideran suficientemente definidas las obras, como para permitir su ejecución, manifestándose que es una obra completa que puede ser inmediatamente entregada al uso público.

Valencia, octubre de 2022

Ingeniero Industrial



Javier Querol Herrá

Nº de colegiado: 7404

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**ALUMBRADO PÚBLICO. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



## CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

### ÍNDICE

|   |   |
|---|---|
| 1. CONSIDERACIONES .....  | 3 |
| 2. CÁLCULOS DE LAS CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.....                 | 3 |
| 2.1. DATOS DE CÁLCULO.....  | 3 |
| 2.2. POTENCIA DE CÁLCULO.....                                     | 3 |
| 2.3. FORMULAS.....  | 4 |
| 3. CÁLCULOS DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO .....                  | 5 |
| 3.1. CORTOCIRCUITOS .....   | 5 |
| 3.2. PROTECCIONES.....  | 5 |
| 3.3. DATOS DE CÁLCULO.....  | 5 |
| 3.4. FÓRMULAS.....  | 6 |
| 4. CÁLCULOS DE LAS PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS ..... | 7 |
| 4.1. TIPO DE PROTECCIÓN.....                                      | 7 |
| 4.2. MANTENIMIENTO.....   | 7 |
| 4.3. FÓRMULAS.....  | 7 |
| 5. RESULTADOS ELÉCTRICOS.....                                     | 8 |
| 5.1. FÓRMULAS GENERALES.....                                      | 8 |



## 1. CONSIDERACIONES

Los cálculos de las canalizaciones eléctricas, corriente de cortocircuito, protección contra contactos indirectos y luminotécnicos, se han realizado por ordenador, utilizando el programa informático adecuado para cada caso. No obstante, en los puntos siguientes se relacionan los datos y fórmulas utilizadas, resumiéndose el resultado de los cálculos en los ANEXOS.

El suministro de corriente se realizará en sistema trifásico con neutro, a la tensión 400 /230 V, desde el punto indicado en el plano perteneciente a la red existente de alumbrado público de la zona. La caída de tensión máxima no será superior en ningún caso al 3 %.

## 2. CÁLCULOS DE LAS CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

### 2.1. Datos de cálculo

El CGD se encuentra situado en la calle Polió donde se cumple que:

-Tensión compuesta entre fases: 400 V

-Tensión simple: 230 V

-Caída de tensión admisible: 3% (ITC-BT-19)

Factores de corrección:

-Canalización enterrada T °C = 35 °C 1

-Cables instalados en el interior de un tubo enterrado 0,8

### 2.2. Potencia de cálculo

Al tratarse de luminarias led no será necesario multiplicar por 1,8 veces la potencia nominal, así pues, la carga total será:

$$P_c = n \cdot W$$

En donde:

N= números puntos de luz.

W= potencia en vatios.

En la instalación que nos ocupa

|                   | Nº de luminarias | Potencia luminaria (W) | Potencia Total (W) |
|-------------------|------------------|------------------------|--------------------|
| CALLE IA          | 12               | 85+30                  | 1380               |
| GLORIETA CALLE IA | 8                | 66                     | 528                |
| CALLE IIB         | 5                | 66                     | 330                |
| CALLE IIIC        | 6                | 66                     | 396                |
|                   | 8                | 66                     | 528                |
| CALLE IVB         | 2                | 30                     | 60                 |
| CALLE VD          | 8                | 66                     | 528                |
| APARCAMIENTO      | 5                | 66                     | 330                |
|                   | 2                | 66                     | 132                |
|                   |                  | TOTAL                  | 4212               |

La potencia total será de 4.212 W.

### 2.3. Fórmulas

El programa de cálculo se basa en las fórmulas que se detallan.

Para la caída de tensión:

$$U = \frac{100 \times \Sigma (L \times W)}{K \times S \times V^2}$$

En la que:

- U= Caída de tensión en %
- $\Sigma$ = Suma de productos L x W
- L= Longitud en metros
- W= Potencia en vatios
- K= Conductividad del conductor

S= Sección en mm<sup>2</sup>

V= Tensión en voltios.

Para las intensidades:

$$I = \frac{W}{1.73 \times V \times \cos \phi}$$

Siendo:

I = Intensidad en amperios

W = Potencia en vatios.

V = Tensión de servicio en voltios

Cos  $\phi$  = Factor de potencia 0.9

### 3. CÁLCULOS DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

#### 3.1. Cortocircuitos

Pueden producirse cuando se establezcan conexiones, de forma imprevisible, entre las partes de la instalación sometidas a tensiones diferentes, en cuyo caso, la intensidad puede alcanzar valores muy elevados, con los consiguientes aumentos de temperaturas y esfuerzos electromagnéticos.

#### 3.2. Protecciones

Mediante la utilización de fusibles e interruptores automáticos que produzcan la desconexión en tiempos extremadamente cortos, para que de esta manera el cortocircuito no afecte al estado posterior de la instalación.

#### 3.3. Datos de cálculo

Potencia de cortocircuito de la red : 350 MVA (Pcc)

Potencia nominal de los C.T : 630 KVA (P)

Tensión de cortocircuito de los C.T : 4 % (Vcc)

Tensión Secundaria de los C.T : 400 V (Vs)

Distancia del C.T a C.M : 10 m

### 3.4. Fórmulas

$$I_{cc}(KA) = \frac{V}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(\sum R_t^2 + \sum X_t^2)}}$$

Siendo:

V = Tensión compuesta (400V)

$\sum R_t$  = Resistencias totales en  $m\Omega$

$\sum X_t$  = Reactancias totales en  $m\Omega$

Reactancia equivalente de la red:

$$X_1 (m.\Omega) = \frac{V^2 \times 10^{-3}}{P_{\infty}}$$

Reactancia equivalente del C.T.:

$$X_2 (m.\Omega) = \frac{V^2 \times V_{\infty}}{P_{100}}$$

Resistencia y Reactancia de los conductores:

$$R_3 (m.\Omega) = \rho \times \frac{L}{S}$$

$$X_3 (m.\Omega) = K \times L$$

#### 4. CÁLCULOS DE LAS PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Tal como se especifica en el apartado correspondiente de la MEMORIA, el sistema de protección utilizado será de la clase B, concretamente el que indica en el apartado c) de la Orden 17/07/94 de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo.

##### 4.1. Tipo de protección

El interruptor diferencial de alta sensibilidad, concretamente 30 mA, que cumplen con las condiciones generales de la ITC-BT-24.

##### 4.2. Mantenimiento

- Funcionamiento del interruptor diferencial.
- Continuidad de la tierra.
- Con las resistencias de tierra elevadas, debido al deterioro de las mismas, la protección queda asegurada.

##### 4.3. Fórmulas

El valor de la resistencia a tierra estará por debajo de aquel que asegure una tensión de contacto entre cualquier masa y tierra sea inferior a 24 V.

La resistencia del terreno según la Tabla 4 de la Instrucción ITC-BT-18 es:

| NATURALEZA DEL TERRENO | RESISTIVIDAD Ohm/m |
|------------------------|--------------------|
| Terrenos cultivables   | 50                 |

Teniendo en cuenta que la longitud de la pica de acero cobreado es de 2 metros y según la tabla III de la Instrucción MI BT-39

$$R_T = \frac{\rho}{L} = \frac{50}{2} = 25,0 \text{ Ohm}$$

R = Resistencia de la tierra en Ohmios

$\rho$  = Resistencia del terreno en Ohmios x m

L = Longitud de la pica.

Conocido el valor aproximado de la resistencia de tierra y dado que la protección adoptada contra contactos indirectos es de Clase B, según la Instrucción ITC-BT-24,

Apartado 4.1.2 (puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto,  $I_d$ ) el valor mínimo de la corriente de defecto ( $I_d$ ) a partir del cual dicho interruptor diferencial debe abrir automáticamente en un tiempo conveniente la instalación a proteger, no debe producir una tensión de contacto superior a 24 V., considerando que al ser una instalación a la intemperie es un lugar húmedo.

$$I_d * R_T < 24 V$$

$$I_d = \frac{24}{R_t} = \frac{24}{25} = 0,96 A$$

$$I_d < 0,96 A$$

En la que:

|          |   |
|----------|---|
| $R_{tm}$ | =Resistencia de tierra máxima                     |
| $V_c$    | =Tensión de contacto. (24 V)                      |
| $I_d$    | =Intensidad de defecto (interruptor diferencial). |

Usando interruptores diferenciales regulados a 0,3 A de sensibilidad tenemos asegurada la protección contra contactos indirectos.

Los márgenes de seguridad se verán ampliamente mejorados al unir todas las picas con el conductor de cobre para "tierra corrida", ya que para el cálculo se han considerado las pica como independientes.

## 5. RESULTADOS ELÉCTRICOS

### 5.1. Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 1.732 \times I [(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\varphi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos\phi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\phi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

Cos  $\phi$  = Coseno de  $\phi$ . Factor de potencia.

n = N° de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en m $\Omega$ /m.

#### Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

$\rho$  = Resistividad del conductor a la temperatura T.

$\rho_{20}$  = Resistividad del conductor a 20°C.

$$C_u = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$A_l = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$\alpha$  = Coeficiente de temperatura:

$$C_u = 0.003929$$

$$A_l = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T<sub>0</sub> = Temperatura ambiente (°C):

$$\text{Cables enterrados} = 25^\circ\text{C}$$

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$  = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

$I$  = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$  = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

## 5.2. Fórmulas sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

$I_b$ : intensidad utilizada en el circuito.

$I_z$ : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

$I_n$ : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables,  $I_n$  es la intensidad de regulación escogida.

$I_2$ : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica  $I_2$  se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ( $1,45 I_n$  como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ( $1,6 I_n$ ).

## 5.3. Fórmulas Resistencia tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

$R_t$ : Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm · m)



P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm ·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm ·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm ·m)

L<sub>c</sub>: Longitud total del conductor (m)

L<sub>p</sub>: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

# LÍNEA 1

## Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos  $\varphi$  : 1

## Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

| Línea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | Long. (m) | Canal./Aislam/Polar.               | I.Cálculo (A) | In/lreg (A) | In/Sens. Dif(A/mA) | Sección (mm2) | I. Admisi. (A)/Fc |
|-------|------------|------------|-----------|------------------------------------|---------------|-------------|--------------------|---------------|-------------------|
| 1     | 1          | 2          | 8         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,28          | 10          | 25/.300            | 4x6           | 57/1              |
| 2     | 2          | 3          | 63        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,28          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 21    | 3          | 22         | 9         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,62          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 22    | 22         | 23         | 14        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,52          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 23    | 23         | 24         | 14        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,43          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 24    | 24         | 25         | 13        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,33          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 25    | 25         | 26         | 42        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,33          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 26    | 26         | 27         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,21          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 27    | 27         | 28         | 74        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,17          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 28    | 28         | 29         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,04          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 11    | 3          | 12         | 27        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,66          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 12    | 12         | 13         | 67        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,66          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 13    | 13         | 14         | 2         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,62          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 14    | 14         | 15         | 70        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,5           |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 15    | 15         | 16         | 2         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,38          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 16    | 16         | 17         | 70        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,33          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 17    | 17         | 18         | 2         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,29          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 18    | 18         | 19         | 70        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,17          |             |                    | 4x6           | 57/1              |
| 19    | 19         | 20         | 2         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,04          |             |                    | 4x6           | 57/1              |

| Nudo | C.d.t.(V) | Tensión Nudo(V) | C.d.t.(%) | Carga Nudo |
|------|-----------|-----------------|-----------|------------|
| 1    | 0         | 400             | 0         | (888 W)    |
| 2    | -0,053    | 399,947         | 0,013     | (0 W)      |
| 3    | -0,469    | 399,531         | 0,117     | (0 W)      |
| 22   | -0,498    | 399,502         | 0,124     | (-66 W)    |
| 23   | -0,535    | 399,465         | 0,134     | (-66 W)    |
| 24   | -0,566    | 399,434         | 0,142     | (-66 W)    |
| 25   | -0,589    | 399,411         | 0,147     | (0 W)      |
| 26   | -0,66     | 399,34          | 0,165     | (-85 W)    |
| 27   | -0,664    | 399,336         | 0,166     | (-30 W)    |
| 28   | -0,727    | 399,273         | 0,182     | (-85 W)    |
| 29   | -0,728    | 399,272         | 0,182     | (-30 W)    |
| 12   | -0,562    | 399,438         | 0,14      | (0 W)      |
| 13   | -0,791    | 399,209         | 0,198     | (-30 W)    |
| 14   | -0,797    | 399,203         | 0,199     | (-85 W)    |
| 15   | -0,977    | 399,023         | 0,244     | (-85 W)    |
| 16   | -0,981    | 399,019         | 0,245     | (-30 W)    |
| 17   | -1,101    | 398,899         | 0,275     | (-30 W)    |
| 18   | -1,104    | 398,896         | 0,276     | (-85 W)    |
| 19   | -1,163    | 398,837         | 0,291     | (-85 W)    |

|    |        |         |        |         |
|----|--------|---------|--------|---------|
| 20 | -1,164 | 398,836 | 0,291* | (-30 W) |
|----|--------|---------|--------|---------|

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.

**Caída de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-22-23-24-25-26-27-28-29 = 0.18 %

1-2-3-12-13-14-15-16-17-18-19-20 = 0.29 %

**Resultados Cortocircuito:**

| Linea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF(A) | tmcicc (sg) | fficc (sg) | In;Curvas |
|-------|------------|------------|------------|-------------|----------|-------------|------------|-----------|
| 1     | 1          | 2          | 12         | 15          | 2.135,33 | 0,16        |            | 10; B     |
| 2     | 2          | 3          | 4,29       |             | 343,67   | 6,23        |            |           |
| 21    | 3          | 22         | 0,69       |             | 306,84   | 7,82        |            |           |
| 22    | 22         | 23         | 0,62       |             | 262,99   | 10,64       |            |           |
| 23    | 23         | 24         | 0,53       |             | 230,11   | 13,9        |            |           |
| 24    | 24         | 25         | 0,46       |             | 206,17   | 17,32       |            |           |
| 25    | 25         | 26         | 0,41       |             | 154,3    | 30,92       |            |           |
| 26    | 26         | 27         | 0,31       |             | 151,58   | 32,04       |            |           |
| 27    | 27         | 28         | 0,3        |             | 105,6    | 66,02       |            |           |
| 28    | 28         | 29         | 0,21       |             | 104,32   | 67,65       |            |           |
| 11    | 3          | 12         | 0,69       |             | 252,67   | 11,53       |            |           |
| 12    | 12         | 13         | 0,51       |             | 152,48   | 31,66       |            |           |
| 13    | 13         | 14         | 0,31       |             | 150,69   | 32,42       |            |           |
| 14    | 14         | 15         | 0,3        |             | 106,91   | 64,4        |            |           |
| 15    | 15         | 16         | 0,21       |             | 106,03   | 65,48       |            |           |
| 16    | 16         | 17         | 0,21       |             | 82,32    | 108,64      |            |           |
| 17    | 17         | 18         | 0,17       |             | 81,79    | 110,04      |            |           |
| 18    | 18         | 19         | 0,16       |             | 66,92    | 164,39      |            |           |
| 19    | 19         | 20         | 0,13       |             | 66,57    | 166,1       |            |           |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## LÍNEA 2

### Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos  $\varphi$  : 1

### Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

| línea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | Long. (m) | Canal./Aislam/Polar.               | I.Cálculo (A) | In/Ireg (A) | In/Sens. Dif(A/mA) | Sección (mm <sup>2</sup> ) | I. Admisi. (A)/Fc |
|-------|------------|------------|-----------|------------------------------------|---------------|-------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| 1     | 1          | 2          | 9         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,73          | 10          | 25/.300            | 4x6                        | 57/1              |
| 2     | 2          | 3          | 63        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,73          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 3     | 3          | 4          | 15        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,73          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 4     | 4          | 5          | 13        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,64          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 5     | 5          | 6          | 32        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,66          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 6     | 6          | 7          | 2         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,54          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 7     | 7          | 8          | 70        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,5           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 8     | 8          | 9          | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,38          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 9     | 9          | 10         | 70        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,33          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 10    | 10         | 11         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,21          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 11    | 11         | 12         | 70        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,17          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 12    | 12         | 13         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,04          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 20    | 5          | 21         | 20        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,88          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 21    | 21         | 22         | 13        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,78          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 22    | 22         | 23         | 14        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,69          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 23    | 23         | 24         | 14        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,59          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 24    | 24         | 25         | 10        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,5           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 25    | 25         | 26         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,45          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 26    | 26         | 27         | 73        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,33          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 27    | 27         | 28         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,21          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 28    | 28         | 29         | 74        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,17          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 29    | 29         | 30         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,04          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 30    | 5          | 31         | 4         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,1           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |

| Nudo | C.d.t.(V) | Tensión Nudo(V) | C.d.t.(%) | Carga Nudo |
|------|-----------|-----------------|-----------|------------|
| 1    | 0         | 400             | 0         | (1.201 W)  |
| 2    | -0,08     | 399,92          | 0,02      | (0 W)      |
| 3    | -0,643    | 399,357         | 0,161     | (0 W)      |
| 4    | -0,777    | 399,223         | 0,194     | (-66 W)    |
| 5    | -0,887    | 399,113         | 0,222     | (0 W)      |
| 6    | -0,997    | 399,003         | 0,249     | (-85 W)    |
| 7    | -1,002    | 398,998         | 0,251     | (-30 W)    |
| 8    | -1,182    | 398,818         | 0,296     | (-85 W)    |
| 9    | -1,188    | 398,812         | 0,297     | (-30 W)    |
| 10   | -1,308    | 398,692         | 0,327     | (-85 W)    |
| 11   | -1,311    | 398,689         | 0,328     | (-30 W)    |
| 12   | -1,371    | 398,629         | 0,343     | (-85 W)    |
| 13   | -1,371    | 398,629         | 0,343*    | (-30 W)    |
| 21   | -0,978    | 399,022         | 0,244     | (-66 W)    |



|    |        |         |       |         |
|----|--------|---------|-------|---------|
| 22 | -1,03  | 398,97  | 0,258 | (-66 W) |
| 23 | -1,08  | 398,92  | 0,27  | (-66 W) |
| 24 | -1,123 | 398,877 | 0,281 | (-66 W) |
| 25 | -1,149 | 398,851 | 0,287 | (-30 W) |
| 26 | -1,156 | 398,844 | 0,289 | (-85 W) |
| 27 | -1,28  | 398,72  | 0,32  | (-85 W) |
| 28 | -1,284 | 398,716 | 0,321 | (-30 W) |
| 29 | -1,347 | 398,653 | 0,337 | (-85 W) |
| 30 | -1,348 | 398,652 | 0,337 | (-30 W) |
| 31 | -0,889 | 399,111 | 0,222 | (-66 W) |

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.

**Caída de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 = 0.34 %  
 1-2-3-4-5-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30 = 0.34 %  
 1-2-3-4-5-31 = 0.22 %

**Resultados Cortocircuito:**

| Línea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | Ipcci (kA) | P de C (kA) | IpccF(A) | Imcicc (sg) | Ificc (sg) | In;Curvas |
|-------|------------|------------|------------|-------------|----------|-------------|------------|-----------|
| 1     | 1          | 2          | 12         | 15          | 1.973,38 | 0,19        |            | 10; B     |
| 2     | 2          | 3          | 3,96       |             | 339,15   | 6,4         |            |           |
| 3     | 3          | 4          | 0,68       |             | 283,23   | 9,18        |            |           |
| 4     | 4          | 5          | 0,57       |             | 247,81   | 11,99       |            |           |
| 5     | 5          | 6          | 0,5        |             | 189,49   | 20,5        |            |           |
| 6     | 6          | 7          | 0,38       |             | 186,74   | 21,11       |            |           |
| 7     | 7          | 8          | 0,38       |             | 123,88   | 47,97       |            |           |
| 8     | 8          | 9          | 0,25       |             | 122,12   | 49,36       |            |           |
| 9     | 9          | 10         | 0,25       |             | 91,69    | 87,56       |            |           |
| 10    | 10         | 11         | 0,18       |             | 90,72    | 89,44       |            |           |
| 11    | 11         | 12         | 0,18       |             | 72,78    | 138,98      |            |           |
| 12    | 12         | 13         | 0,15       |             | 72,17    | 141,34      |            |           |
| 20    | 5          | 21         | 0,5        |             | 207,83   | 17,04       |            |           |
| 21    | 21         | 22         | 0,42       |             | 188,1    | 20,81       |            |           |
| 22    | 22         | 23         | 0,38       |             | 170,66   | 25,28       |            |           |
| 23    | 23         | 24         | 0,34       |             | 156,17   | 30,18       |            |           |
| 24    | 24         | 25         | 0,31       |             | 147,25   | 33,95       |            |           |
| 25    | 25         | 26         | 0,3        |             | 144,77   | 35,13       |            |           |
| 26    | 26         | 27         | 0,29       |             | 102,65   | 69,86       |            |           |
| 27    | 27         | 28         | 0,21       |             | 101,44   | 71,54       |            |           |
| 28    | 28         | 29         | 0,2        |             | 78,55    | 119,31      |            |           |
| 29    | 29         | 30         | 0,16       |             | 77,84    | 121,5       |            |           |
| 30    | 5          | 31         | 0,5        |             | 238,63   | 12,93       |            |           |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



## LÍNEA 3

### Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos  $\varphi$  : 1

### Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

| línea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | Long. (m) | Canal./Aislam/Polar.               | I.Cálculo (A) | In/lreg (A) | In/Sens. Dif(A/mA) | Sección (mm <sup>2</sup> ) | I. Admisi. (A)/Fc |
|-------|------------|------------|-----------|------------------------------------|---------------|-------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| 1     | 1          | 2          | 9         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 3,33          | 10          | 25/.300            | 4x6                        | 57/1              |
| 2     | 2          | 3          | 17        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 2,37          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 3     | 3          | 4          | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 2,28          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 4     | 4          | 5          | 10        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 2,18          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 5     | 5          | 6          | 26        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 2,09          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 6     | 6          | 7          | 24        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,99          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 7     | 7          | 8          | 26        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,9           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 8     | 8          | 9          | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,8           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 9     | 9          | 10         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,71          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 10    | 10         | 11         | 18        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 1,61          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 11    | 11         | 12         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,67          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 12    | 12         | 13         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,57          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 13    | 13         | 14         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,48          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 14    | 14         | 15         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,38          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 15    | 15         | 16         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,29          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 16    | 16         | 17         | 13        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,19          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 17    | 17         | 18         | 21        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,1           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 18    | 11         | 19         | 20        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,85          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 19    | 19         | 20         | 42        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,75          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 20    | 20         | 21         | 23        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,66          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 21    | 21         | 22         | 19        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,56          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 22    | 22         | 23         | 26        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,47          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 23    | 23         | 24         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,33          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 24    | 24         | 25         | 24        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,19          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 25    | 25         | 26         | 26        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,1           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 26    | 2          | 27         | 8         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,95          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 27    | 27         | 28         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,86          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 29    | 29         | 30         | 18        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,48          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 30    | 30         | 31         | 15        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,19          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 31    | 29         | 32         | 32        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,1           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 32    | 30         | 33         | 15        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,19          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 33    | 33         | 34         | 44        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,1           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 34    | 31         | 35         | 18        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,1           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 28    | 29         | 28         | 16        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | -0,67         |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 34    | 28         | 36         | 25        | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,1           |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 36    | 24         | 37         | 2         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,04          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |
| 37    | 23         | 38         | 3         | Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV 3 Unp. | 0,04          |             |                    | 4x6                        | 57/1              |

| Nudo | C.d.t.(V) | Tensión Nudo(V) | C.d.t.(%) | Carga Nudo |
|------|-----------|-----------------|-----------|------------|
| 1    | 0         | 400             | 0         | (2.304 W)  |
| 2    | -0,154    | 399,846         | 0,039     | (0 W)      |
| 3    | -0,362    | 399,638         | 0,091     | (-66 W)    |
| 4    | -0,656    | 399,344         | 0,164     | (-66 W)    |
| 5    | -0,768    | 399,232         | 0,192     | (-66 W)    |
| 6    | -1,048    | 398,952         | 0,262     | (-66 W)    |
| 7    | -1,294    | 398,706         | 0,324     | (-66 W)    |
| 8    | -1,549    | 398,451         | 0,387     | (-66 W)    |
| 9    | -1,781    | 398,219         | 0,445     | (-66 W)    |
| 10   | -2,001    | 397,999         | 0,5       | (-66 W)    |
| 11   | -2,15     | 397,85          | 0,538     | (-66 W)    |
| 12   | -2,236    | 397,764         | 0,559     | (-66 W)    |
| 13   | -2,31     | 397,69          | 0,577     | (-66 W)    |
| 14   | -2,371    | 397,629         | 0,593     | (-66 W)    |
| 15   | -2,42     | 397,58          | 0,605     | (-66 W)    |
| 16   | -2,457    | 397,543         | 0,614     | (-66 W)    |
| 17   | -2,47     | 397,53          | 0,617     | (-66 W)    |
| 18   | -2,48     | 397,52          | 0,62      | (-66 W)    |
| 19   | -2,238    | 397,762         | 0,559     | (-66 W)    |
| 20   | -2,401    | 397,599         | 0,6       | (-66 W)    |
| 21   | -2,479    | 397,521         | 0,62      | (-66 W)    |
| 22   | -2,534    | 397,466         | 0,633     | (-66 W)    |
| 23   | -2,597    | 397,403         | 0,649     | (-66 W)    |
| 24   | -2,639    | 397,361         | 0,66      | (-66 W)    |
| 25   | -2,663    | 397,337         | 0,666     | (-66 W)    |
| 26   | -2,675    | 397,325         | 0,669*    | (-66 W)    |
| 27   | -0,194    | 399,806         | 0,048     | (-66 W)    |
| 28   | -0,304    | 399,696         | 0,076     | (-66 W)    |
| 29   | -0,359    | 399,641         | 0,09      | (-66 W)    |
| 30   | -0,403    | 399,597         | 0,101     | (-66 W)    |
| 31   | -0,418    | 399,582         | 0,104     | (-66 W)    |
| 32   | -0,375    | 399,625         | 0,094     | (-66 W)    |
| 33   | -0,418    | 399,582         | 0,104     | (-66 W)    |
| 34   | -0,44     | 399,56          | 0,11      | (-66 W)    |
| 35   | -0,427    | 399,573         | 0,107     | (-66 W)    |
| 36   | -0,316    | 399,684         | 0,079     | (-66 W)    |
| 37   | -2,639    | 397,361         | 0,66      | (-30 W)    |
| 38   | -2,597    | 397,403         | 0,649     | (-30 W)    |

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18 = 0.62 %

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-19-20-21-22-23-24-25-26 = 0.67 %

1-2-27-28-29-32 = 0.09 %

1-2-27-28-29-30-33-34 = 0.11 %

1-2-27-28-29-30-31-35 = 0.11 %

1-2-27-28-36 = 0.08 %

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-19-20-21-22-23-24-37 = 0.66 %

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-19-20-21-22-23-38 = 0.65 %



## Resultados Cortocircuito:

| Linea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF(A) | I <sub>mcicc</sub> (sg) | f <sub>ficc</sub> (sg) | In;Curvas |
|-------|------------|------------|------------|-------------|----------|-------------------------|------------------------|-----------|
| 1     | 1          | 2          | 12         | 15          | 1.973,38 | 0,19                    |                        | 10; B     |
| 2     | 2          | 3          | 3,96       |             | 859,07   | 1                       |                        |           |
| 3     | 3          | 4          | 1,73       |             | 468,68   | 3,35                    |                        |           |
| 4     | 4          | 5          | 0,94       |             | 396,56   | 4,68                    |                        |           |
| 5     | 5          | 6          | 0,8        |             | 283,23   | 9,18                    |                        |           |
| 6     | 6          | 7          | 0,57       |             | 224,1    | 14,66                   |                        |           |
| 7     | 7          | 8          | 0,45       |             | 182,77   | 22,04                   |                        |           |
| 8     | 8          | 9          | 0,37       |             | 155,23   | 30,55                   |                        |           |
| 9     | 9          | 10         | 0,31       |             | 134,91   | 40,45                   |                        |           |
| 10    | 10         | 11         | 0,27       |             | 123,29   | 48,43                   |                        |           |
| 11    | 11         | 12         | 0,25       |             | 110,11   | 60,71                   |                        |           |
| 12    | 12         | 13         | 0,22       |             | 99,48    | 74,38                   |                        |           |
| 13    | 13         | 14         | 0,2        |             | 90,72    | 89,44                   |                        |           |
| 14    | 14         | 15         | 0,18       |             | 83,38    | 105,88                  |                        |           |
| 15    | 15         | 16         | 0,17       |             | 77,14    | 123,71                  |                        |           |
| 16    | 16         | 17         | 0,15       |             | 74,25    | 133,53                  |                        |           |
| 17    | 17         | 18         | 0,15       |             | 70,01    | 150,19                  |                        |           |
| 18    | 11         | 19         | 0,25       |             | 112,52   | 58,15                   |                        |           |
| 19    | 19         | 20         | 0,23       |             | 95,08    | 81,44                   |                        |           |
| 20    | 20         | 21         | 0,19       |             | 87,64    | 95,85                   |                        |           |
| 21    | 21         | 22         | 0,18       |             | 82,32    | 108,64                  |                        |           |
| 22    | 22         | 23         | 0,17       |             | 76       | 127,45                  |                        |           |
| 23    | 23         | 24         | 0,15       |             | 70,78    | 146,94                  |                        |           |
| 24    | 24         | 25         | 0,14       |             | 66,4     | 166,96                  |                        |           |
| 25    | 25         | 26         | 0,13       |             | 62,23    | 190,09                  |                        |           |
| 26    | 2          | 27         | 3,96       |             | 1.226,18 | 0,49                    |                        |           |
| 27    | 27         | 28         | 2,46       |             | 560,39   | 2,34                    |                        |           |
| 29    | 29         | 30         | 0,83       |             | 322,19   | 7,09                    |                        |           |
| 30    | 30         | 31         | 0,65       |             | 271,3    | 10                      |                        |           |
| 31    | 29         | 32         | 0,83       |             | 274,19   | 9,79                    |                        |           |
| 32    | 30         | 33         | 0,65       |             | 271,3    | 10                      |                        |           |
| 33    | 33         | 34         | 0,54       |             | 185,4    | 21,42                   |                        |           |
| 34    | 31         | 35         | 0,54       |             | 228,07   | 14,15                   |                        |           |
| 28    | 29         | 28         | 1,13       |             | 415,76   | 4,26                    |                        |           |
| 34    | 28         | 36         | 1,13       |             | 363,04   | 5,59                    |                        |           |
| 36    | 24         | 37         | 0,14       |             | 70,39    | 148,56                  |                        |           |
| 37    | 23         | 38         | 0,15       |             | 75,34    | 129,71                  |                        |           |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

**ALUMBRADO PÚBLICO. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



## CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

### ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....   | 3  |
| 2. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-01. EFICIENCIA ENERGÉTICA.....                                | 3  |
| 3. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-02. NIVELES DE ILUMINACIÓN .....                              | 5  |
| 3.1. GENERALIDADES .....   | 5  |
| 3.2. ALUMBRADO VIAL .....  | 5  |
| 3.3. CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO. ....                            | 5  |
| 3.4. DESLUMBRAMIENTOS.....   | 8  |
| 3.5. NIVELES DE ILUMINACIÓN REDUCIDOS .....  | 8  |
| 4. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-03. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO Y LUZ INTRUSA O MOLESTA..... | 8  |
| 4.1. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO .....  | 8  |
| 4.2. LIMITACIÓN DE LA LUZ INTRUSA O MOLESTA. ....  | 8  |
| 5. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-04. COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES.....                     | 10 |
| 5.1. LÁMPARAS.....   | 10 |
| 5.2. LUMINARIAS.....   | 10 |
| 5.3. SISTEMA DE ACCIONAMIENTO Y RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO .....  | 10 |
| 5.4. SISTEMA DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO.....   | 10 |
| 6. ESTUDIO LUMÍNICO .....  | 10 |

## 1. INTRODUCCIÓN

El siguiente punto justificará el cumplimiento del RD 1890/2008 por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

Al final del apartado de cálculos justificativos se adjunta la justificación de los cálculos luminotécnicos.

## 2. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-01. EFICIENCIA ENERGÉTICA

Calificación energética de la instalación en función del índice de eficiencia energética ( $\epsilon$ )

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia instalada.

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left( \frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

Siendo:

$\epsilon$  = eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior

P = potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (W)

S = superficie iluminada (m<sup>2</sup>)

$E_m$  = iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto (lux)

Las instalaciones de alumbrado vial funcional, con independencia del tipo de lámpara, pavimento y de las características o geometría de la instalación, deberán cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan en la tabla 1.

**Tabla 1 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial funcional**

| Iluminancia media en servicio<br>$E_m(\text{lux})$ | EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA<br>$\left( \frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$ |
|--|---|
| $\geq 30$  | 22  |
| 25   | 20  |
| 20   | 17,5  |
| 15   | 15  |
| 10   | 12  |
| $\leq 7,5$   | 9,5   |

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Los resultados se muestran en el estudio lumínico.



**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**ALUMBRADO PÚBLICO. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrados de señales y anuncios luminosos y festivo y navideño, se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

El índice de eficiencia energética ( $I_{\epsilon}$ ) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación ( $\epsilon$ ) y el valor de eficiencia energética de referencia ( $\epsilon_R$ ) en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en tabla 3.

$$I_{\epsilon} = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia

| Alumbrado vial funcional                             |  | Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado |  |
|--|--|---|--|
| Iluminancia media en servicio proyectada $E_m$ (lux) | Eficiencia energética de referencia $\epsilon_R$<br>$\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$ | Iluminancia media en servicio proyectada $E_m$ (lux)        | Eficiencia energética de referencia $\epsilon_R$<br>$\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$ |
| $\geq 30$  | 32   | --  | --   |
| 25   | 29   | --  | --   |
| 20   | 26   | $\geq 20$   | 13   |
| 15   | 23   | 15  | 11   |
| 10   | 18   | 10  | 9  |
| $\leq 7,5$   | 14   | 7,5   | 7  |
| --   | --   | $\leq 5$  | 5  |

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

La tabla 4 determina los valores definidos por las respectivas letras de consumo energético, en función de los índices de eficiencia energética declarados.

Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.

| Calificación Energética | Índice de consumo energético | Índice de Eficiencia Energética |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| A                       | $ICE < 0,91$                 | $I_{\epsilon} > 1,1$            |
| B                       | $0,91 \leq ICE < 1,09$       | $1,1 \geq I_{\epsilon} > 0,92$  |
| C                       | $1,09 \leq ICE < 1,35$       | $0,92 \geq I_{\epsilon} > 0,74$ |
| D                       | $1,35 \leq ICE < 1,79$       | $0,74 \geq I_{\epsilon} > 0,56$ |
| E                       | $1,79 \leq ICE < 2,63$       | $0,56 \geq I_{\epsilon} > 0,38$ |
| F                       | $2,63 \leq ICE < 5,00$       | $0,38 \geq I_{\epsilon} > 0,20$ |
| G                       | $ICE \geq 5,00$              | $I_{\epsilon} \leq 0,20$        |

Los resultados se muestran en el estudio lumínico.

**3. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-02. NIVELES DE ILUMINACIÓN**

## 3.1. Generalidades

Los máximos de luminancia o iluminancia media de las instalaciones de alumbrado descritas a continuación no podrán superar en más de un 20 % los niveles medios de referencia establecidos en la presente ITC. Estos niveles medios de referencia están basados en las normas de la serie UNE –EN 13201 “Iluminación de Carreteras”, y no tendrán la consideración de valores mínimos obligatorios, pues quedan fuera de los objetivos de este Reglamento.

Deberá garantizarse asimismo el valor de la uniformidad mínima, mientras que el resto de los requisitos fotométricos, por ejemplo, valor mínimo de iluminancia en un punto, deslumbramiento e iluminación de alrededores, descritos para cada clase de alumbrado, son valores de referencia, pero no exigidos, que deberán considerarse para los distintos tipos de instalaciones

## 3.2. Alumbrado vial

Las vías de circulación se clasifican en varios grupos o situaciones de proyecto, asignándose a cada uno de ellos unos requisitos fotométricos específicos que tienen en cuenta las necesidades visuales de los usuarios, así como aspectos medio ambientales de las vías.

## 3.3. Clasificación de las vías y selección de las clases de alumbrado.

El criterio principal de clasificación de las vías es la velocidad de circulación, según se establece en la Tabla 1.

Tabla 1 – Clasificación de las vías

| Clasificación | Tipo de vía           | Velocidad del tráfico rodado (km/h) |
|---------------|-----------------------|-------------------------------------|
| A             | de alta velocidad     | $v > 60$                            |
| B             | de moderada velocidad | $30 < v \leq 60$                    |
| C             | carriles bici         | --                                  |
| D             | de baja velocidad     | $5 < v \leq 30$                     |
| E             | vías peatonales       | $v \leq 5$                          |

Se considera una velocidad del tráfico rodado de 50km/h por lo que las vías de este proyecto tendrán clasificación tipo B.

Mediante otros criterios, tales como el tipo de vía y la intensidad media de tráfico diario (IMD), se establecen subgrupos dentro de la clasificación anterior.

**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**ALUMBRADO PÚBLICO. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Tabla 3 – Clases de alumbrado para vías tipo B

| Situaciones de proyecto | Tipos de vías  | Clase de Alumbrado <sup>(*)</sup> |
|-------------------------|--|-----------------------------------|
| B1                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante.</li> <li>Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas.</li> </ul> | ME2 / ME3c<br>ME4b / ME5 / ME6    |
|                         | Intensidad de tráfico<br>IMD $\geq$ 7.000 .....<br>IMD $<$ 7.000 .....   |                                   |
| B2                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Carreteras locales en áreas rurales.</li> </ul>   | ME2 / ME3b<br>ME4b / ME5          |
|                         | Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera.<br>IMD $\geq$ 7.000 .....<br>IMD $<$ 7.000 .....  |                                   |

<sup>(\*)</sup> Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Al tratarse de una vía urbana secundaria de conexión a urbanas de tráfico importante, con una intensidad de tráfico  $IDM < 7.000$ , la clase de alumbrado que se deberá tener en cuenta es la **ME5** para todos los viales salvo para la glorieta. En esta, al tratarse de una zona especial según el punto 2.3 de la ITC, y teniendo en cuenta que no es posible aplicar el criterio de luminancia debido a no poder ubicar adecuadamente al observador, se aplicará el criterio de iluminancia, con unos niveles de iluminación correspondientes a la serie CE de clases de alumbrado de la tabla 9. Para el caso que nos ocupa, se toma como clase de alumbrado para la glorieta **CE3**.

En la tabla 6 se reflejan los requisitos fotométricos aplicables a viales secos tipo B.

Tabla 6 – Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

| Clase de Alumbrado | Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas            |                                   |   | Deslumbramiento Perturbador                        | Iluminación de alrededores                    |
|--------------------|---|-----------------------------------|---|--|---|
|                    | Luminancia <sup>(4)</sup> Media $L_m$ (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup> | Uniformidad Global $U_o$ [mínima] | Uniformidad Longitudinal $U_L$ [mínima] | Incremento Umbral $TI$ (%) <sup>(2)</sup> [máximo] | Relación Entorno $SR$ <sup>(3)</sup> [mínima] |
| ME1                | 2,00  | 0,40                              | 0,70                                    | 10   | 0,50  |
| ME2                | 1,50  | 0,40                              | 0,70                                    | 10   | 0,50  |
| ME3a               | 1,00  | 0,40                              | 0,70                                    | 15   | 0,50  |
| ME3b               | 1,00  | 0,40                              | 0,60                                    | 15   | 0,50  |
| ME3c               | 1,00  | 0,40                              | 0,50                                    | 15   | 0,50  |
| ME4a               | 0,75  | 0,40                              | 0,60                                    | 15   | 0,50  |
| ME4b               | 0,75  | 0,40                              | 0,50                                    | 15   | 0,50  |
| ME5                | 0,50  | 0,35                              | 0,40                                    | 15   | 0,50  |
| ME6                | 0,30  | 0,35                              | 0,40                                    | 15   | Sin requisitos                                |

<sup>(1)</sup> Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento ( $\tau_m$ ) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

<sup>(2)</sup> Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

<sup>(3)</sup> La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

<sup>(4)</sup> Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

En la Tabla 19 se indican en la misma columna las diferentes clases de alumbrado que se consideran equivalentes por tener un nivel de iluminación similar.

**TABLA 19 – Clases de alumbrado de similar nivel de iluminación.**

|     |               |               |               |               |               |      |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|
|     | ME 1<br>MEW 1 | ME 2<br>MEW 2 | ME 3<br>MEW 3 | ME 4<br>MEW 4 | ME 5<br>MEW 5 | ME 6 |
| CEO | CE 1          | CE 2          | CE 3          | CE 4          | CE 5          |      |
|     |               |               | S 1           | S 2           | S 3           | S 4  |

En la tabla 9 se reflejan los requisitos fotométricos aplicables a las series CE.

**Tabla 9 – Series CE de clase de alumbrado para viales tipos D y E**

| Clase de Alumbrado<br>(1) | Iluminancia horizontal   |  |
|---------------------------|--|--|
|                           | Iluminancia Media<br><i>Em (lux)</i><br>[mínima mantenida <sup>(1)</sup> ] | Uniformidad Media<br><i>Um</i><br>[mínima] |
| CE0                       | 50   | 0,40                                       |
| CE1                       | 30   | 0,40                                       |
| CE1A                      | 25   | 0,40                                       |
| CE2                       | 20   | 0,40                                       |
| CE3                       | 15   | 0,40                                       |
| CE4                       | 10   | 0,40                                       |
| CE5                       | 7,5  | 0,40                                       |

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento ( $f_m$ ) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.

Los resultados vienen detallados en el anexo de cálculos luminotécnicos.

Los resultados vienen detallados en el anexo de cálculos luminotécnicos.

En aquellas zonas alejadas del casco urbano donde las luminarias instaladas no tienen función de mejorar la visión de transeúntes ni a vehículos, ya que se trata de zonas de muy bajo tránsito, sino la de mejorar la seguridad en el área de las viviendas, para estos casos los niveles de referencia serán:

- Áreas de Riesgo normal: 5 lux
- Áreas de riesgo elevado: 20lux
- Áreas de alto riesgo: 50 lux

### 3.4. Deslumbramientos

En las instalaciones de alumbrado funcional, el deslumbramiento perturbador o incremento de umbral máximo TI en %, para cada clase de alumbrado será el establecido en la tabla 6 de esta ITC-EA-02.

### 3.5. Niveles de iluminación reducidos

Con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta a ciertas horas de la noche, deberá reducirse el nivel de iluminación en las instalaciones de alumbrado vial, alumbrado específico, alumbrado ornamental y alumbrado de señales y anuncios luminosos, con potencia instalada superior a 5 KW salvo que, por razones de seguridad, a justificar en el proyecto, no resultará recomendable efectuar variaciones temporales o reducción de los niveles de iluminación.

## **4. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-03. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO Y LUZ INTRUSA O MOLESTA**

### 4.1. Resplandor luminoso nocturno

Los viales objeto del presente proyecto se clasifican según la Tabla 1 de la ITC-EA-03 como Zona E3, como área de brillo o luminosidad media: zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.

Atendiendo a esta clasificación de Zona E3 y teniendo en cuenta la Tabla 2 de la ITCEA-03, en la que se especifican los valores límite del flujo hemisférico superior instalado para cada clasificación de zona, se puede observar que para la Zona E3 el flujo hemisférico superior instalado (FHSINST) no superará en ningún caso el valor del 15 %.

Además de ajustarse a los valores de la tabla2, para reducir las emisiones hacia el cielo tanto directas, como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- b) Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en la ITC EA-02.
- c) El factor de utilización y el factor de mantenimiento de la instalación satisfarán los valores mínimos establecidos en la ITC-EA-04.

### 4.2. Limitación de la luz intrusa o molesta.

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior, sobre residentes y sobre los ciudadanos en general, las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción del alumbrado festivo y navideño, se diseñarán para que cumplan los valores máximos establecidos en la tabla 3 de los siguientes parámetros:

**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**ALUMBRADO PÚBLICO. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

- a) Iluminancia vertical ( $E_v$ ) en ventanas;
- b) Luminancia ( $L$ ) de las luminarias medida como Intensidad luminosa ( $I$ ) emitida por cada luminaria en la dirección potencial de la molestia;
- c) Luminancia media ( $L_m$ ) de las superficies de los paramentos de los edificios que como consecuencia de una iluminación excesiva pueda producir molestias;
- d) Luminancia máxima ( $L_{max}$ ) de señales y anuncios luminosos;
- e) Incremento umbral del contraste (TI) que expresa la limitación del deslumbramiento perturbador o incapacitivo en las vías de tráfico rodado producido por instalaciones de alumbrado distintas de las viales. Dicho incremento constituye la medida por la que se cuantifica la pérdida de visión causada por dicho deslumbramiento. El TI producido por el alumbrado vial está limitado por la ITC-EA-02.

En función de la clasificación de zonas (E1,E2,E3 y E4) la luz molesta procedente de las instalaciones de alumbrado exterior se limitará a los valores indicados en la tabla 3:

**Tabla 3.- Limitaciones de la luz molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior**

| Parámetros luminotécnicos                                       | Valores máximos                                      |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   | Observatorios astronómicos y parques naturales E1    | Zonas periurbanas y áreas rurales E2               | Zonas urbanas residenciales E3                     | Centros urbanos y áreas comerciales E4             |
| Iluminancia vertical ( $E_v$ )                                  | 2 lux  | 5 lux  | 10 lux   | 25 lux   |
| Intensidad luminosa emitida por las luminarias ( $I$ )          | 2.500 cd   | 7.500 cd   | 10.000 cd  | 25.000 cd  |
| Luminancia media de las fachadas ( $L_m$ )                      | 5 cd/m <sup>2</sup>                                  | 5 cd/m <sup>2</sup>                                | 10 cd/m <sup>2</sup>                               | 25 cd/m <sup>2</sup>                               |
| Luminancia máxima de las fachadas ( $L_{max}$ )                 | 10 cd/m <sup>2</sup>                                 | 10 cd/m <sup>2</sup>                               | 60 cd/m <sup>2</sup>                               | 150 cd/m <sup>2</sup>                              |
| Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos ( $L_{máx}$ ) | 50 cd/m <sup>2</sup>                                 | 400 cd/m <sup>2</sup>                              | 800 cd/m <sup>2</sup>                              | 1.000 cd/m <sup>2</sup>                            |
| Incremento de umbral de contraste (TI)                          | Clase de Alumbrado                                   |  |  |  |
|   | Sin iluminación                                      | ME 5   | ME3 / ME4  | ME1 / ME2  |
|   | TI = 15% para adaptación a L = 0,1 cd/m <sup>2</sup> | TI = 15% para adaptación a L = 1 cd/m <sup>2</sup> | TI = 15% para adaptación a L = 2 cd/m <sup>2</sup> | TI = 15% para adaptación a L = 5 cd/m <sup>2</sup> |

## 5. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-04. COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES.

### 5.1. Lámparas

Las lámparas led utilizadas tendrán una eficacia luminosa superior a:

- 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos.
- 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental.

Los valores de eficiencia luminosa vienen detallados en el anexo de cálculos luminotécnicos. Con lo que podemos observar que la eficacia luminosa de las lámparas utilizadas en este proyecto supera lo especificado en la ITC-EA-04.

### 5.2. Luminarias

El  $\eta$  (Rendimiento) de las luminarias debe ser  $\geq 65\%$  para alumbrado vial funcional y  $\geq 55\%$  para alumbrado vial ambiental, según tabla 1 de la ITC EA-04.

Asimismo, el fu (Factor de Utilización), alcanzará el valor que permita cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidas en las tablas 1 y 2 de la ITC Ea-01.

Los valores pueden observarse en los cálculos luminotécnicos realizados según Norma C.E.N. adjuntos en el presente proyecto y en los datos facilitados en la documentación técnica del fabricante.

### 5.3. Sistema de accionamiento y régimen de funcionamiento

El funcionamiento habitual del alumbrado público es desde la puesta de sol hasta la salida del mismo. Para garantizar que la instalación se encienda y apague con precisión a las horas previstas y puesto que la instalación objeto de este proyecto tiene una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, en cumplimiento con lo dispuesto en la ITCEA-04 (apartado 5), la instalación incorporará un sistema de accionamiento por reloj astronómico.

### 5.4. Sistema de regulación del nivel luminoso

De acuerdo con lo establecido en la ITC-EA-04 (apartado 6), la instalación objeto de este proyecto se diseña con la instalación de un reductor de flujo en cabecera de línea (cuadro de mando) que abastecerá el alumbrado. Este sistema permite la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas de funcionamiento reducido.

## 6. ESTUDIO LUMÍNICO

A continuación, se muestran los resultados del estudio lumínico.



## POLÍGONO ALZIRA

---

**Standard** EN 13201 : 2003

**Diseñador** asopeña

**Estudio #** CALLE I A

**Fecha** 27/09/2022

**Application** Ulysse 3.5.3



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## Tabla de contenidos

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Aparatos .....   | 3  |
| 1.1. | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 ..... | 3  |
| 1.2. | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 ..... | 3  |
| 2.   | Documentos fotometricos.....                                     | 4  |
| 2.1. | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 ..... | 4  |
| 2.2. | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 ..... | 5  |
| 3.   | Resultados .....   | 6  |
| 3.1. | Resumen de malla .....   | 6  |
| 4.   | Power consumption .....  | 6  |
| 4.1. | Dynamic cross section .....                                      | 6  |
| 5.   | Seccion transversal.....   | 7  |
| 5.1. | Vista 2D.....  | 7  |
| 6.   | Dynamic cross section .....                                      | 8  |
| 6.1. | Descripcion de la matriz .....                                   | 8  |
| 6.2. | Posiciones de luminarias.....                                    | 8  |
| 6.3. | Grupos de luminarias.....  | 8  |
| 6.4. | ACERA 1 (IL) - Z positivo.....                                   | 9  |
| 6.5. | ACERA 2 (IL) - Z positivo.....                                   | 10 |
| 6.6. | PARKING 1 (IL) - Z positivo .....                                | 11 |
| 6.7. | CALZADA 1 (IL) - Z positivo.....                                 | 12 |
| 6.8. | CALZADA 2 (IL) - Z positivo.....                                 | 13 |
| 7.   | Mallas .....   | 14 |
| 7.1. | ACERA 1 (IL) .....   | 14 |
| 7.2. | ACERA 2 (IL) .....   | 14 |
| 7.3. | PARKING 1 (IL).....  | 14 |
| 7.4. | CALZADA 1 (IL) .....   | 14 |
| 7.5. | CALZADA 2 (IL) .....   | 14 |
| 8.   | Eficiencia Energética.....                                       | 16 |
| 8.1. | Información .....  | 16 |
| 8.2. | Calificación Energética.....                                     | 16 |

# 1. Aparatos

## 1.1. AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012

**Tipo** AXIA 2.2

**Reflector** 5187

**Fuente** 32 LEDs 900mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 13,781 klm

**Clase G** 3

**Potencia** 85,0 W

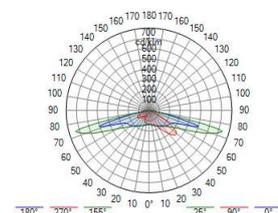
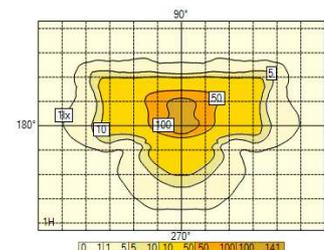
**Potencia** 88,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 442012

**Flujo luminaria** 12,319 klm

**Eficiencia** 140 lm/W



## 1.2. AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212

**Tipo** AXIA 2.1

**Reflector** 5165

**Fuente** 16 LEDs 600mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 4,979 klm

**Clase G** 2

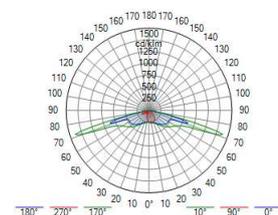
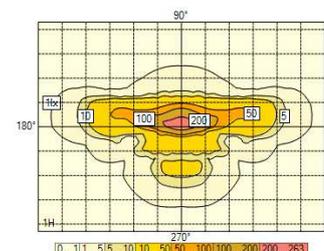
**Potencia** 30,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 464212

**Flujo luminaria** 4,506 klm

**Eficiencia** 150 lm/W

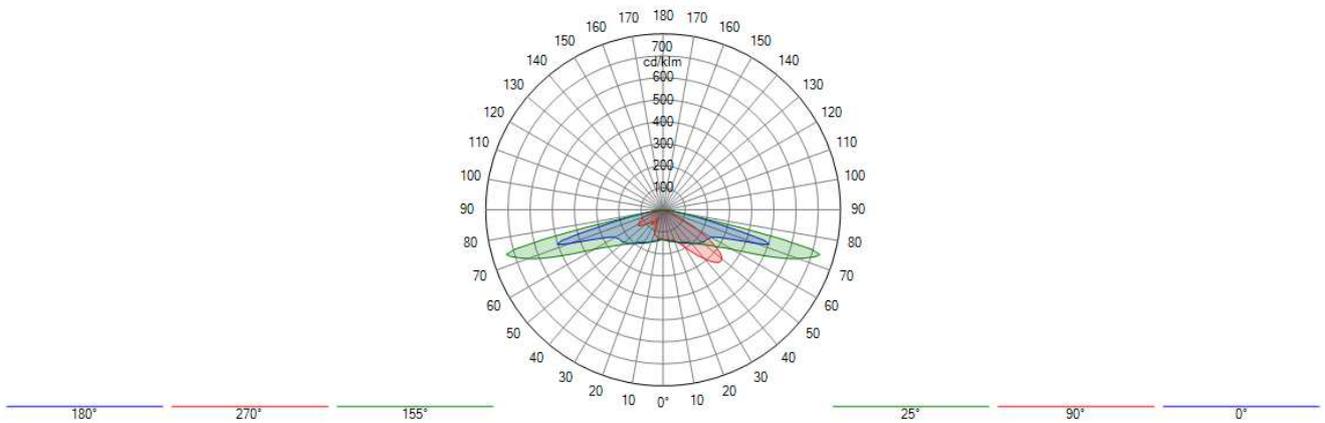


Identificador f66E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

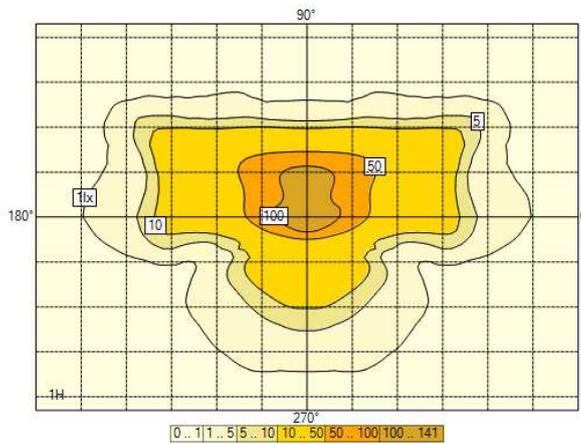
## 2. Documentos fotometricos

### 2.1. AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012

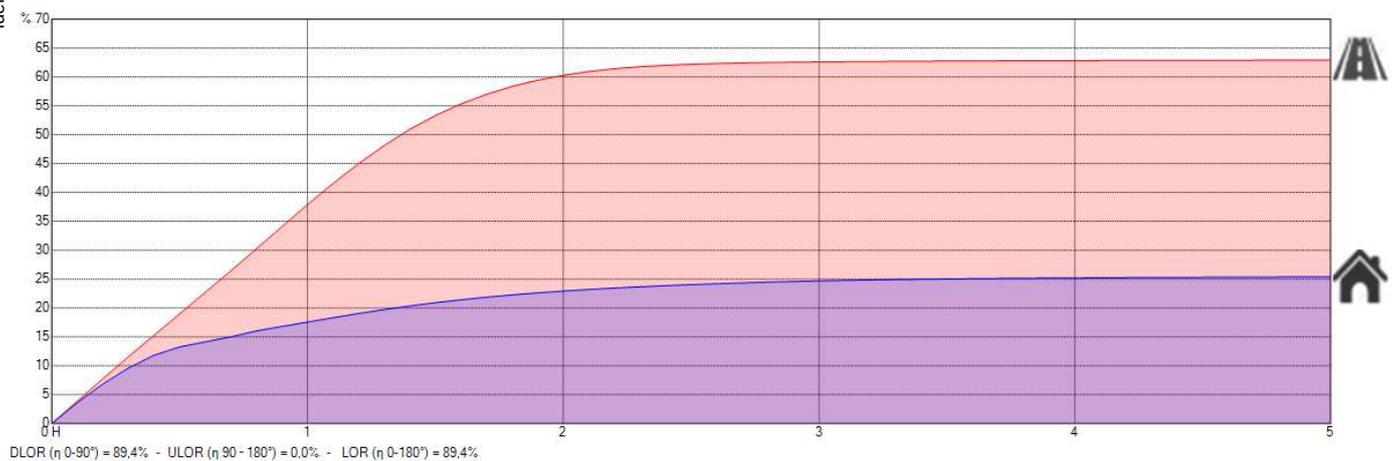
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



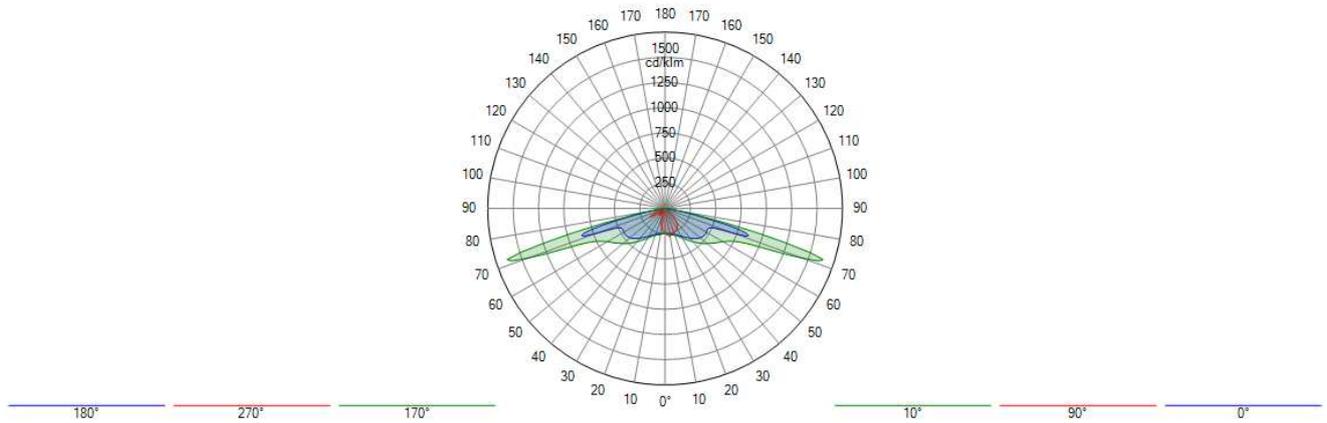
Curva de utilización



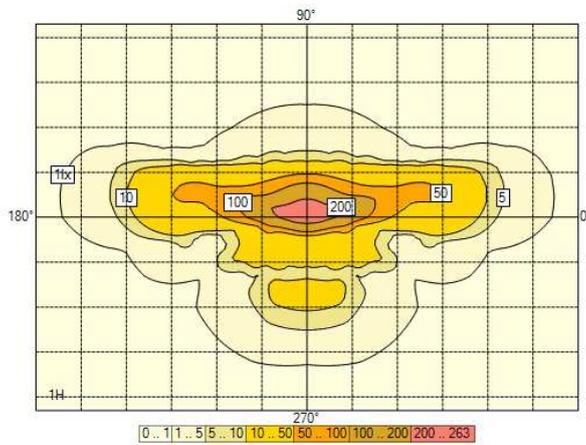
Identificador f6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

## 2.2. AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212

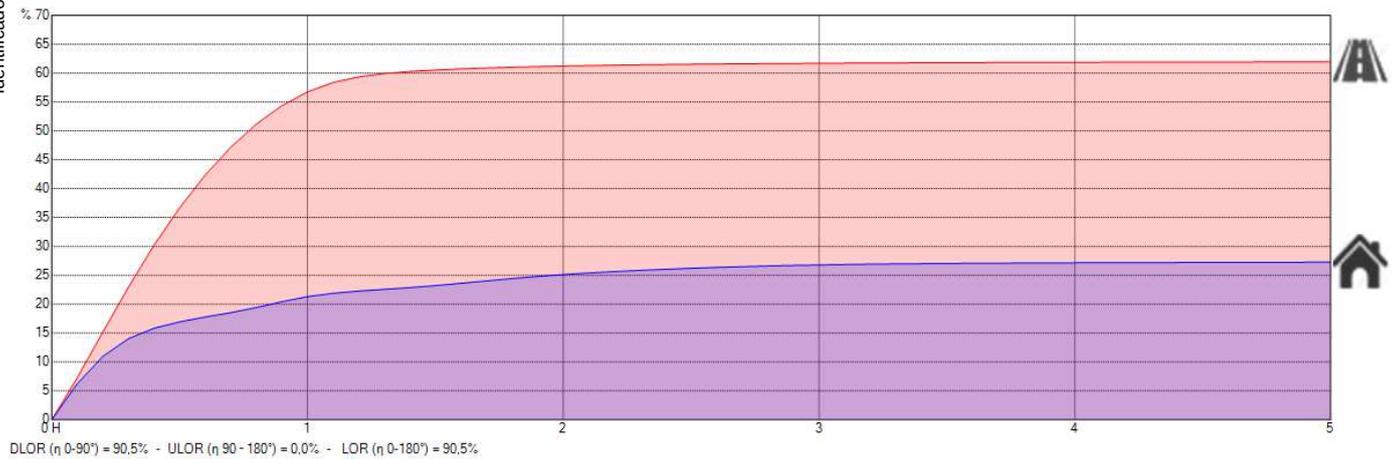
### Diagrama Polar/Cartesiano



### Isolux



### Curva de utilización



### 3. Resultados

#### 3.1. Resumen de malla

##### ACERA 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 10,8            | 79             | 60             | 8,6      | 14,3     |

N/A

##### ACERA 2 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 13,8            | 72             | 52             | 9,9      | 19,0     |

N/A

##### PARKING 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 13,8            | 71             | 52             | 9,8      | 18,6     |

N/A

##### CALZADA 1 (IL)

S1 (IL : Min = 5,00 lux Ave = 15,00 lux)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 17,4            | 54             | 31             | 9,4      | 30,2     |

✓

##### CALZADA 2 (IL)

S1 (IL : Min = 5,00 lux Ave = 15,00 lux)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 17,4            | 52             | 29             | 9,1      | 31,8     |

✓

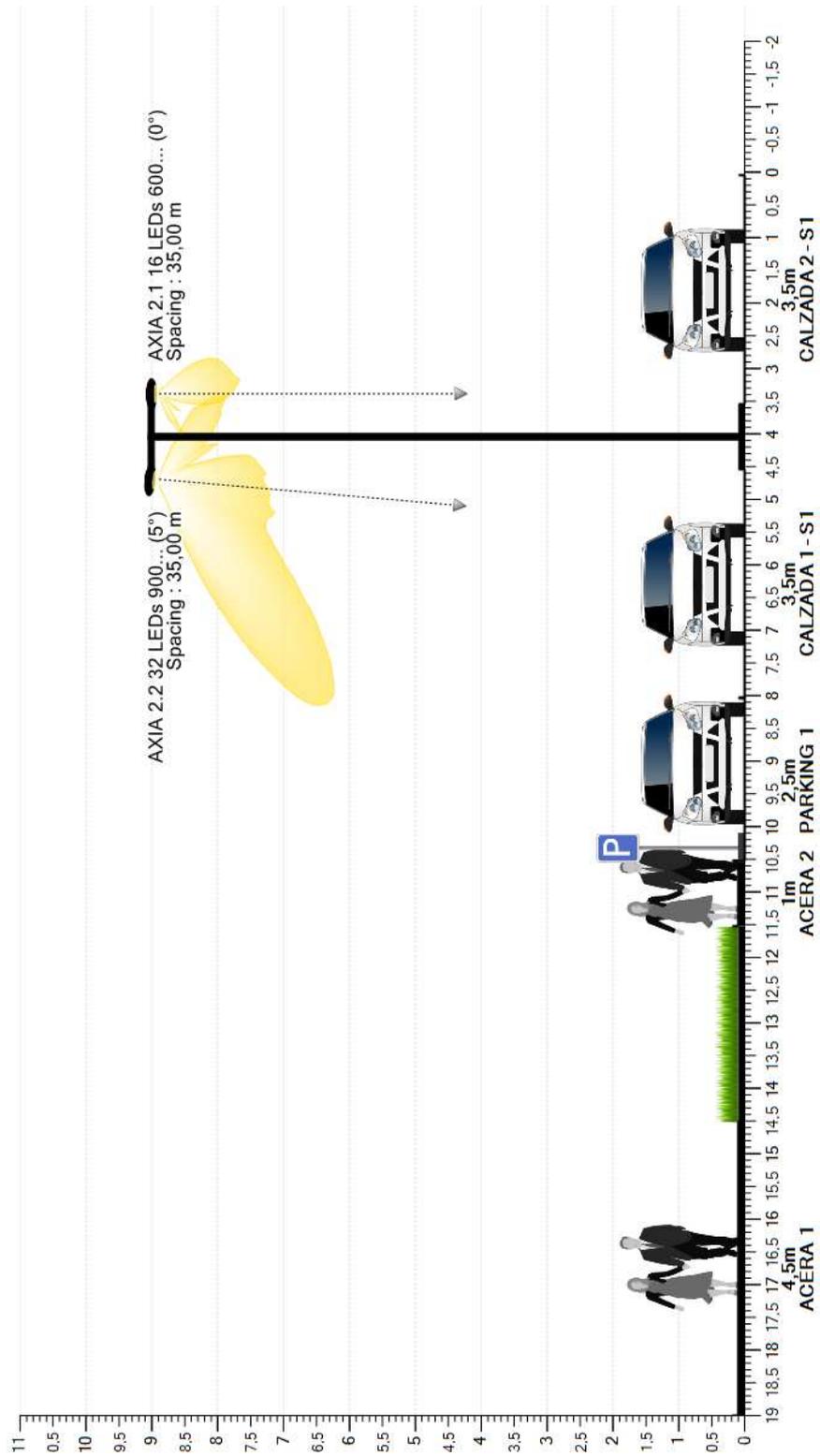
### 4. Power consumption

#### 4.1. Dynamic cross section

| Aparato  | Current<br>[mA] | _qty | Dimming | Potencia /<br>Aparato | Total  |
|--|-----------------|------|---------|-----------------------|--------|
| AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | 0               | 29   | 100 %   | 30 W                  | 857 W  |
| AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | 0               | 29   | 100 %   | 88 W                  | 2514 W |

## 5. Seccion transversal

### 5.1. Vista 2D



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 6. Dynamic cross section

### 6.1. Descripción de la matriz

| Ph. color   | Descripción  | Current [mA] | Flujo de lámpara [klm] | Flujo luminaria [klm] | Potencia [W] | Eficiencia [lm/W] | FM    | Altura [m] | Aparato   |
|---|--|--------------|------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-------|------------|---|
|  | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 |              | 13,781                 | 12,319                | 88,0         | 140               | 0,850 | 6 x 9,00   |  |
|  | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 |              | 4,979                  | 4,506                 | 30,0         | 150               | 0,850 | 6 x 9,00   |  |

### 6.2. Posiciones de luminarias

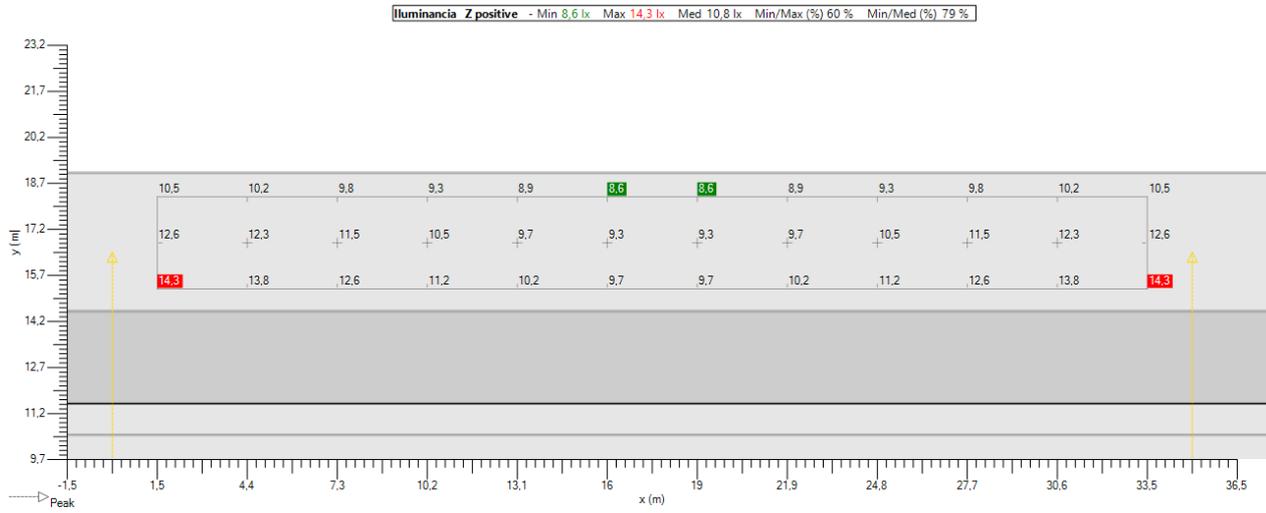
|                                     | Color   | Nº | Posición |       |       | Luminaria  |              |        |         |         |             |       | Objetivo |       |       |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|--|--------------|--------|---------|---------|-------------|-------|----------|-------|-------|
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre   | Current [mA] | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Flujo [klm] | FM    | X [m]    | Y [m] | Z [m] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 1  | -35,00   | 3,50  | 9,00  | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 4,979       | 0,850 | -35,00   | 3,50  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 2  | -35,00   | 4,50  | 9,00  | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | -            | 0,0    | 5,0     | 0,0     | 13,781      | 0,850 | -35,00   | 5,29  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 3  | 0,00     | 3,50  | 9,00  | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 4,979       | 0,850 | 0,00     | 3,50  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 4  | 0,00     | 4,50  | 9,00  | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | -            | 0,0    | 5,0     | 0,0     | 13,781      | 0,850 | 0,00     | 5,29  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 5  | 35,00    | 3,50  | 9,00  | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 4,979       | 0,850 | 35,00    | 3,50  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 6  | 35,00    | 4,50  | 9,00  | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | -            | 0,0    | 5,0     | 0,0     | 13,781      | 0,850 | 35,00    | 5,29  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 7  | 70,00    | 3,50  | 9,00  | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 4,979       | 0,850 | 70,00    | 3,50  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 8  | 70,00    | 4,50  | 9,00  | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | -            | 0,0    | 5,0     | 0,0     | 13,781      | 0,850 | 70,00    | 5,29  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 9  | 105,00   | 3,50  | 9,00  | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 4,979       | 0,850 | 105,00   | 3,50  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 10 | 105,00   | 4,50  | 9,00  | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | -            | 0,0    | 5,0     | 0,0     | 13,781      | 0,850 | 105,00   | 5,29  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 11 | 140,00   | 3,50  | 9,00  | AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 4,979       | 0,850 | 140,00   | 3,50  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 12 | 140,00   | 4,50  | 9,00  | AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | -            | 0,0    | 5,0     | 0,0     | 13,781      | 0,850 | 140,00   | 5,29  | 0,00  |

### 6.3. Grupos de luminarias

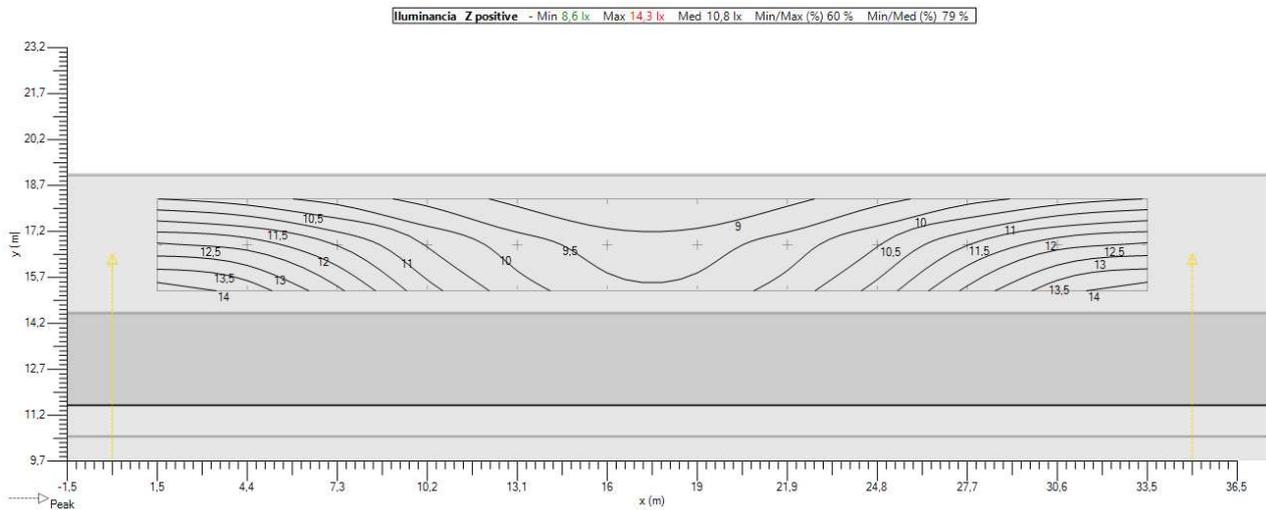
| Lineal                              |   |    |          |       |       |                           |        |         |         |         |                      |                    |            |          |       |       |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|---------------------------|--------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------|------------|----------|-------|-------|
|                                     | Color   | Nº | Posición |       |       | Luminaria                 |        |         |         |         | Dimension            |                    |            | Rotación |       |       |
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre                    | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Dim [%] | Numero de luminarias | Interdistancia [m] | Tamaño [m] | X [°]    | Y [°] | Z [°] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 1  | -35,00   | 3,50  | 9,00  | Luminaria de la izquierda | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 100     | 6                    | 35,00              | 175,00     | 0,0      | 0,0   | 0,0   |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 2  | -35,00   | 4,50  | 9,00  | Luminaria de la derecha   | 0,0    | 5,0     | 0,0     | 100     | 6                    | 35,00              | 175,00     | 0,0      | 0,0   | 0,0   |

### 6.4. ACERA 1 (IL) - Z positivo

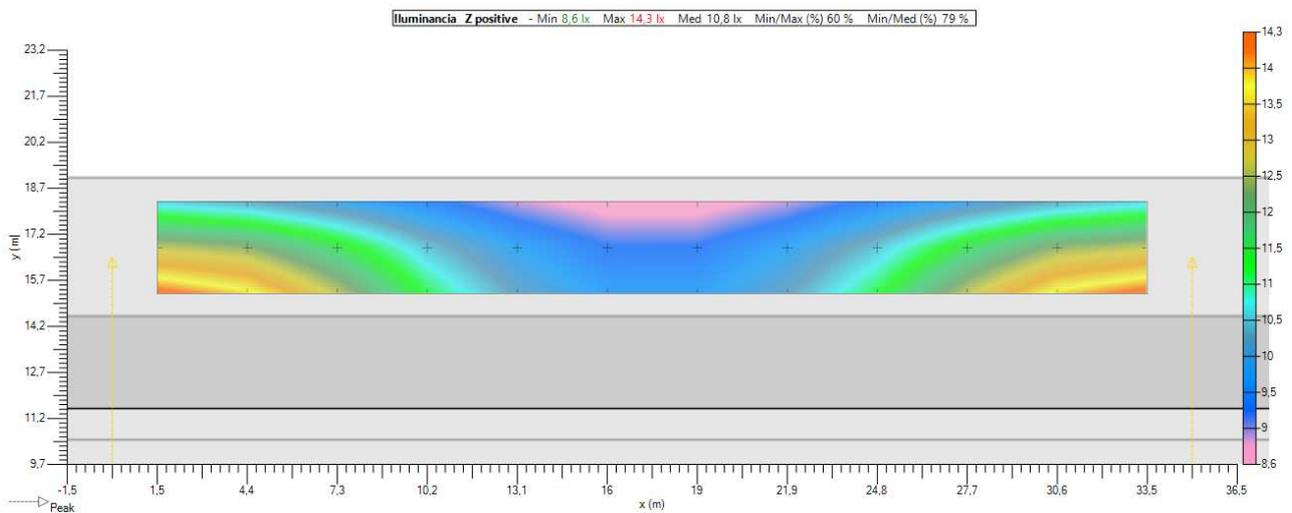
#### Valores



#### Isolevel



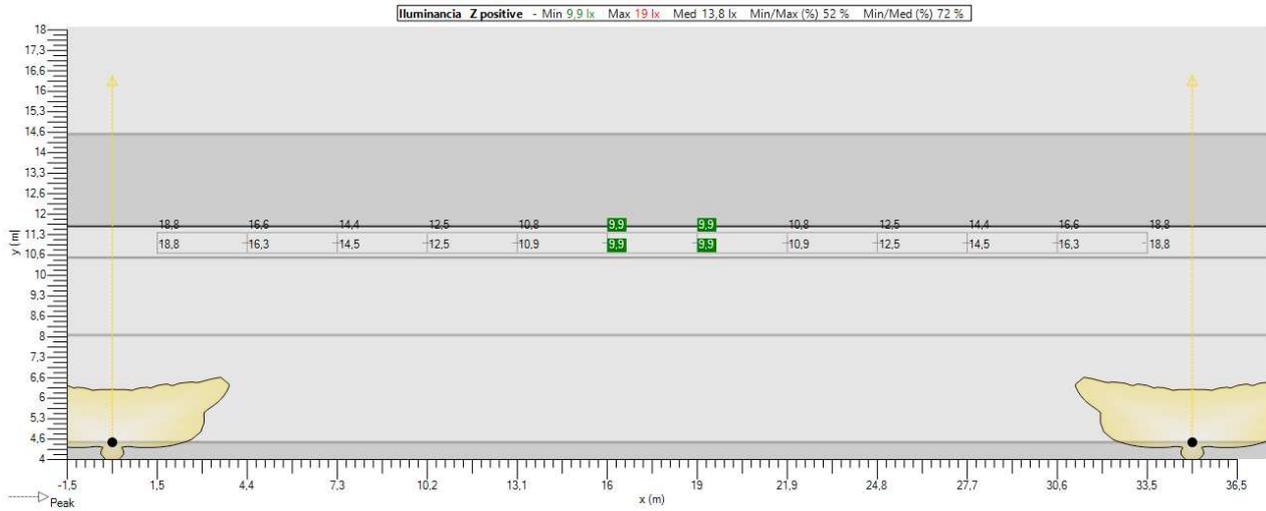
#### Sombreado



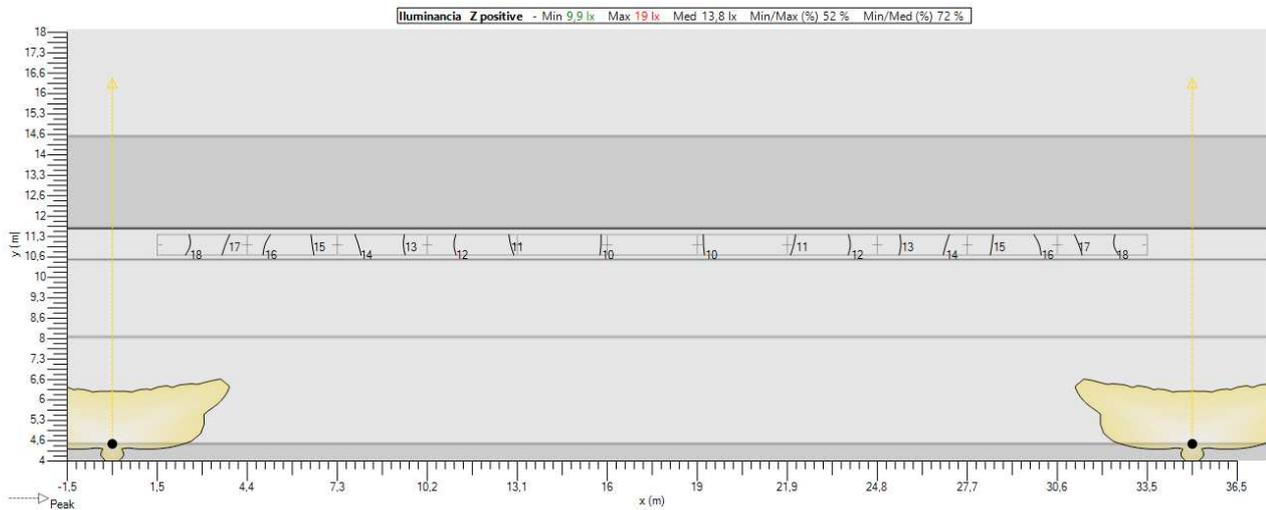
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

### 6.5. ACERA 2 (IL) - Z positivo

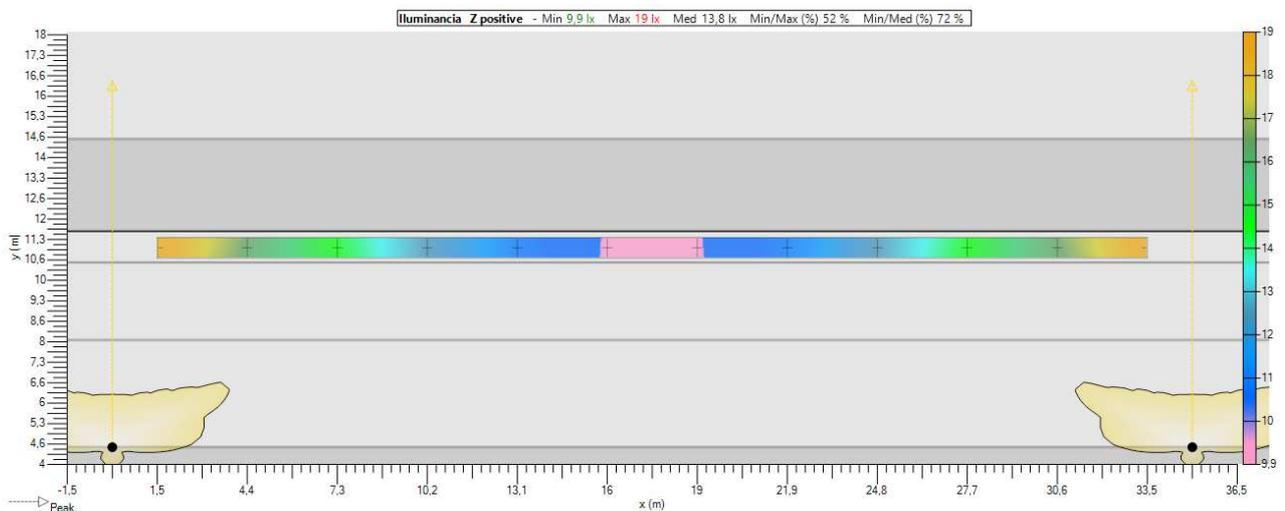
#### Valores



#### Isolevel

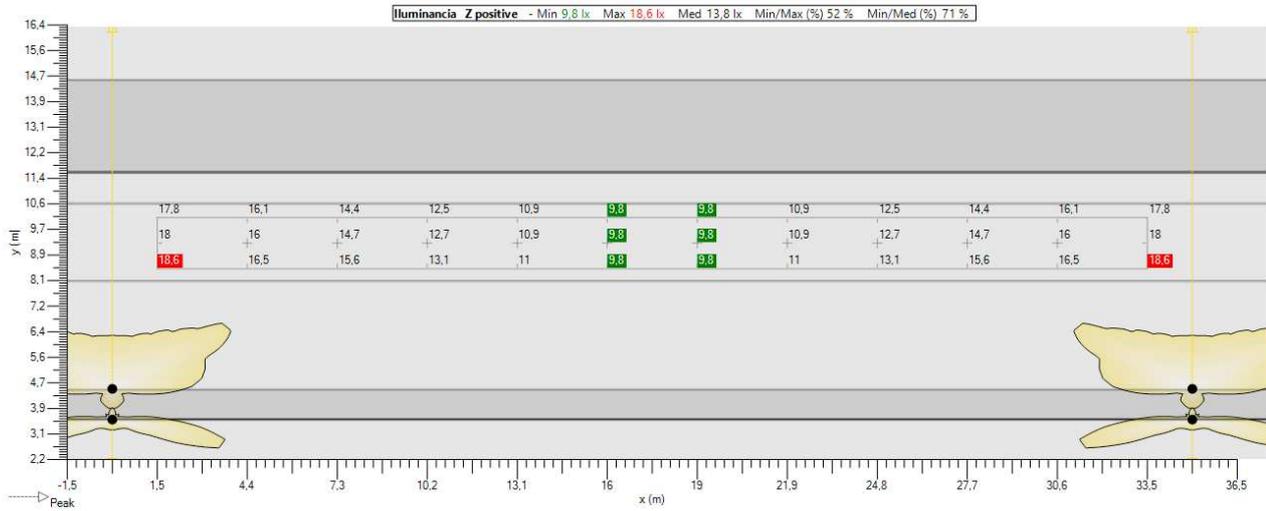


#### Sombreado

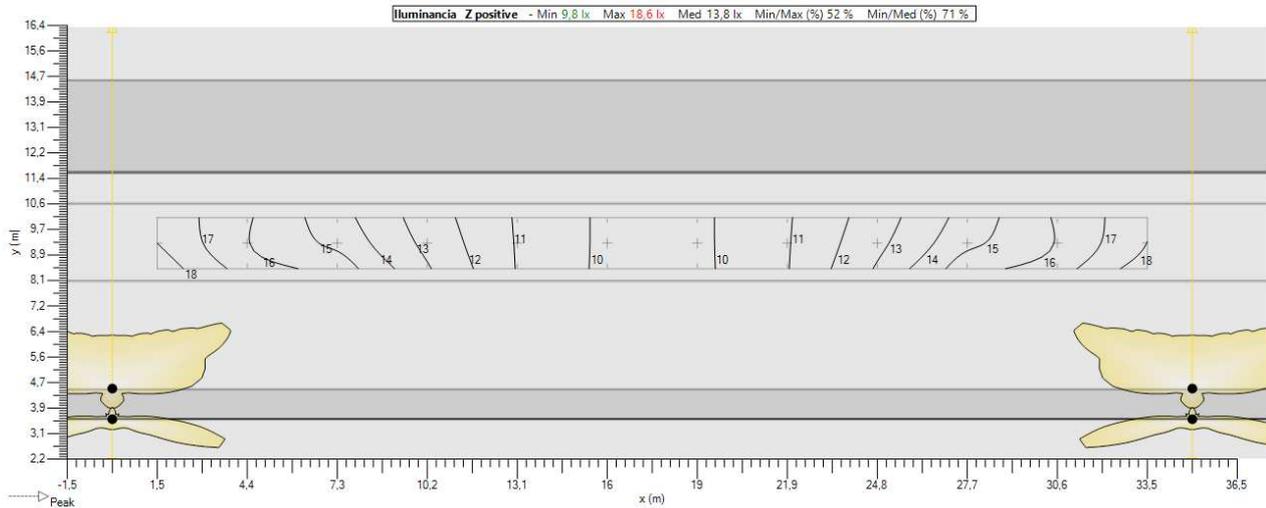


### 6.6. PARKING 1 (IL) - Z positivo

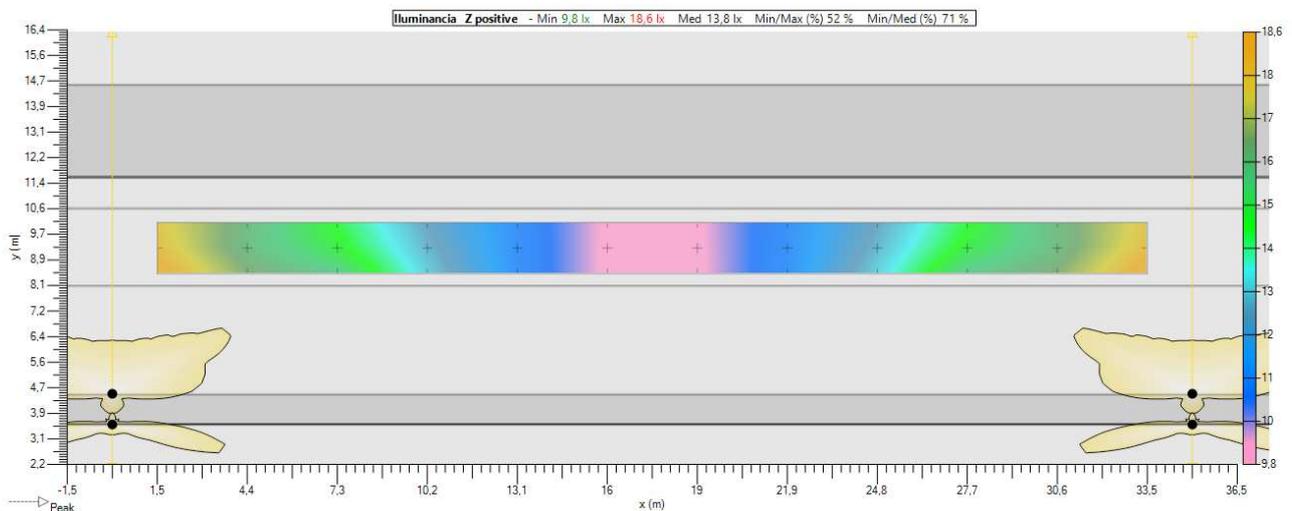
#### Valores



#### Isolevel

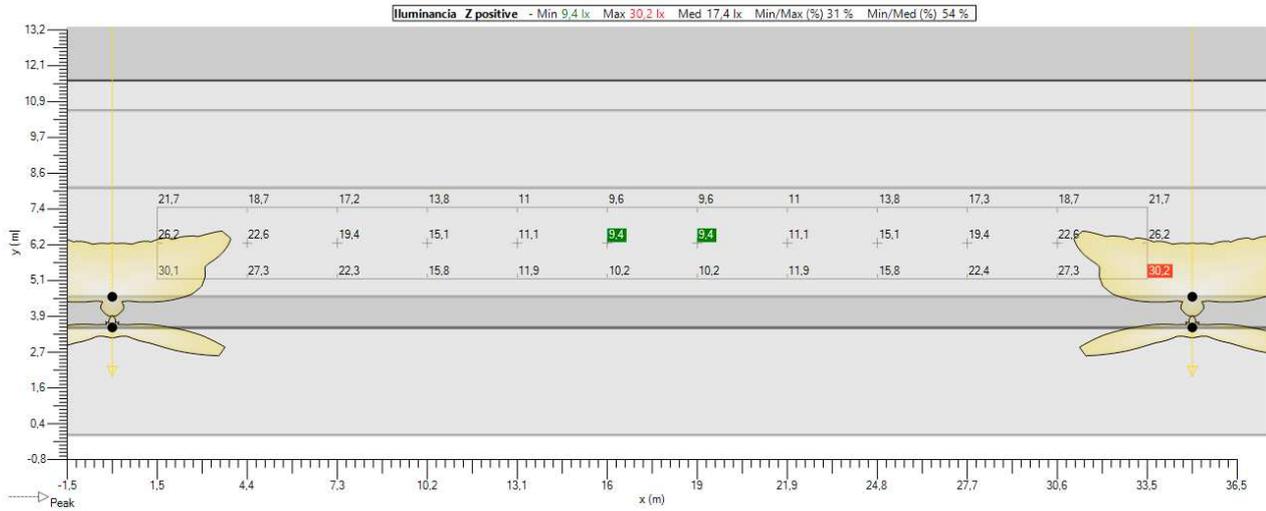


#### Sombreado

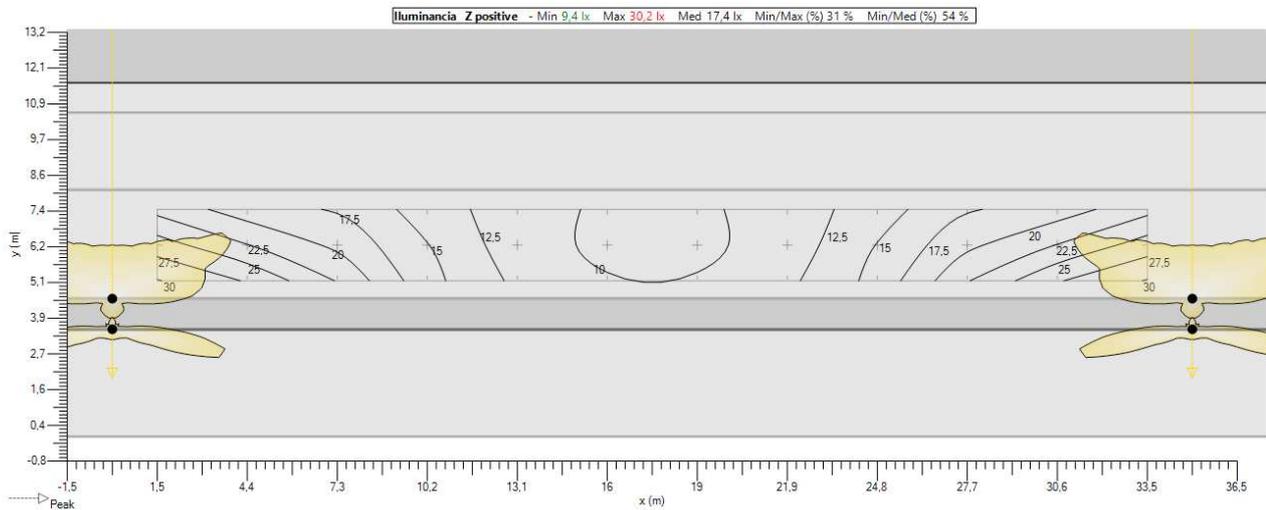


### 6.7. CALZADA 1 (IL) - Z positivo

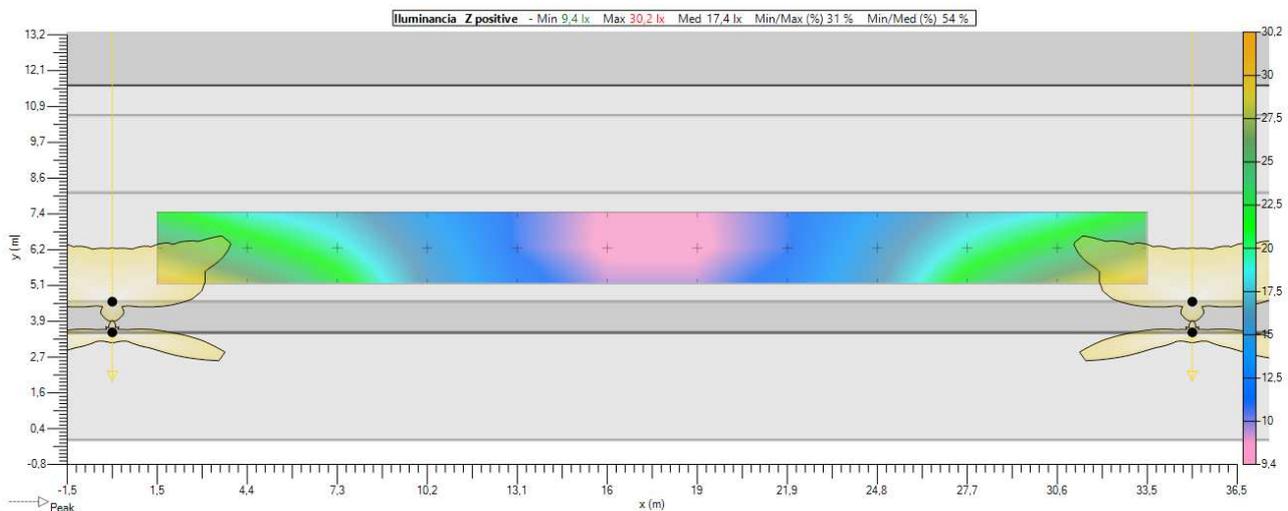
#### Valores



#### Isolevel



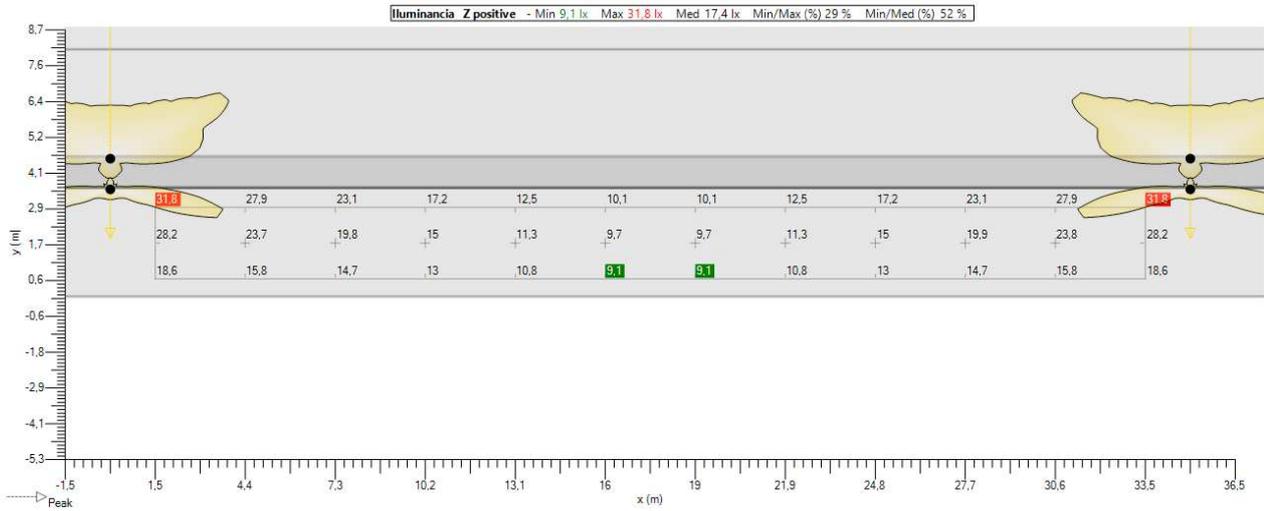
#### Sombreado



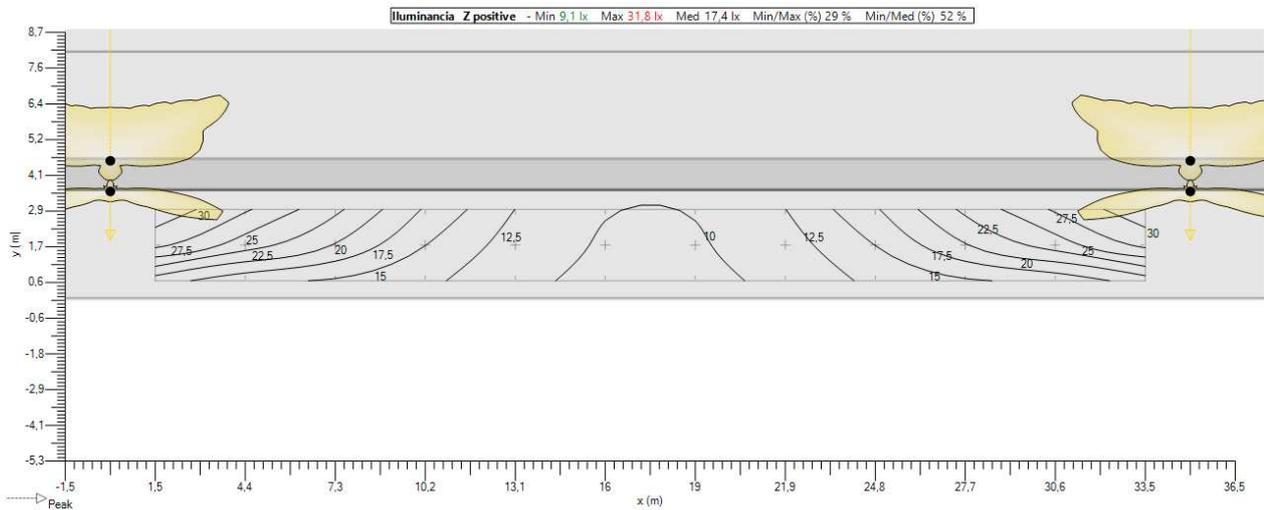
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

### 6.8. CALZADA 2 (IL) - Z positivo

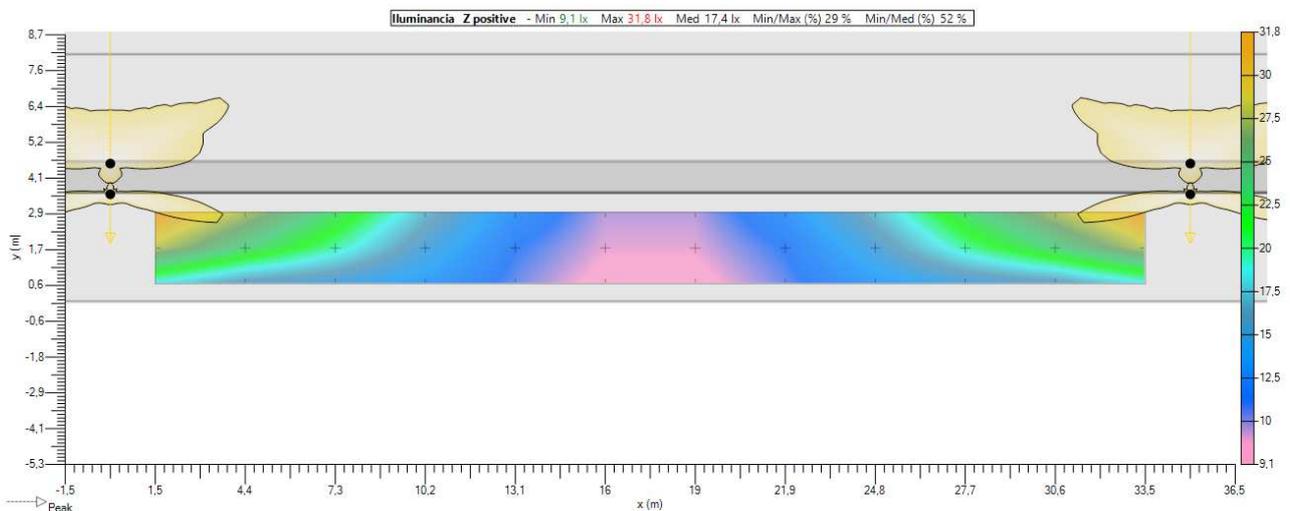
#### Valores



#### Isolevel



#### Sombreado



## 7. Mallas

### 7.1. ACERA 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY  
 Activado   
 Color

#### Geometria

|           |                             |                             |          |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Origen    | X 1,46 m                    | Y 15,25 m                   | Z 0,10 m |
| Rotacion  | X 0,0 °                     | Y 0,0 °                     | Z 0,0 °  |
| Dimension | Numero X 12                 | Numero Y 3                  |          |
|           | Interdistanci<br>a X 2,92 m | Interdistanci<br>a Y 1,50 m |          |
|           | Tamaño X 32,08 m            | Tamaño Y 3,00 m             |          |

### 7.2. ACERA 2 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY  
 Activado   
 Color

#### Geometria

|           |                             |                             |          |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Origen    | X 1,46 m                    | Y 10,67 m                   | Z 0,10 m |
| Rotacion  | X 0,0 °                     | Y 0,0 °                     | Z 0,0 °  |
| Dimension | Numero X 12                 | Numero Y 3                  |          |
|           | Interdistanci<br>a X 2,92 m | Interdistanci<br>a Y 0,33 m |          |
|           | Tamaño X 32,08 m            | Tamaño Y 0,67 m             |          |

### 7.3. PARKING 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY  
 Activado   
 Color

#### Geometria

|           |                             |                             |          |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Origen    | X 1,46 m                    | Y 8,42 m                    | Z 0,00 m |
| Rotacion  | X 0,0 °                     | Y 0,0 °                     | Z 0,0 °  |
| Dimension | Numero X 12                 | Numero Y 3                  |          |
|           | Interdistanci<br>a X 2,92 m | Interdistanci<br>a Y 0,83 m |          |
|           | Tamaño X 32,08 m            | Tamaño Y 1,67 m             |          |

### 7.4. CALZADA 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY  
 Activado   
 Color

#### Geometria

|           |                             |                             |          |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Origen    | X 1,46 m                    | Y 5,08 m                    | Z 0,00 m |
| Rotacion  | X 0,0 °                     | Y 0,0 °                     | Z 0,0 °  |
| Dimension | Numero X 12                 | Numero Y 3                  |          |
|           | Interdistanci<br>a X 2,92 m | Interdistanci<br>a Y 1,17 m |          |
|           | Tamaño X 32,08 m            | Tamaño Y 2,33 m             |          |

### 7.5. CALZADA 2 (IL)

#### General

#### Geometria

|  |                  |                                |                                |                 |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| <b>Tipo</b> Malla rectangular XY   | <b>Origen</b>    | <b>X</b> 1,46 m                | <b>Y</b> 0,58 m                | <b>Z</b> 0,00 m |
| <b>Activado</b> <input checked="" type="checkbox"/>  | <b>Rotacion</b>  | <b>X</b> 0,0 °                 | <b>Y</b> 0,0 °                 | <b>Z</b> 0,0 °  |
| <b>Color</b>  | <b>Dimension</b> | <b>Numero X</b> 12             | <b>Numero Y</b> 3              |                 |
|  |                  | <b>Interdistancia X</b> 2,92 m | <b>Interdistancia Y</b> 1,17 m |                 |
|  |                  | <b>Tamaño X</b> 32,08 m        | <b>Tamaño Y</b> 2,33 m         |                 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## 8. Eficiencia Energética

### 8.1. Información

| Nombre   | Potencia Act [W] | Flujo [klm] | Eficiencia [lm/W] | Rendimiento [%] | Nombre | FM | Potencia Act Total [W] |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|----|------------------------|
| AXIA 2.2 32 LEDs 900mA NW740 Integrated lenses 5187 442012 | 88               | 13,781      | 157               | 89,39           | 0,85   | 1  | 88                     |
| AXIA 2.1 16 LEDs 600mA NW740 Integrated lenses 5165 464212 | 30               | 4,979       | 166               | 90,50           | 0,85   | 1  | 30                     |

Uso de la instalación Funcional

Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>) 665

Illuminancia Media en Servicio (lux) 14,64

Potencia Activa Instalada (w) 118

Eficiencia Energética de la instalación (ε) 82,53

Indice de Eficiencia Energética (Ie) 4,00

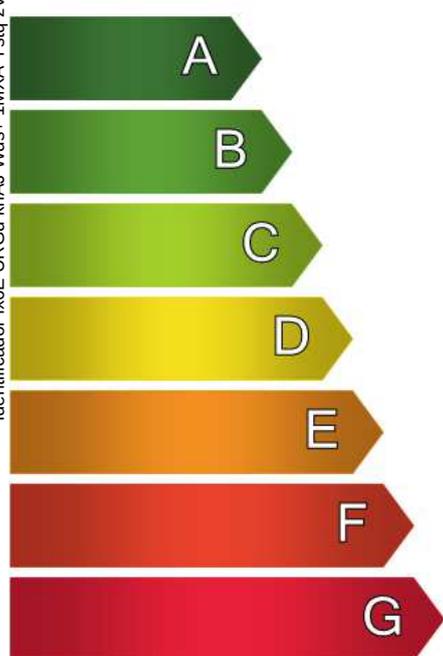
Flujo instalado (klm) 18,760

Factor de Utilización 0,52

Referencia (ε R) 20,64

Calificación Energética A

### 8.2. Calificación Energética



Calificación Energética  
**Tipo A**

## POLÍGONO ALZIRA

---

**Standard** EN 13201 : 2003

**Diseñador** asopeña

**Estudio #** CALLE II B

**Fecha** 27/09/2022

**Application** Ulysse 3.5.3



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## Tabla de contenidos

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Aparatos .....   | 3  |
| 1.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 ..... | 3  |
| 2.   | Documentos fotometricos.....                                     | 4  |
| 2.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 ..... | 4  |
| 3.   | Resultados .....   | 5  |
| 3.1. | Resumen de malla .....   | 5  |
| 4.   | Power consumption .....  | 5  |
| 4.1. | Dynamic cross section .....                                      | 5  |
| 5.   | Seccion transversal.....   | 6  |
| 5.1. | Vista 2D.....  | 6  |
| 6.   | Dynamic cross section .....                                      | 7  |
| 6.1. | Descripcion de la matriz .....                                   | 7  |
| 6.2. | Posiciones de luminarias.....                                    | 7  |
| 6.3. | Grupos de luminarias.....  | 7  |
| 6.4. | ACERA 1 (IL) - Z positivo.....                                   | 8  |
| 6.5. | PARKING 1 (IL) - Z positivo .....                                | 9  |
| 6.6. | CALZADA (IL) - Z positivo.....                                   | 10 |
| 6.7. | PARKING 2 (IL) - Z positivo .....                                | 11 |
| 6.8. | ACERA 2 (IL) - Z positivo .....                                  | 12 |
| 7.   | Mallas .....   | 13 |
| 7.1. | ACERA 1 (IL) .....   | 13 |
| 7.2. | PARKING 1 (IL).....  | 13 |
| 7.3. | CALZADA (IL) .....   | 13 |
| 7.4. | PARKING 2 (IL).....  | 13 |
| 7.5. | ACERA 2 (IL) .....   | 13 |
| 8.   | Eficiencia Energética.....                                       | 15 |
| 8.1. | Información .....  | 15 |
| 8.2. | Calificación Energética.....                                     | 15 |

# 1. Aparatos

## 1.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222

**Tipo** AXIA 2.1

**Reflector** 5166

**Fuente** 24 LEDs 890mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 10,285 klm

**Clase G** 2

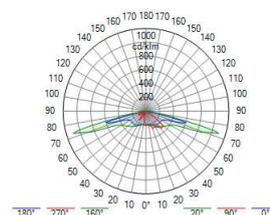
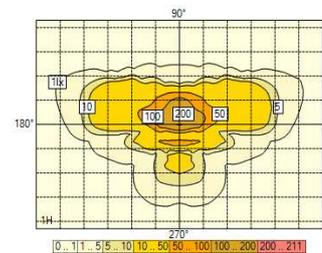
**Potencia** 66,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 464222

**Flujo luminaria** 9,411 klm

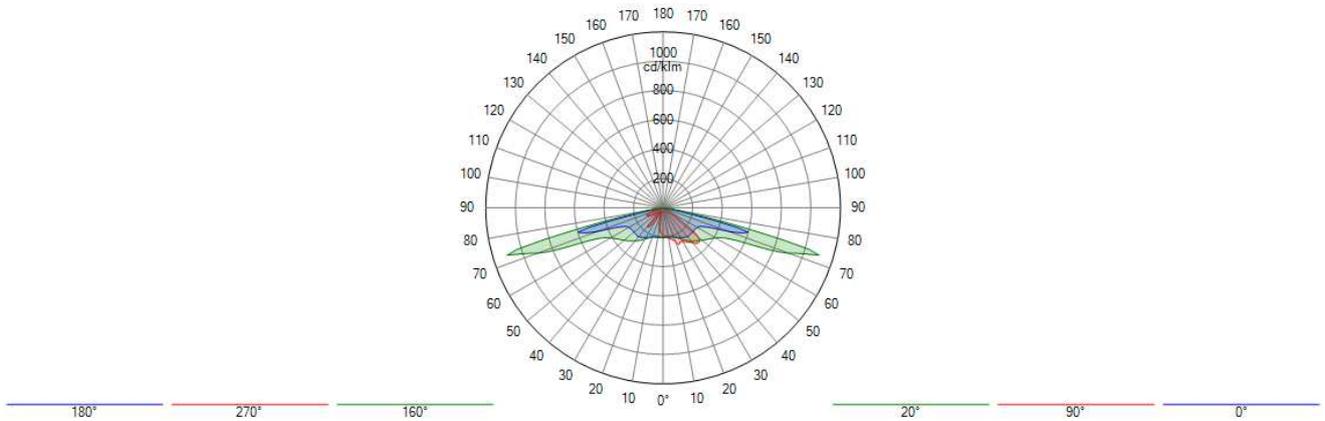
**Eficiencia** 143 lm/W



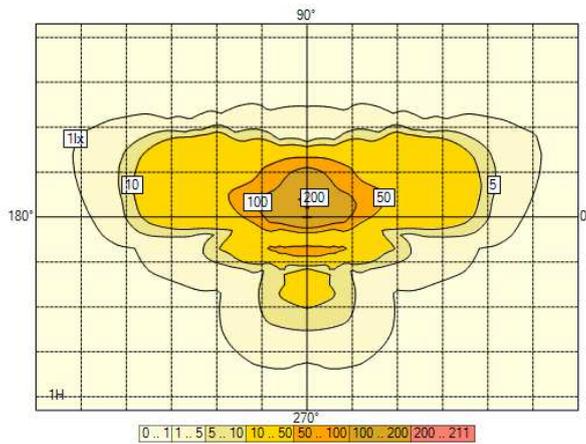
## 2. Documentos fotometricos

### 2.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222

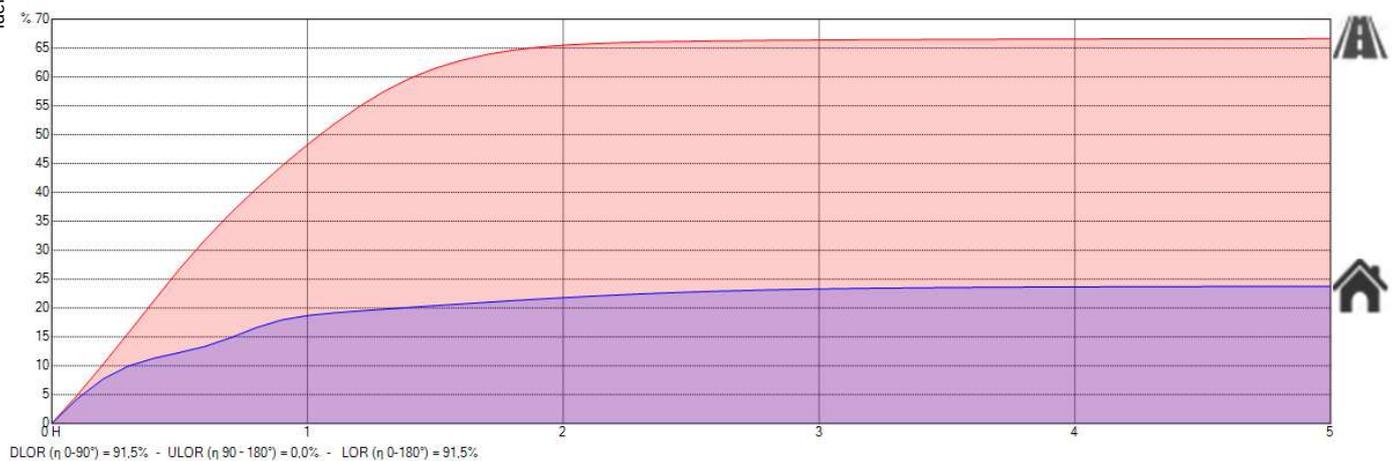
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



Identificador f6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

### 3. Resultados

#### 3.1. Resumen de malla

##### ACERA 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 10,8            | 43             | 23             | 4,7      | 20,0     |

N/A

##### PARKING 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 18,1            | 59             | 42             | 10,7     | 25,6     |

N/A

##### CALZADA (IL)

S1 (IL : Min = 5,00 lux Ave = 15,00 lux)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 18,0            | 58             | 41             | 10,4     | 25,4     |

✓

##### PARKING 2 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 12,2            | 69             | 49             | 8,5      | 17,3     |

N/A

##### ACERA 2 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 10,2            | 70             | 48             | 7,2      | 14,9     |

N/A

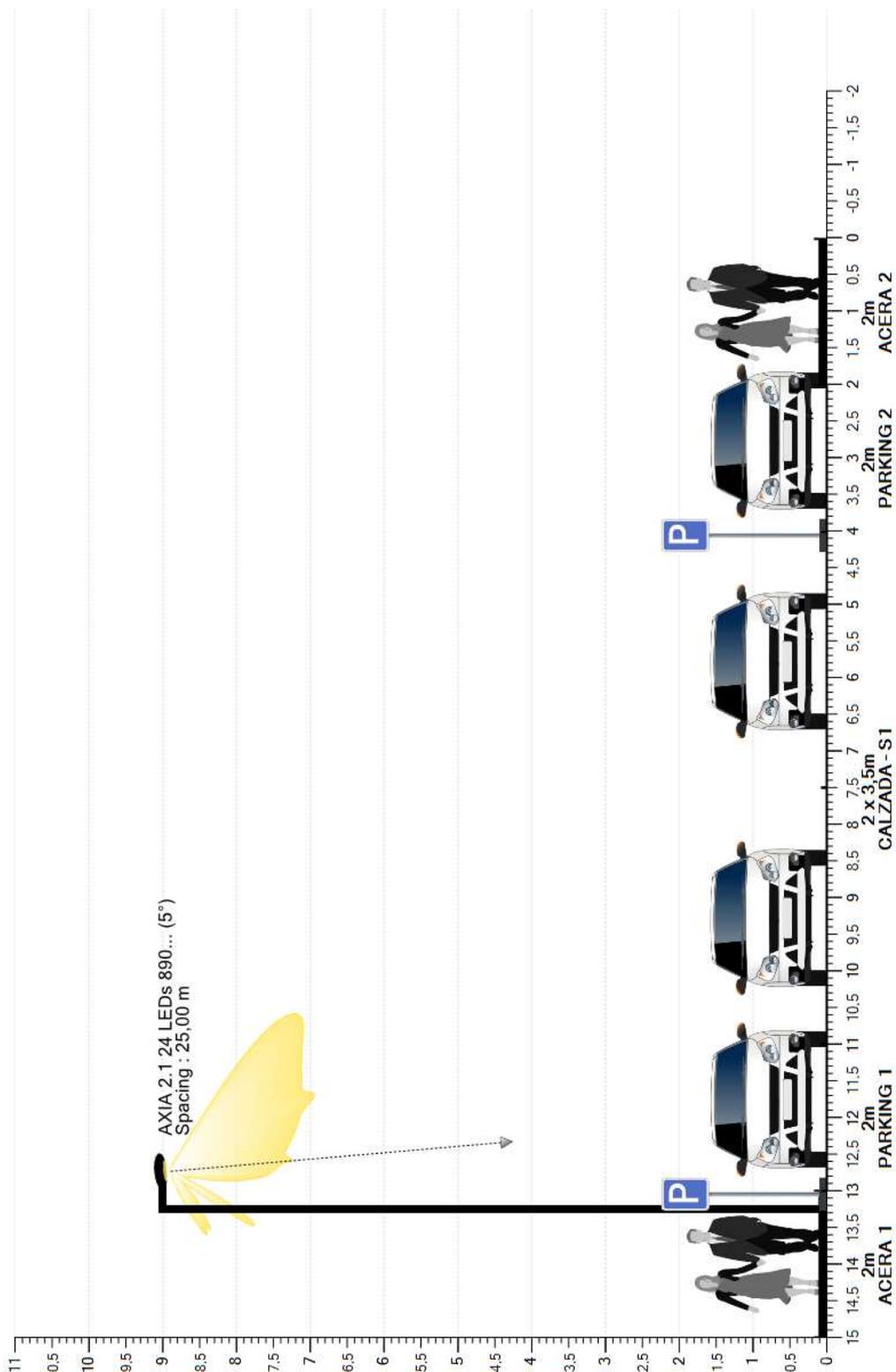
### 4. Power consumption

#### 4.1. Dynamic cross section

| Aparato  | Current<br>[mA] | _qty | Dimming | Potencia /<br>Aparato | Total  |
|--|-----------------|------|---------|-----------------------|--------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | 0               | 40   | 100 %   | 66 W                  | 2640 W |

# 5. Seccion transversal

## 5.1. Vista 2D



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 6. Dynamic cross section

### 6.1. Descripción de la matriz

| Ph. color   | Descripción  | Current [mA] | Flujo de lámpara [klm] | Flujo luminaria [klm] | Potencia [W] | Eficiencia [lm/W] | FM    | Altura [m] | Aparato   |
|---|--|--------------|------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-------|------------|---|
|  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 |              | 10,285                 | 9,411                 | 66,0         | 143               | 0,850 | 7 x 9,00   |  |

### 6.2. Posiciones de luminarias

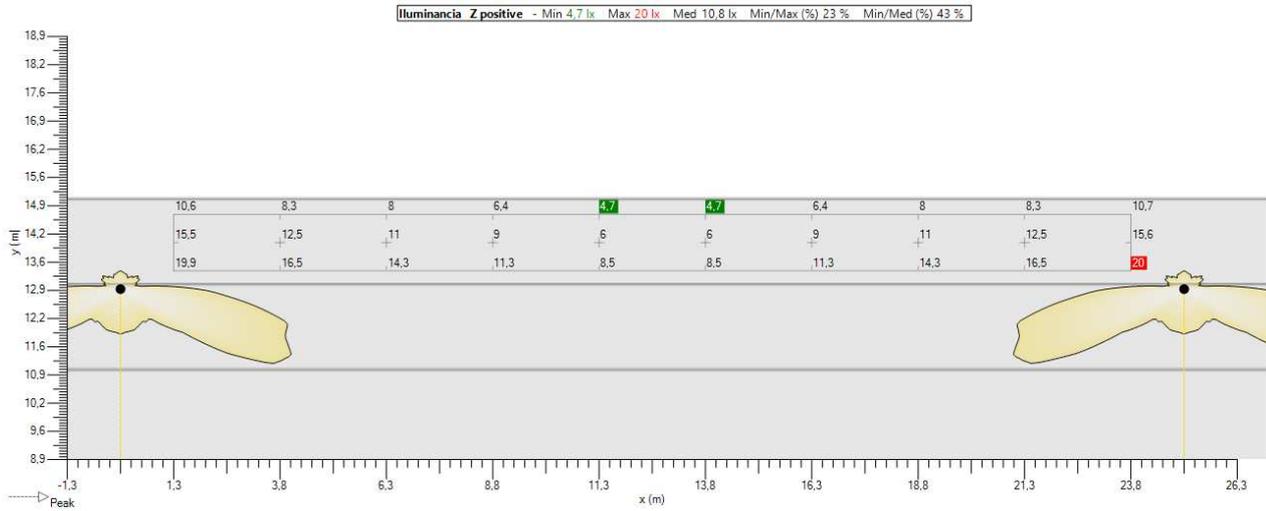
|                                     | Color   | Nº | Posición |       |       | Luminaria  |              |        |         |         |             |       | Objetivo |       |       |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|--|--------------|--------|---------|---------|-------------|-------|----------|-------|-------|
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre   | Current [mA] | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Flujo [klm] | FM    | X [m]    | Y [m] | Z [m] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 1  | -25,00   | 12,90 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | -25,00   | 12,11 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 2  | 0,00     | 12,90 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 0,00     | 12,11 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 3  | 25,00    | 12,90 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 25,00    | 12,11 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 4  | 50,00    | 12,90 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 50,00    | 12,11 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 5  | 75,00    | 12,90 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 75,00    | 12,11 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 6  | 100,00   | 12,90 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 100,00   | 12,11 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 7  | 125,00   | 12,90 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 125,00   | 12,11 | 0,00  |

### 6.3. Grupos de luminarias

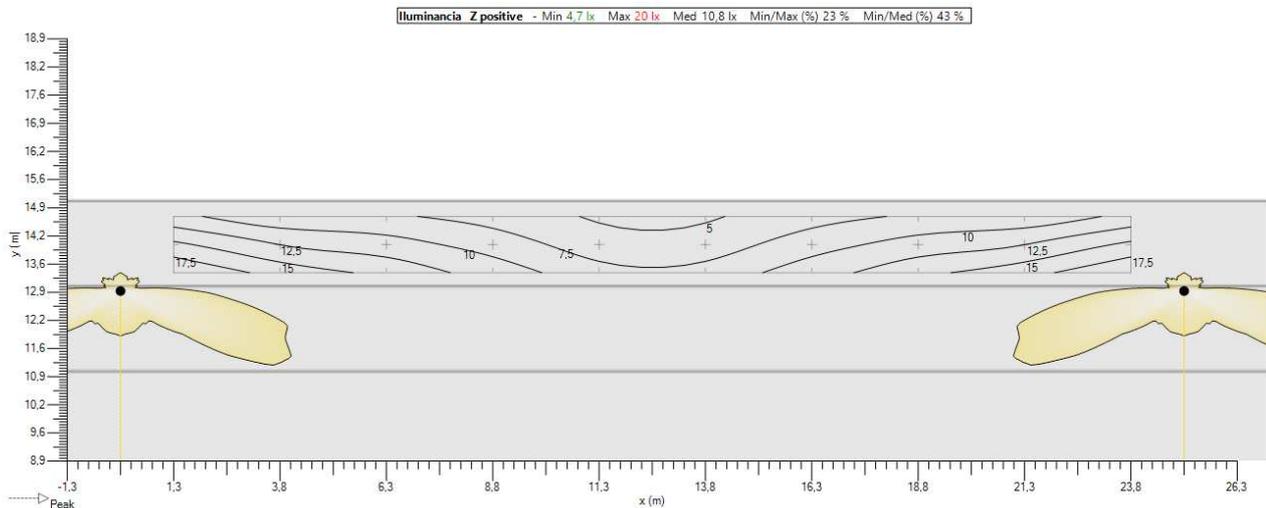
| Lineal                              |   |    |          |       |       |                           |        |         |         |         |                      |                    |            |          |       |       |  |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|---------------------------|--------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------|------------|----------|-------|-------|--|
|                                     | Color   | Nº | Posición |       |       | Luminaria                 |        |         |         |         | Dimension            |                    |            | Rotación |       |       |  |
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre                    | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Dim [%] | Numero de luminarias | Interdistancia [m] | Tamaño [m] | X [°]    | Y [°] | Z [°] |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 1  | -25,00   | 12,90 | 9,00  | Luminaria de la izquierda | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 100     | 7                    | 25,00              | 150,00     | 0,0      | 0,0   | 0,0   |  |

### 6.4. ACERA 1 (IL) - Z positivo

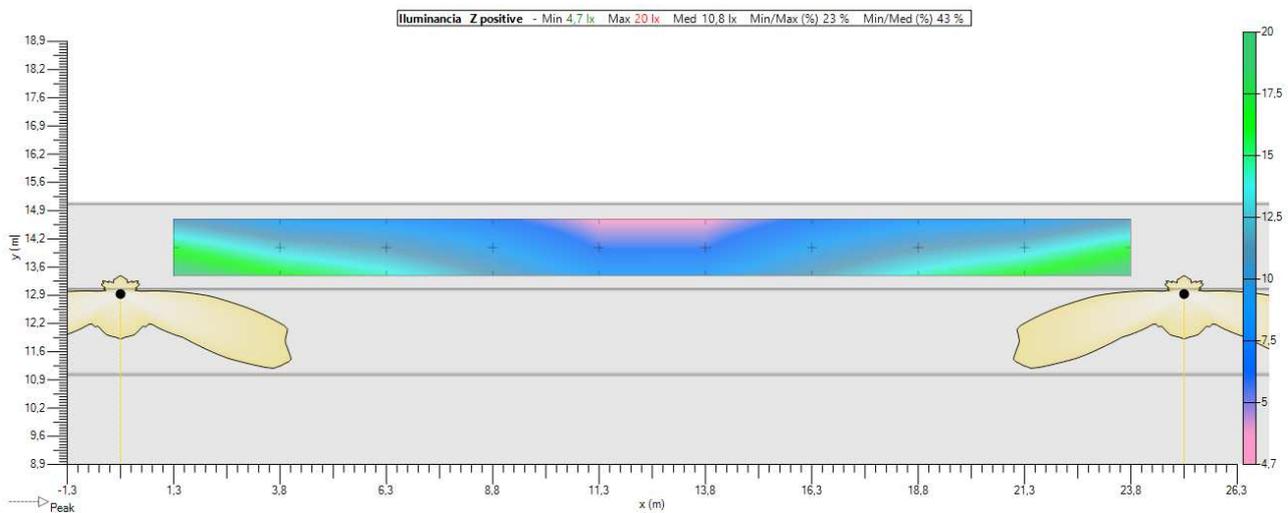
#### Valores



#### Isolevel

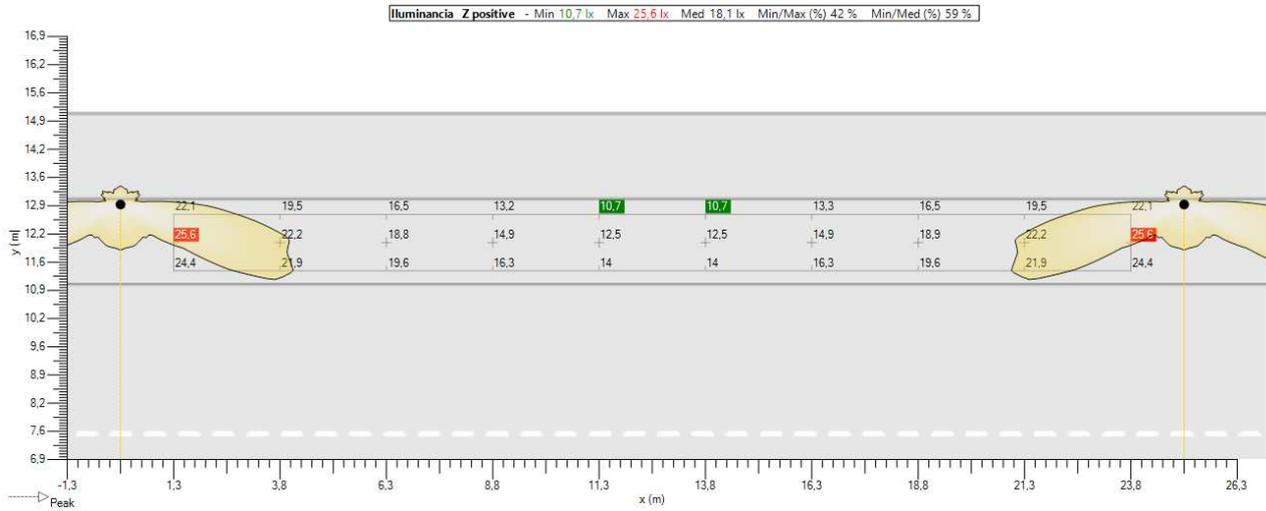


#### Sombreado

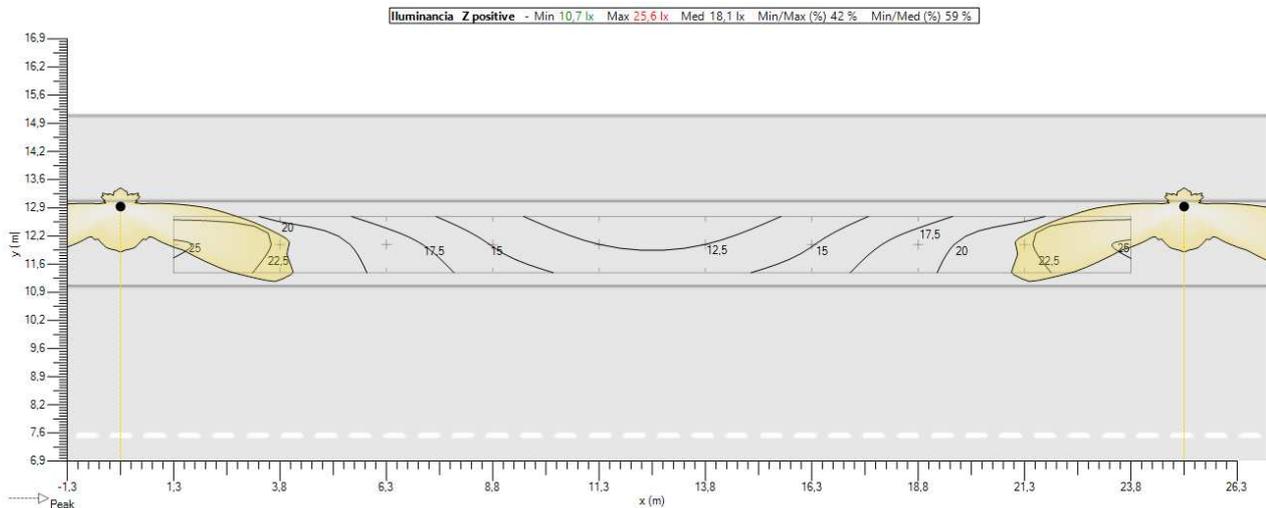


### 6.5. PARKING 1 (IL) - Z positivo

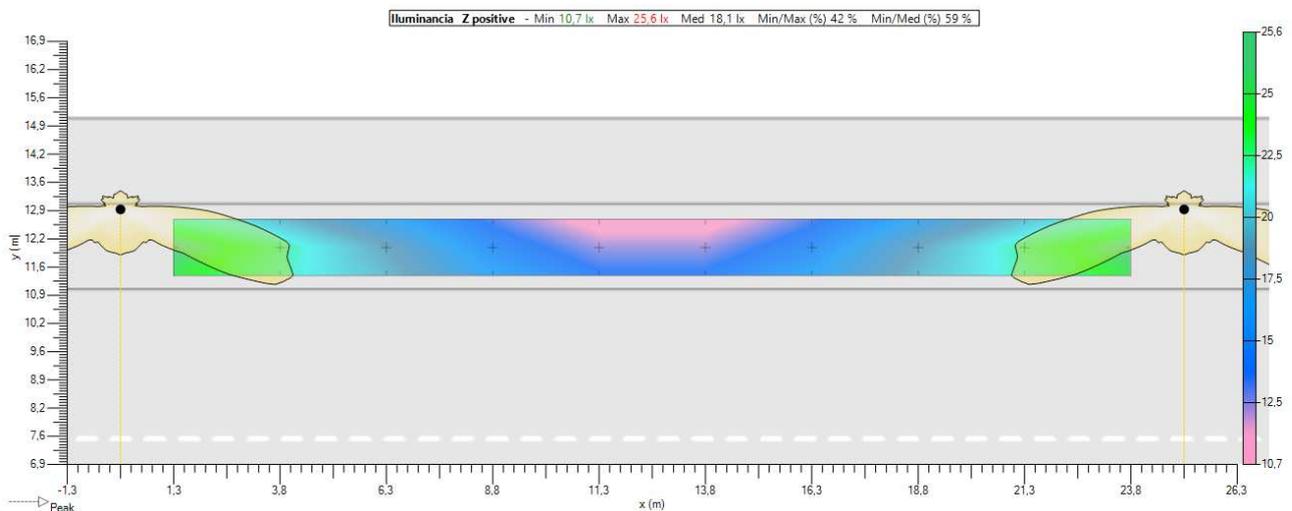
#### Valores



#### Isolevel

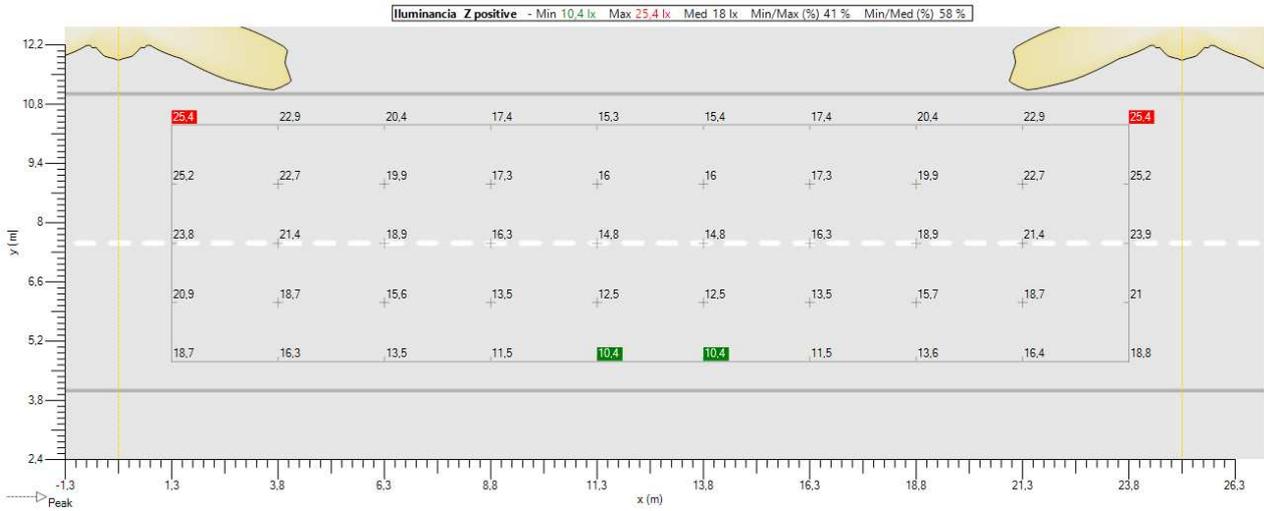


#### Sombreado

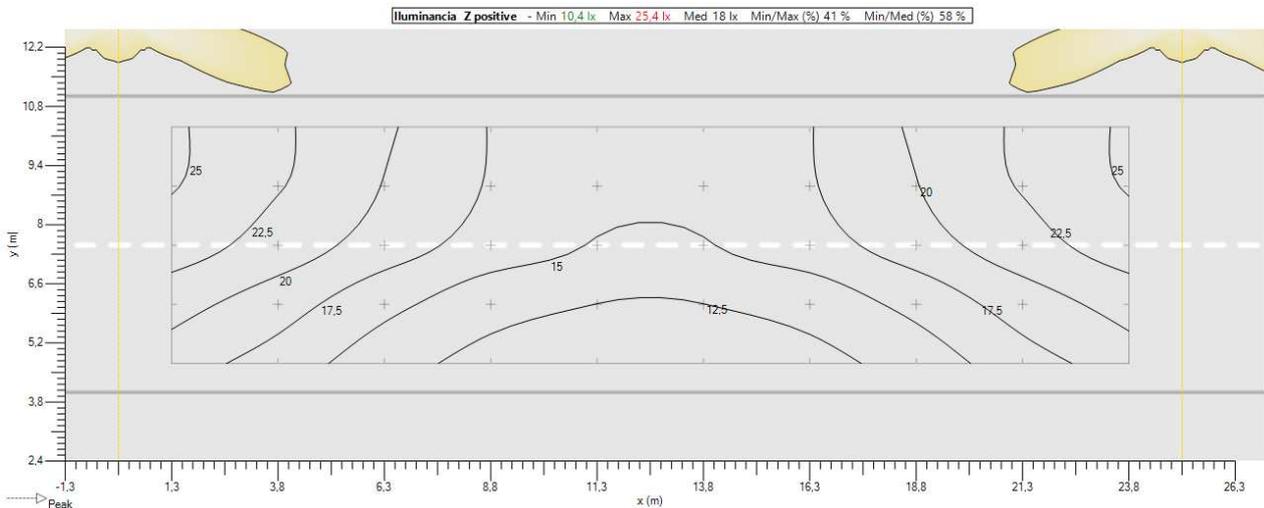


### 6.6. CALZADA (IL) - Z positivo

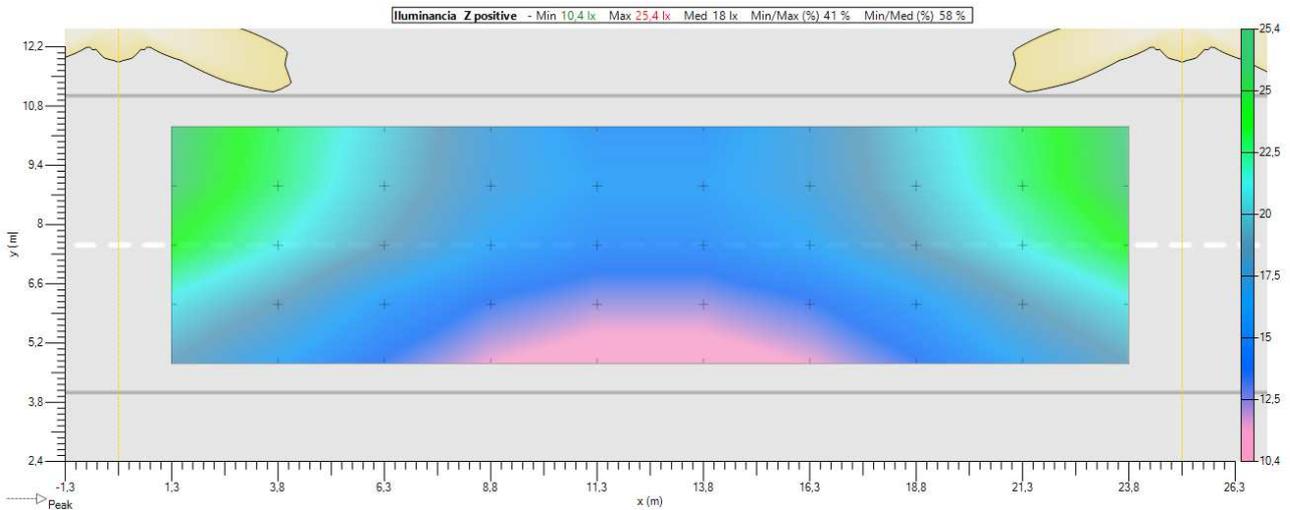
#### Valores



#### Isolevel



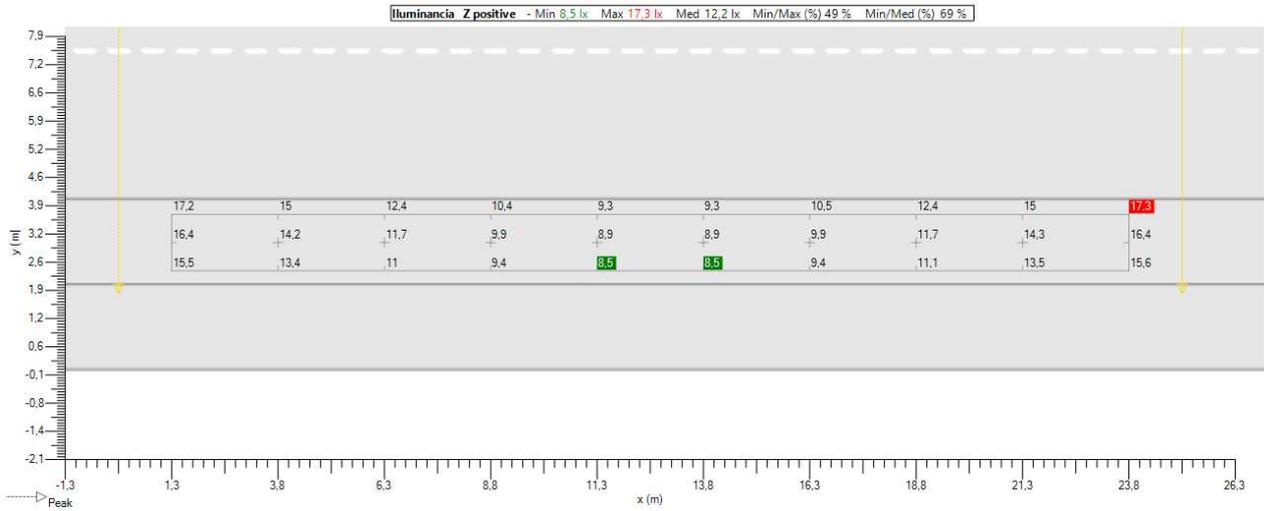
#### Sombreado



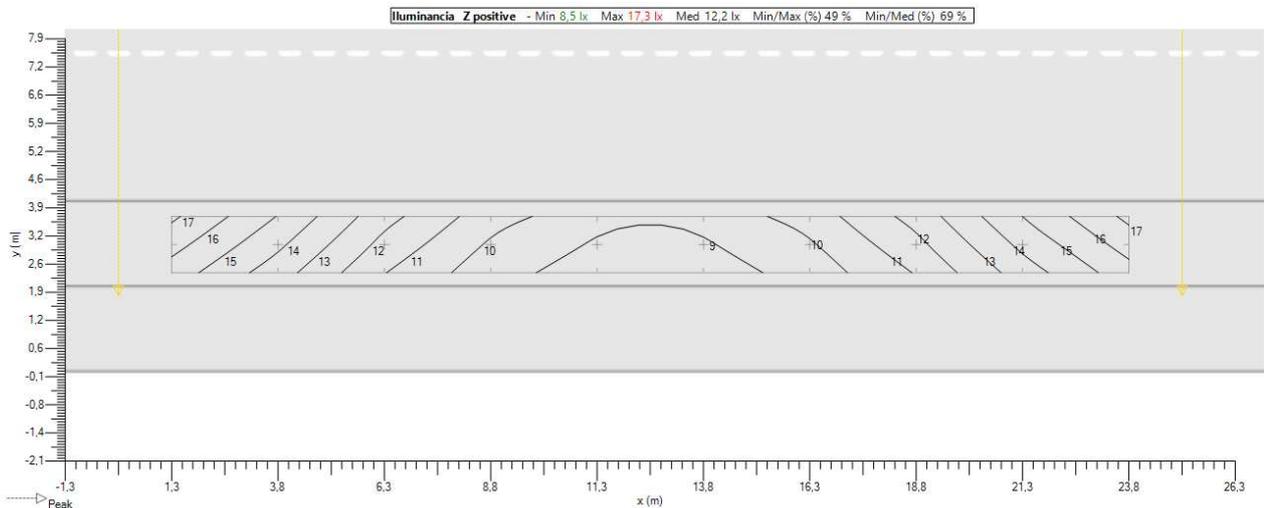
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

### 6.7. PARKING 2 (IL) - Z positivo

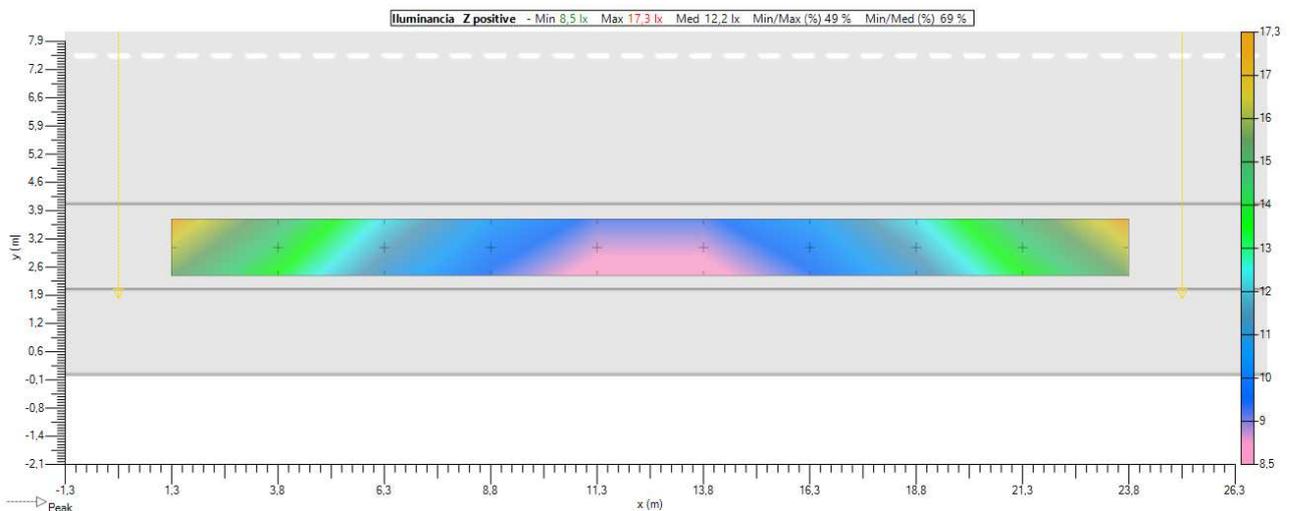
#### Valores



#### Isolevel

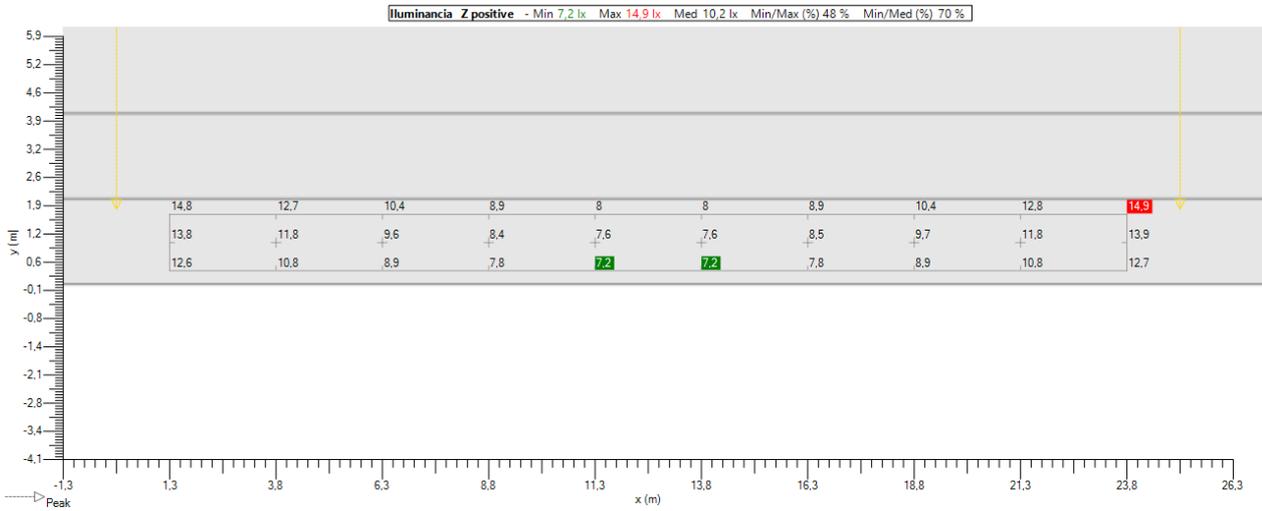


#### Sombreado

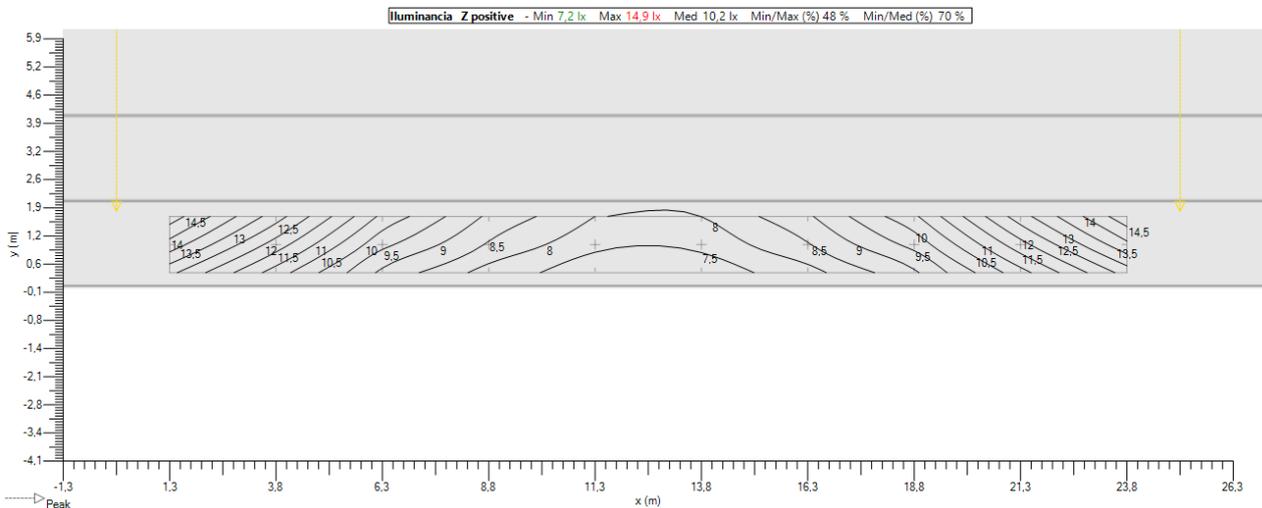


### 6.8. ACERA 2 (IL) - Z positivo

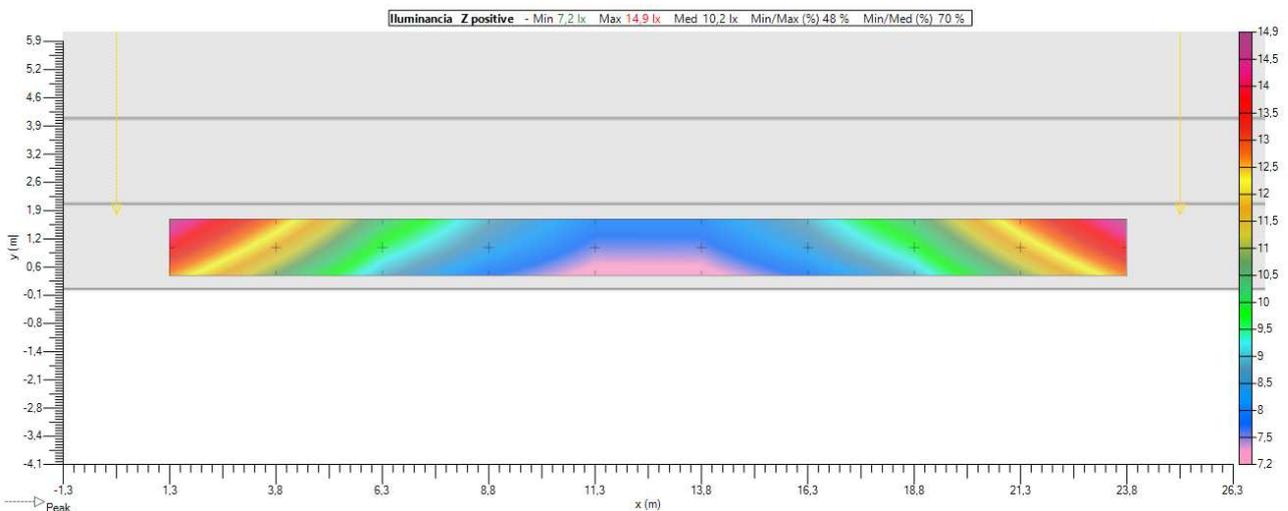
#### Valores



#### Isolevel



#### Sombreado



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## 7. Mallas

### 7.1. ACERA 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 13,33 m Z 0,10 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

### 7.2. PARKING 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 11,33 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

### 7.3. CALZADA (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 4,70 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 5

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 1,40 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 5,60 m

### 7.4. PARKING 2 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 2,33 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

### 7.5. ACERA 2 (IL)

#### General

#### Geometria

|  |                  |                                |                                |                 |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| <b>Tipo</b> Malla rectangular XY   | <b>Origen</b>    | <b>X</b> 1,25 m                | <b>Y</b> 0,33 m                | <b>Z</b> 0,10 m |
| <b>Activado</b> <input checked="" type="checkbox"/>  | <b>Rotacion</b>  | <b>X</b> 0,0 °                 | <b>Y</b> 0,0 °                 | <b>Z</b> 0,0 °  |
| <b>Color</b>  | <b>Dimension</b> | <b>Numero X</b> 10             | <b>Numero Y</b> 3              |                 |
|  |                  | <b>Interdistancia X</b> 2,50 m | <b>Interdistancia Y</b> 0,67 m |                 |
|  |                  | <b>Tamaño X</b> 22,50 m        | <b>Tamaño Y</b> 1,33 m         |                 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## 8. Eficiencia Energética

### 8.1. Información

| Nombre   | Potencia Act [W] | Flujo [klm] | Eficiencia [lm/W] | Rendimiento [%] | Nombre | FM | Potencia Act Total [W] |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|----|------------------------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | 66               | 10,285      | 156               | 91,50           | 0,85   | 1  | 66                     |

Uso de la instalación Funcional

Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>) 375

Iluminancia Media en Servicio (lux) 15,18

Poencia Activa Instalada (w) 66

Eficiencia Energética de la instalación (ε) 86,24

Indice de Eficiencia Energética (Iε) 3,73

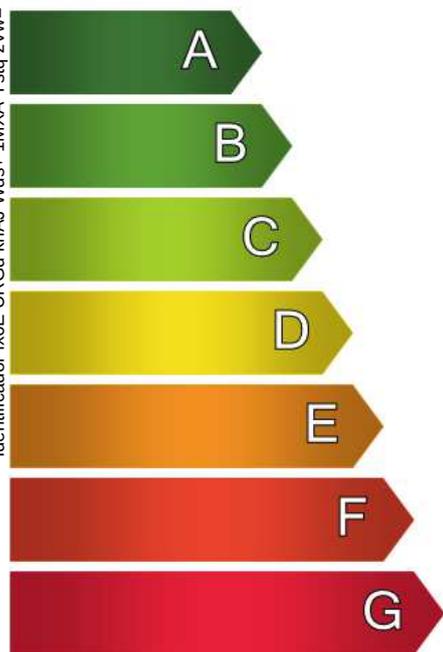
Flujo instalado (klm) 10,285

Factor de Utilización 0,55

Referencia (ε R) 23,11

Calificación Energética A

### 8.2. Calificación Energética



Calificación Energética  
**Tipo A**

## POLÍGONO ALZIRA

---

**Standard** EN 13201 : 2003

**Diseñador** asopeña

**Estudio #** CALLE III C

**Fecha** 27/09/2022

**Application** Ulysse 3.5.3



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## Tabla de contenidos

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Aparatos .....   | 3  |
| 1.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 ..... | 3  |
| 2.   | Documentos fotometricos.....                                     | 4  |
| 2.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 ..... | 4  |
| 3.   | Resultados .....   | 5  |
| 3.1. | Resumen de malla .....   | 5  |
| 4.   | Power consumption .....  | 5  |
| 4.1. | Dynamic cross section .....                                      | 5  |
| 5.   | Seccion transversal.....   | 6  |
| 5.1. | Vista 2D.....  | 6  |
| 6.   | Dynamic cross section .....                                      | 7  |
| 6.1. | Descripcion de la matriz .....                                   | 7  |
| 6.2. | Posiciones de luminarias.....                                    | 7  |
| 6.3. | Grupos de luminarias.....  | 7  |
| 6.4. | ACERA 1 (IL) - Z positivo.....                                   | 8  |
| 6.5. | PARKING 1 (IL) - Z positivo .....                                | 9  |
| 6.6. | CALZADA (IL) - Z positivo.....                                   | 10 |
| 6.7. | ACERA 2 (IL) - Z positivo .....                                  | 11 |
| 7.   | Mallas .....   | 12 |
| 7.1. | ACERA 1 (IL) .....   | 12 |
| 7.2. | PARKING 1 (IL).....  | 12 |
| 7.3. | CALZADA (IL) .....   | 12 |
| 7.4. | ACERA 2 (IL) .....   | 12 |
| 8.   | Eficiencia Energética.....                                       | 13 |
| 8.1. | Información .....  | 13 |
| 8.2. | Calificación Energética .....                                    | 13 |

# 1. Aparatos

## 1.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222

**Tipo** AXIA 2.1

**Reflector** 5166

**Fuente** 24 LEDs 890mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 10,285 klm

**Clase G** 2

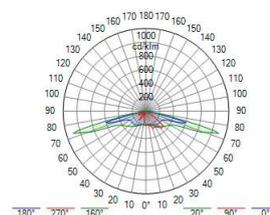
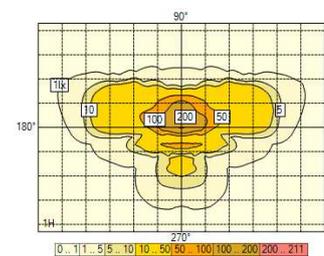
**Potencia** 66,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 464222

**Flujo luminaria** 9,411 klm

**Eficiencia** 143 lm/W

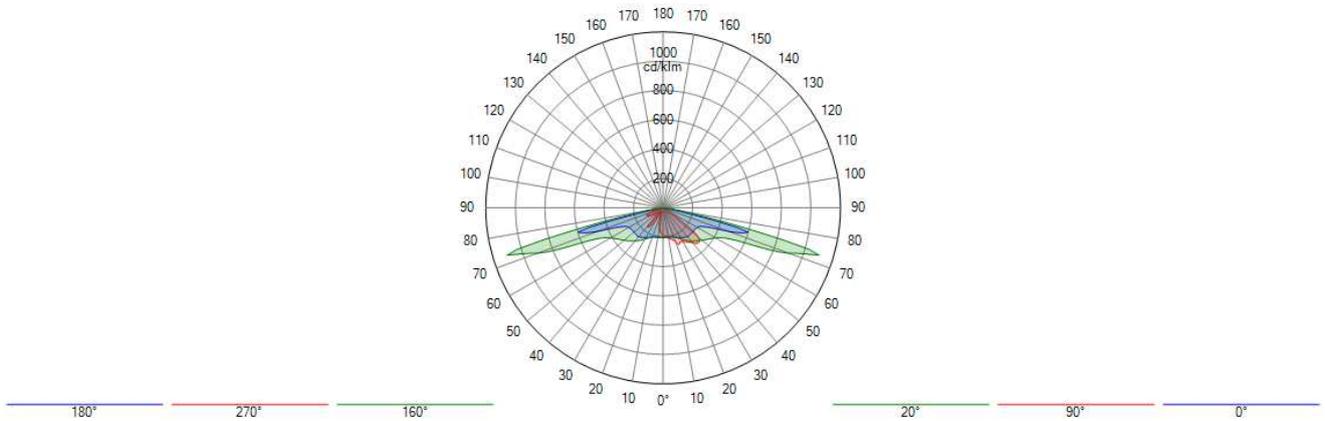


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

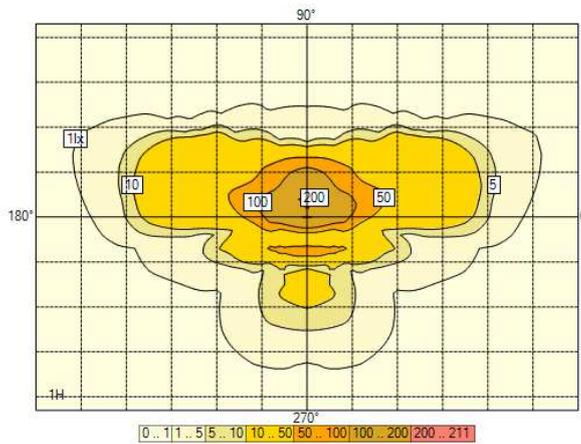
## 2. Documentos fotometricos

### 2.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222

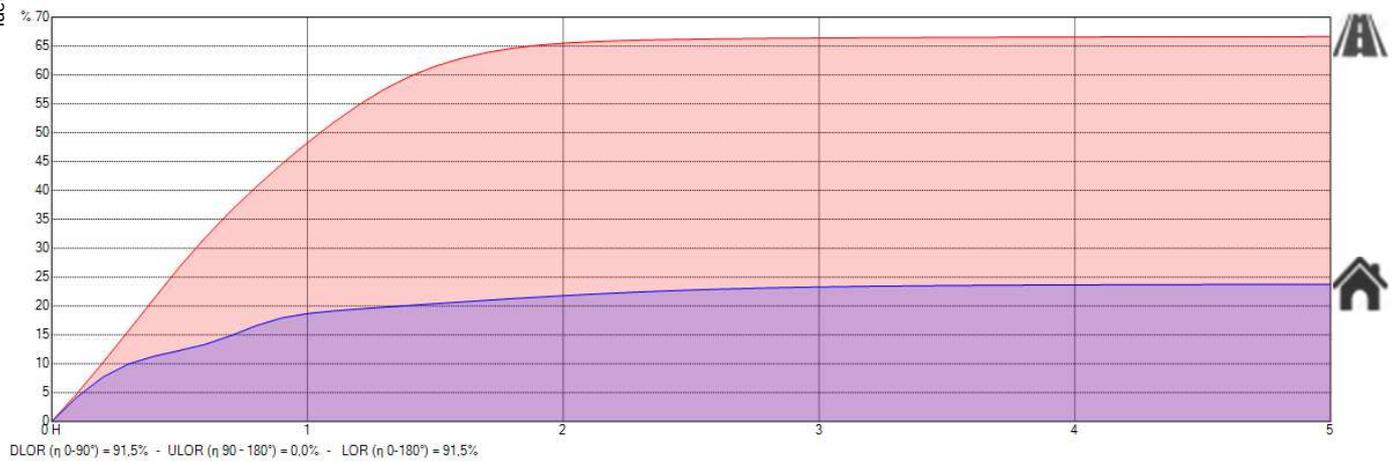
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



Identificador f6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

### 3. Resultados

#### 3.1. Resumen de malla

##### ACERA 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 10,1            | 44             | 23             | 4,5      | 19,0     |

N/A

##### PARKING 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 17,8            | 57             | 41             | 10,2     | 24,9     |

N/A

##### CALZADA (IL)

S1 (IL : Min = 5,00 lux Ave = 15,00 lux)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 16,8            | 52             | 35             | 8,8      | 25,4     |

✓

##### ACERA 2 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 10,4            | 70             | 48             | 7,3      | 15,1     |

N/A

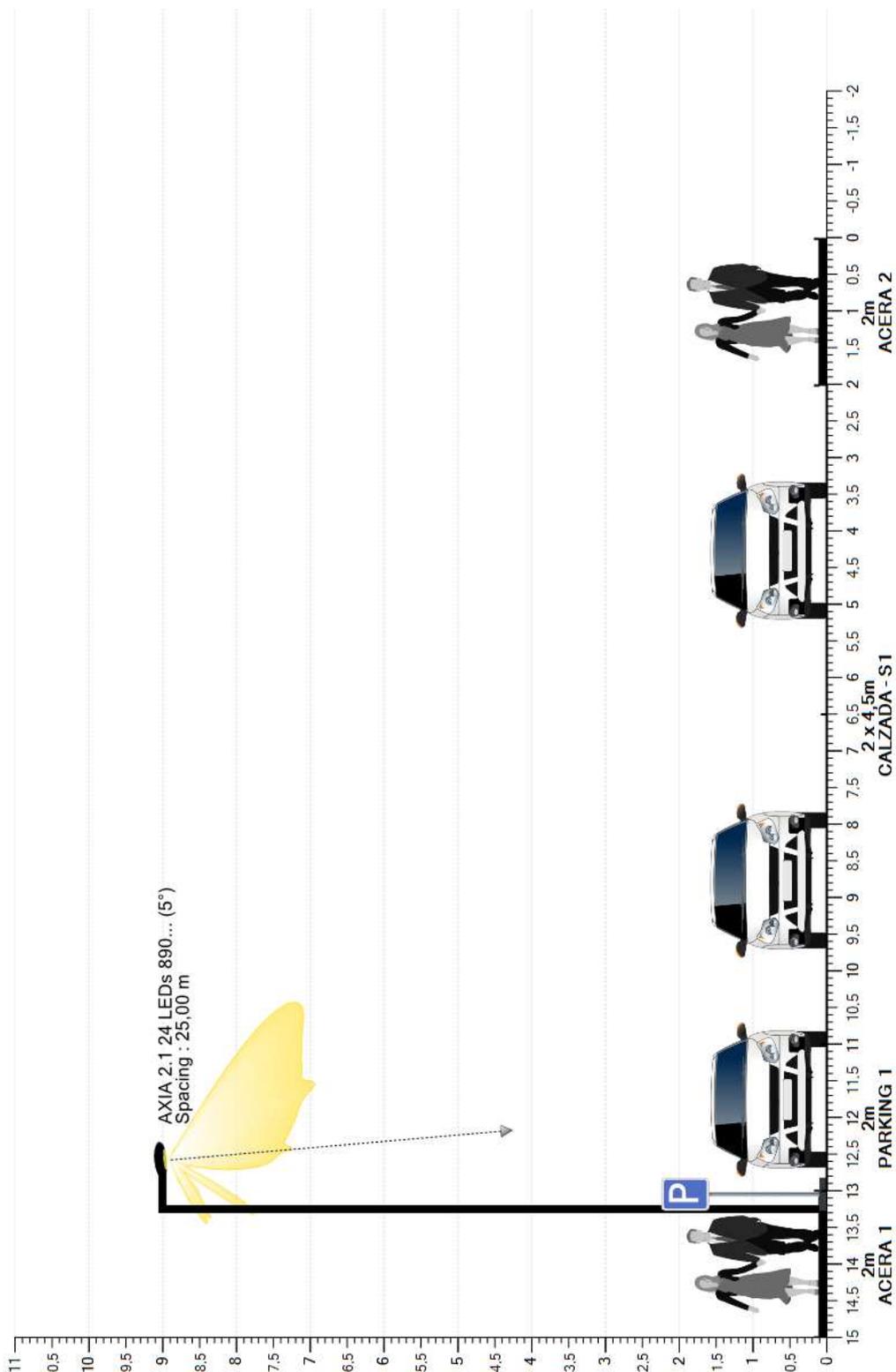
### 4. Power consumption

#### 4.1. Dynamic cross section

| Aparato  | Current<br>[mA] | _qty | Dimming | Potencia /<br>Aparato | Total  |
|--|-----------------|------|---------|-----------------------|--------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | 0               | 40   | 100 %   | 66 W                  | 2640 W |

# 5. Seccion transversal

## 5.1. Vista 2D



## 6. Dynamic cross section

### 6.1. Descripción de la matriz

| Ph. color   | Descripcion  | Current [mA] | Flujo de lámpara [klm] | Flujo luminaria [klm] | Potencia [W] | Eficiencia [lm/W] | FM    | Altura [m] | Aparato   |
|---|--|--------------|------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-------|------------|---|
|  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 |              | 10,285                 | 9,411                 | 66,0         | 143               | 0,850 | 7 x 9,00   |  |

### 6.2. Posiciones de luminarias

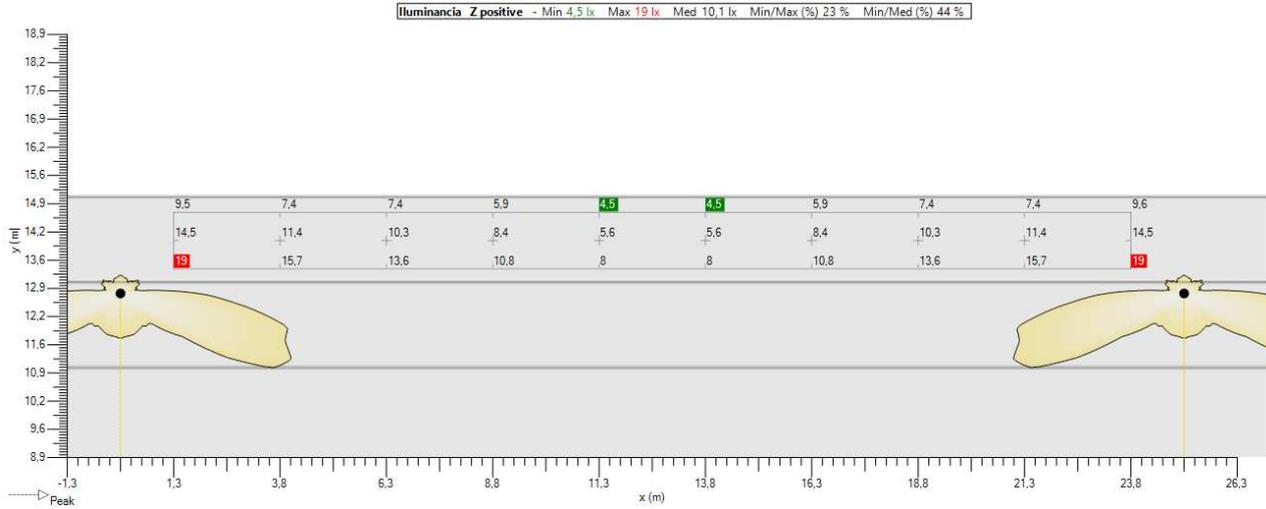
|                                     | Color   | Nº | Posicion |       |       | Luminaria  |              |        |         |         |             |       | Objetivo |       |       |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|--|--------------|--------|---------|---------|-------------|-------|----------|-------|-------|
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre   | Current [mA] | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Flujo [klm] | FM    | X [m]    | Y [m] | Z [m] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 1  | -25,00   | 12,75 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | -25,00   | 11,96 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 2  | 0,00     | 12,75 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 0,00     | 11,96 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 3  | 25,00    | 12,75 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 25,00    | 11,96 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 4  | 50,00    | 12,75 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 50,00    | 11,96 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | 5  | 75,00    | 12,75 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 75,00    | 11,96 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 6  | 100,00   | 12,75 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 100,00   | 11,96 | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 7  | 125,00   | 12,75 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 125,00   | 11,96 | 0,00  |

### 6.3. Grupos de luminarias

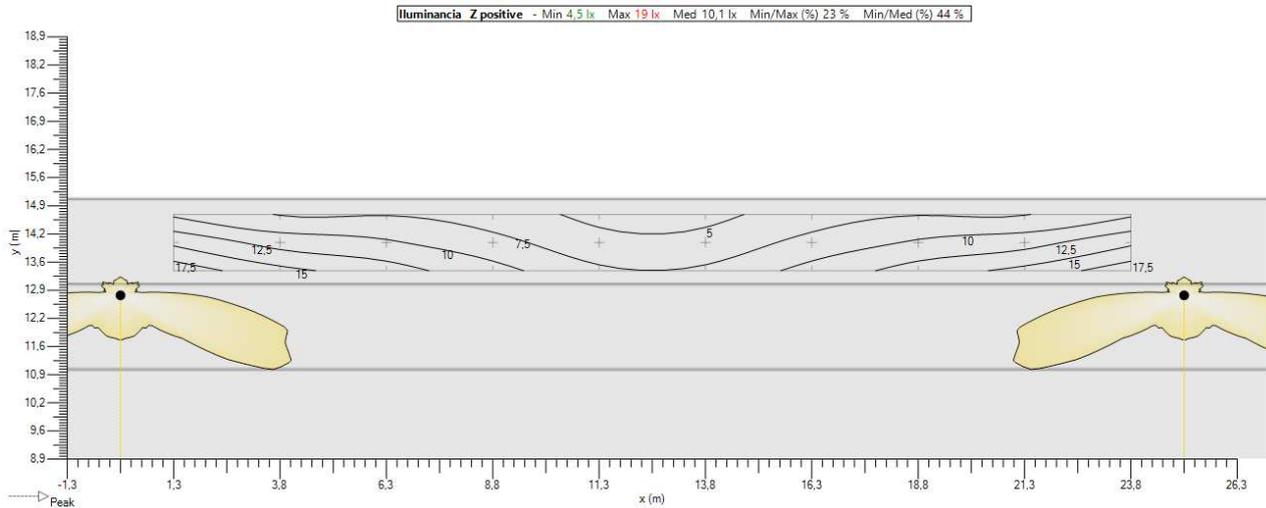
| Lineal                              |   |    |          |       |       |                           |        |         |         |         |                      |                    |            |          |       |       |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|---------------------------|--------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------|------------|----------|-------|-------|
|                                     | Color   | Nº | Posicion |       |       | Luminaria                 |        |         |         |         | Dimension            |                    |            | Rotacion |       |       |
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre                    | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Dim [%] | Numero de luminarias | Interdistancia [m] | Tamaño [m] | X [°]    | Y [°] | Z [°] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 1  | -25,00   | 12,75 | 9,00  | Luminaria de la izquierda | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 100     | 7                    | 25,00              | 150,00     | 0,0      | 0,0   | 0,0   |

### 6.4. ACERA 1 (IL) - Z positivo

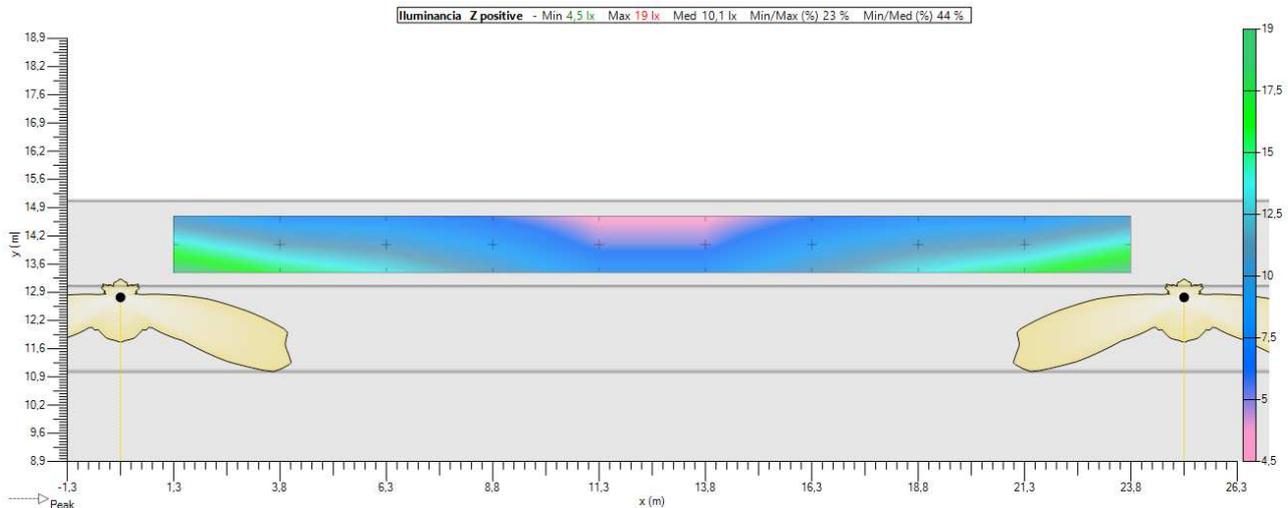
#### Valores



#### Isolevel



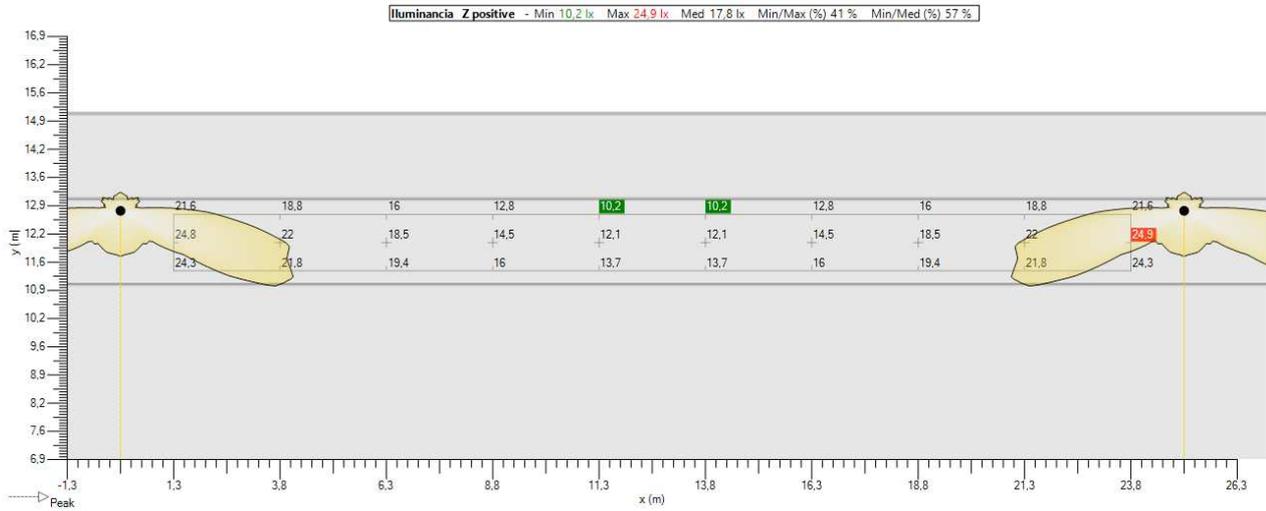
#### Sombreado



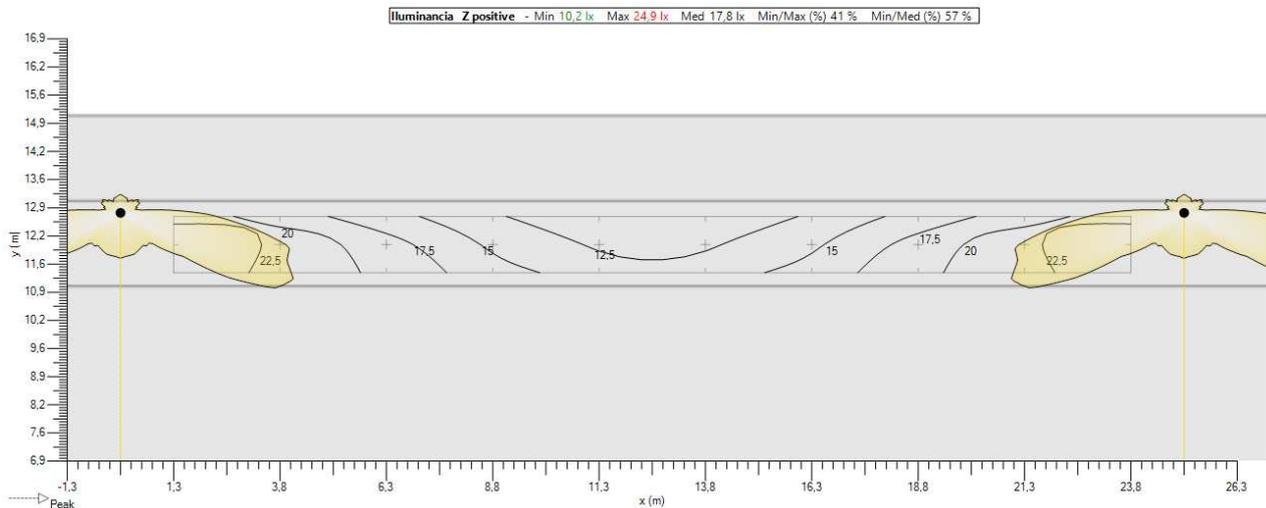
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

### 6.5. PARKING 1 (IL) - Z positivo

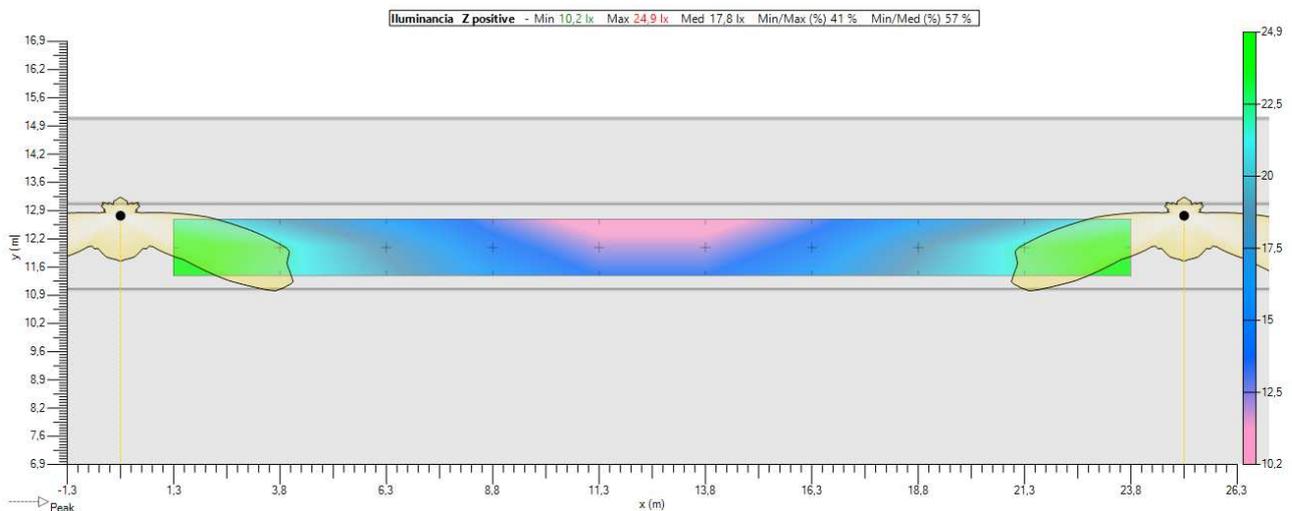
#### Valores



#### Isolevel

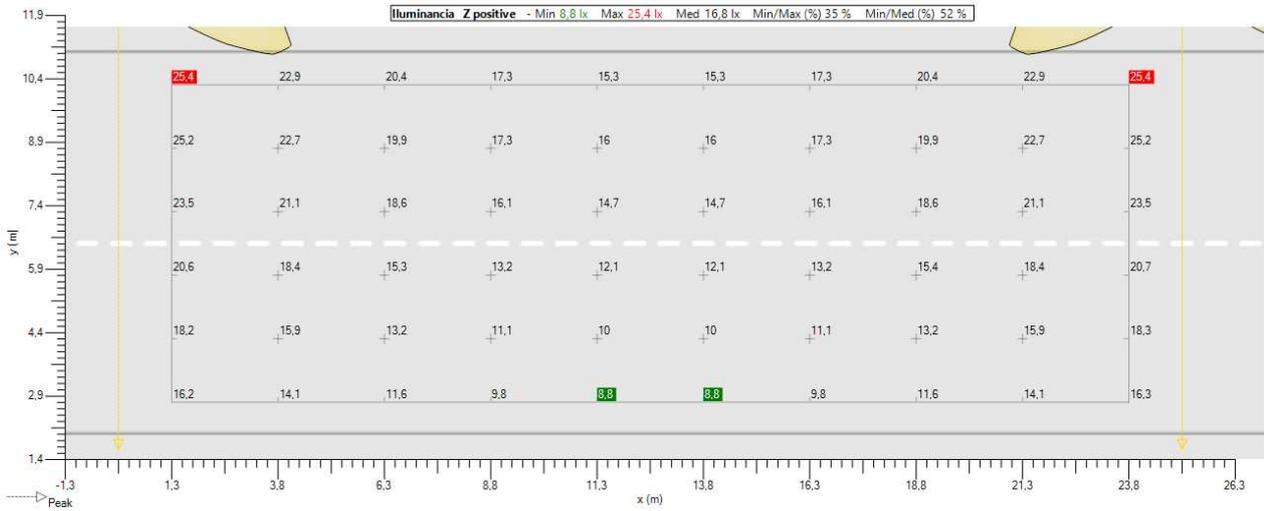


#### Sombreado

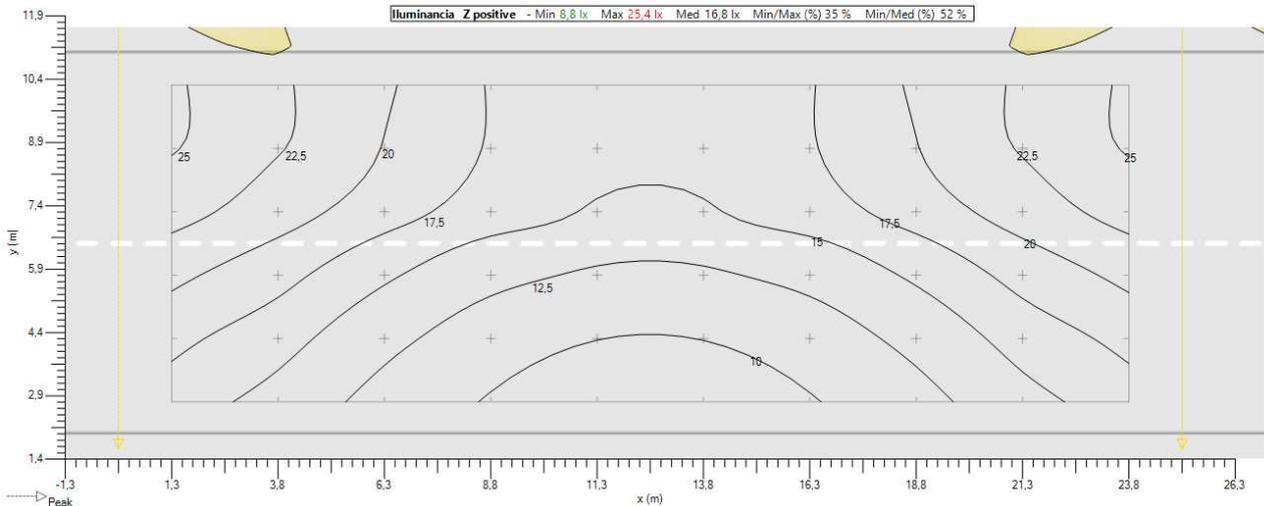


### 6.6. CALZADA (IL) - Z positivo

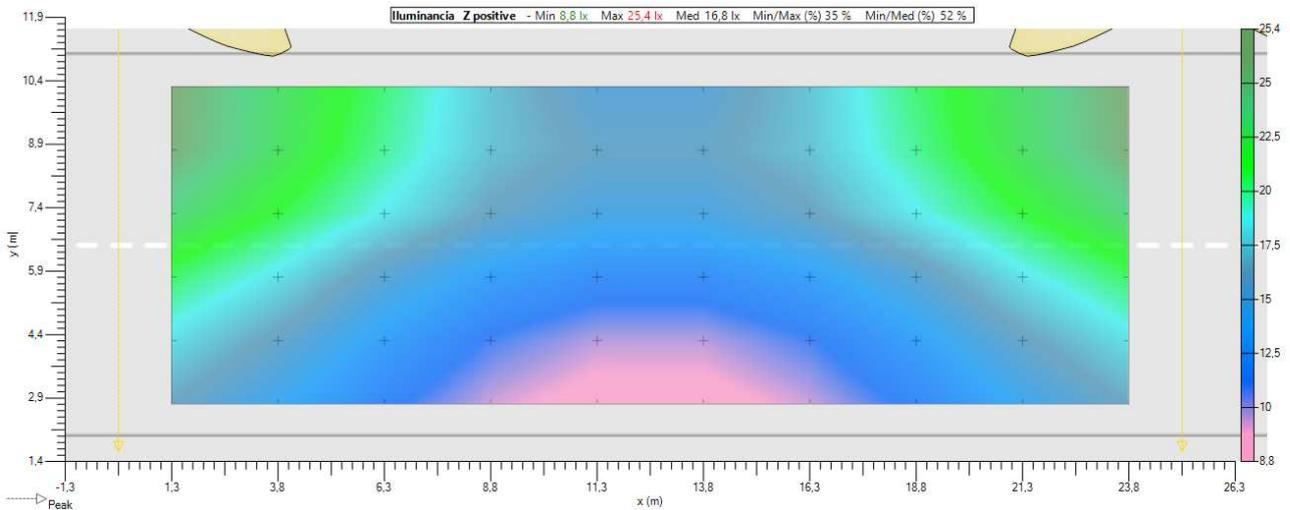
#### Valores



#### Isolevel



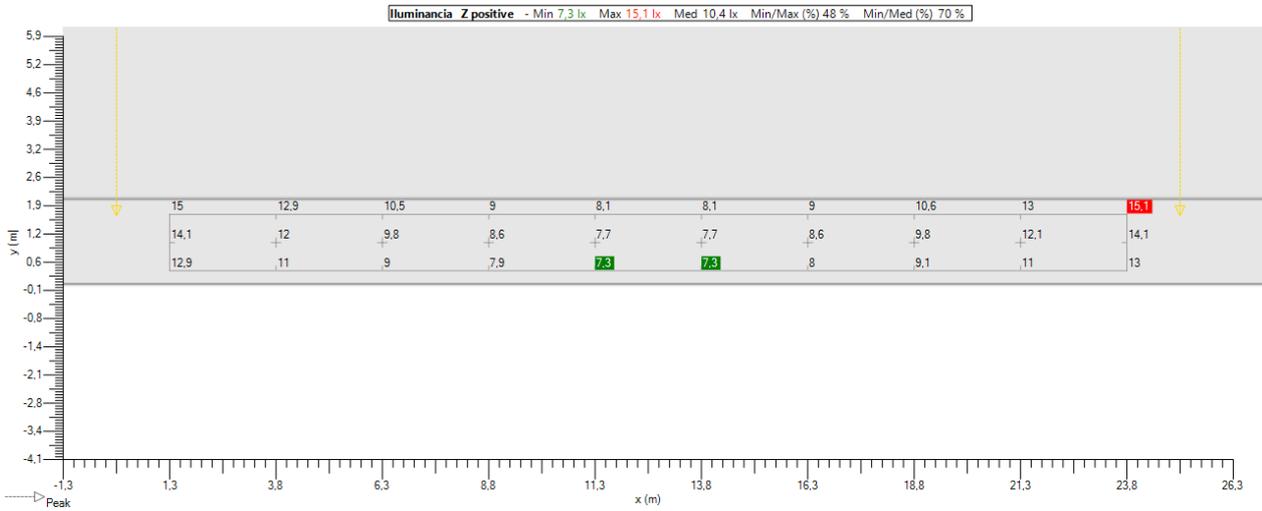
#### Sombreado



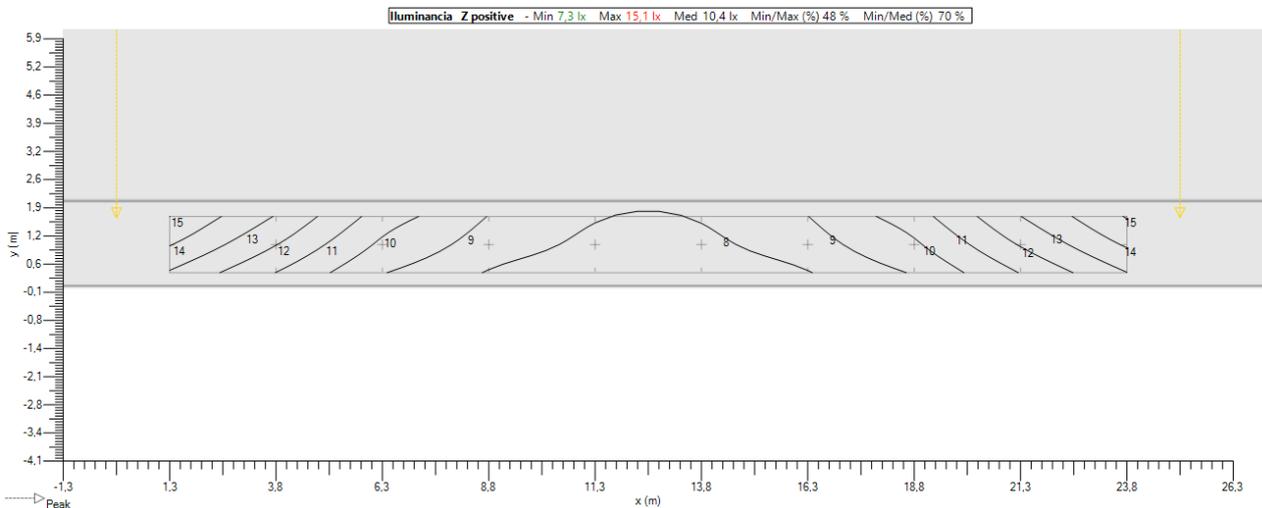
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF=

### 6.7. ACERA 2 (IL) - Z positivo

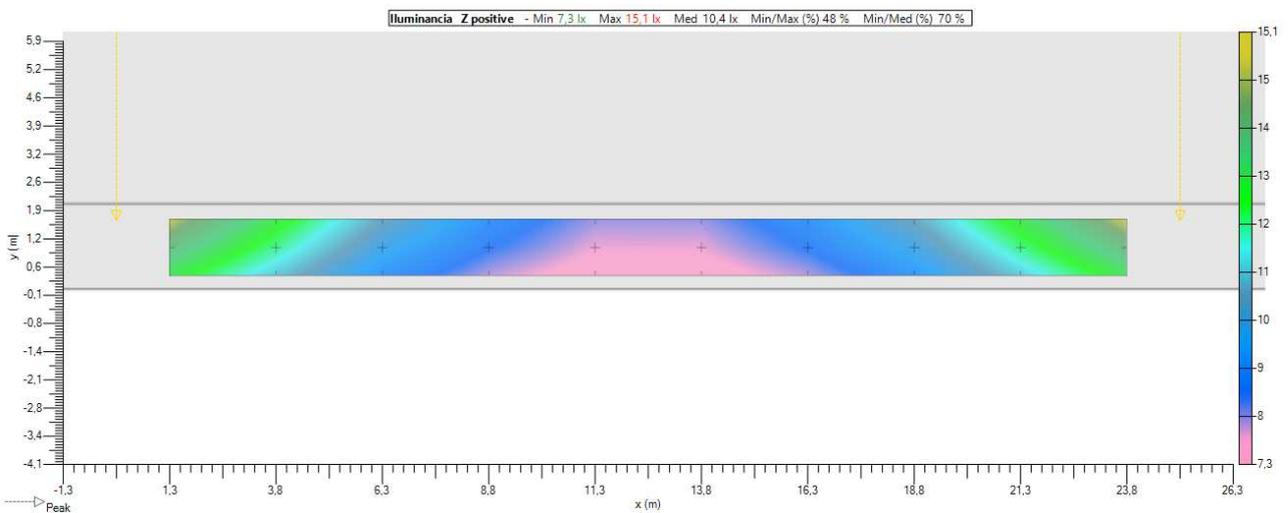
#### Valores



#### Isolevel



#### Sombreado



## 7. Mallas

### 7.1. ACERA 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 13,33 m Z 0,10 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

### 7.2. PARKING 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 11,33 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

### 7.3. CALZADA (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 2,75 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 6

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 1,50 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 7,50 m

### 7.4. ACERA 2 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 0,33 m Z 0,10 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF

## 8. Eficiencia Energética

### 8.1. Información

| Nombre   | Potencia Act [W] | Flujo [klm] | Eficiencia [lm/W] | Rendimiento [%] | Nombre | FM | Potencia Act Total [W] |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|----|------------------------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5166 464222 | 66               | 10,285      | 156               | 91,50           | 0,85   | 1  | 66                     |

Uso de la instalación Funcional

Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>) 375

Iluminancia Media en Servicio (lux) 15,15

Poencia Activa Instalada (w) 66

Eficiencia Energética de la instalación (ε) 86,11

Indice de Eficiencia Energética (Iε) 3,73

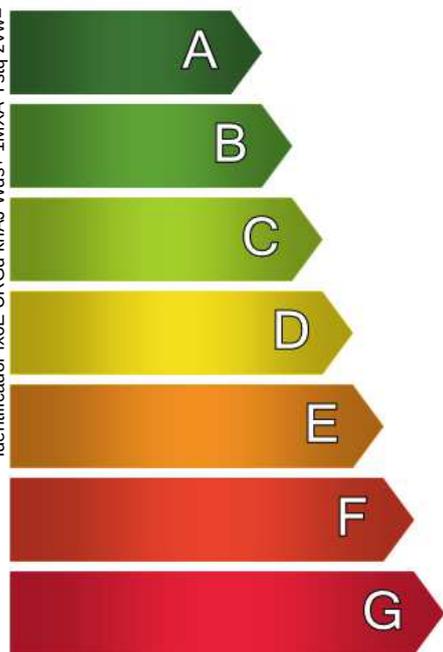
Flujo instalado (klm) 10,285

Factor de Utilización 0,55

Referencia (ε R) 23,09

Calificación Energética A

### 8.2. Calificación Energética



Calificación Energética

**Tipo A**

## POLÍGONO ALZIRA

---

**Standard** EN 13201 : 2003

**Diseñador** asopeña

**Estudio #** CALLE IV B

**Fecha** 27/09/2022

**Application** Ulysse 3.5.3



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## Tabla de contenidos

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Aparatos .....   | 3  |
| 1.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 ..... | 3  |
| 2.   | Documentos fotometricos.....                                     | 4  |
| 2.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 ..... | 4  |
| 3.   | Resultados .....   | 5  |
| 3.1. | Resumen de malla .....   | 5  |
| 4.   | Power consumption .....  | 5  |
| 4.1. | Dynamic cross section .....                                      | 5  |
| 5.   | Seccion transversal.....   | 6  |
| 5.1. | Vista 2D.....  | 6  |
| 6.   | Dynamic cross section .....                                      | 7  |
| 6.1. | Descripcion de la matriz .....                                   | 7  |
| 6.2. | Posiciones de luminarias.....                                    | 7  |
| 6.3. | Grupos de luminarias.....  | 7  |
| 6.4. | ACERA 1 (IL) - Z positivo.....                                   | 8  |
| 6.5. | CALZADA (IL) - Z positivo.....                                   | 9  |
| 6.6. | PARKING 2 (IL) - Z positivo .....                                | 10 |
| 6.7. | ACERA 2 (IL) - Z positivo .....                                  | 11 |
| 7.   | Mallas .....   | 12 |
| 7.1. | ACERA 1 (IL) .....   | 12 |
| 7.2. | CALZADA (IL) .....   | 12 |
| 7.3. | PARKING 2 (IL).....  | 12 |
| 7.4. | ACERA 2 (IL) .....   | 12 |
| 8.   | Eficiencia Energética.....                                       | 13 |
| 8.1. | Información .....  | 13 |
| 8.2. | Calificación Energética .....                                    | 13 |

# 1. Aparatos

## 1.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

**Tipo** AXIA 2.1

**Reflector** 5233

**Fuente** 24 LEDs 890mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 10,285 klm

**Clase G** 3

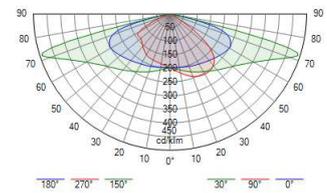
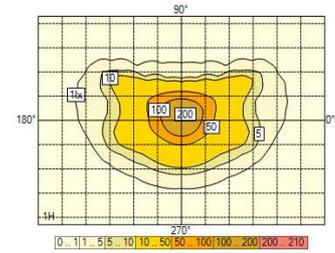
**Potencia** 66,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 431102

**Flujo luminaria** 9,394 klm

**Eficiencia** 142 lm/W

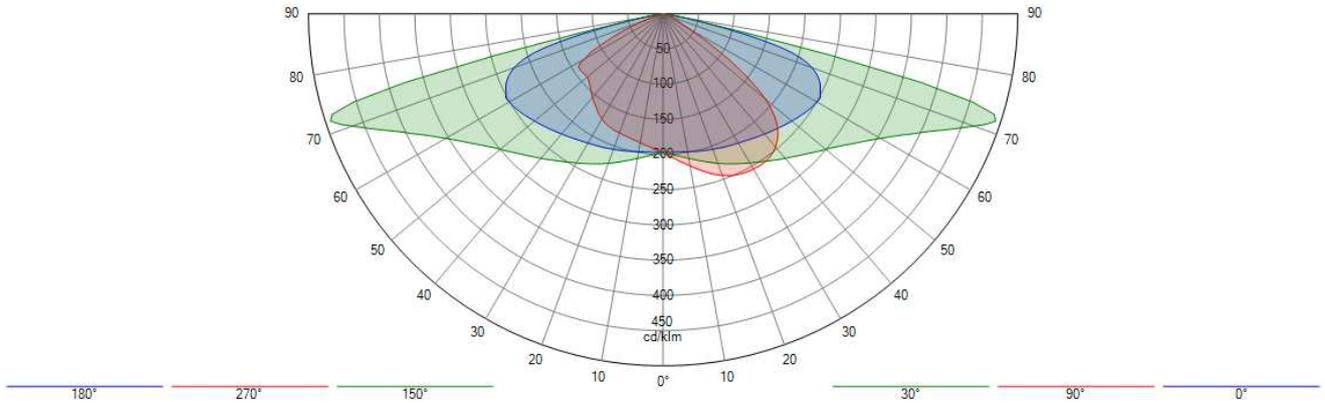


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

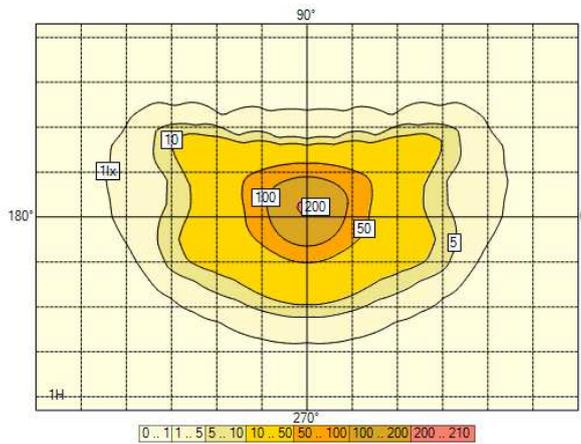
## 2. Documentos fotometricos

### 2.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

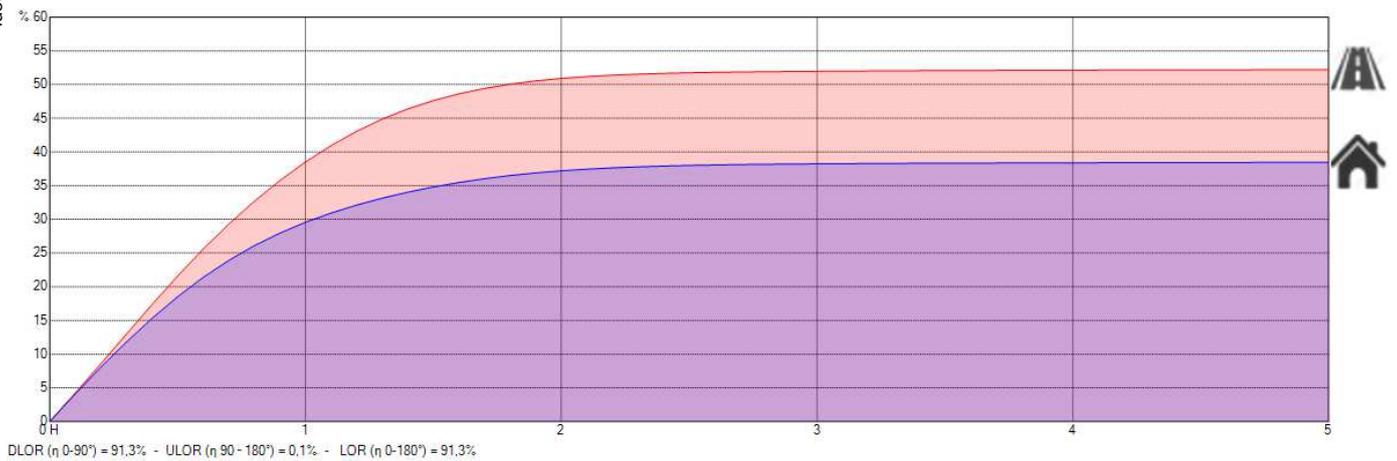
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



Identificador f6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

### 3. Resultados

#### 3.1. Resumen de malla

##### ACERA 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 13,8            | 63             | 41             | 8,7      | 21,1     |

N/A

##### CALZADA (IL)

S1 (IL : Min = 5,00 lux Ave = 15,00 lux)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 15,8            | 68             | 48             | 10,8     | 22,7     |

✓

##### PARKING 2 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 12,5            | 83             | 64             | 10,3     | 16,1     |

N/A

##### ACERA 2 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 10,0            | 87             | 72             | 8,7      | 12,1     |

N/A

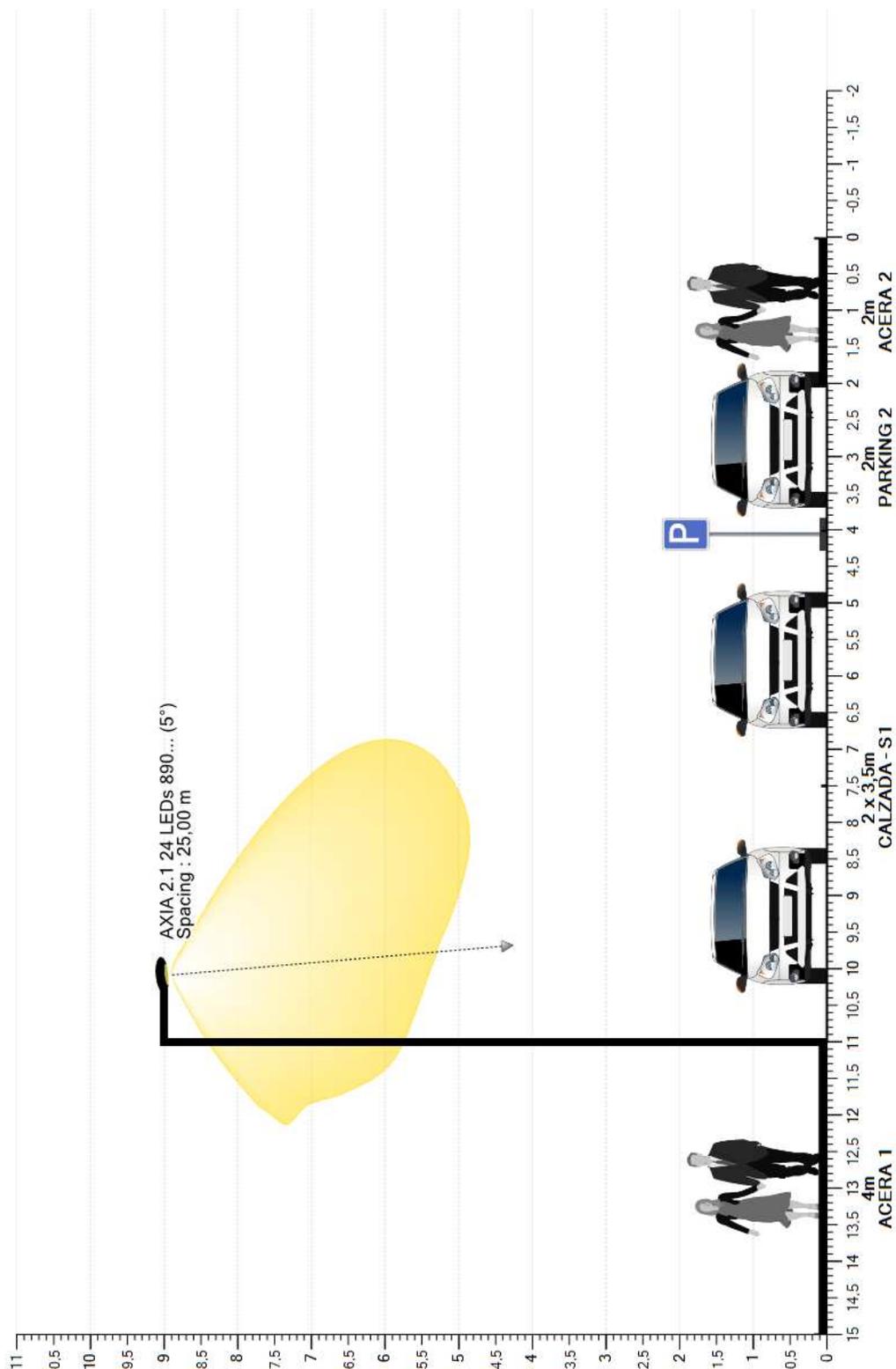
### 4. Power consumption

#### 4.1. Dynamic cross section

| Aparato  | Current<br>[mA] | _qty | Dimming | Potencia /<br>Aparato | Total  |
|--|-----------------|------|---------|-----------------------|--------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 0               | 40   | 100 %   | 66 W                  | 2640 W |

## 5. Seccion transversal

### 5.1. Vista 2D



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 6. Dynamic cross section

### 6.1. Descripción de la matriz

| Ph. color   | Descripcion  | Current [mA] | Flujo de lámpara [klm] | Flujo luminaria [klm] | Potencia [W] | Eficiencia [lm/W] | FM    | Altura [m] | Aparato   |
|---|--|--------------|------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-------|------------|---|
|  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 |              | 10,285                 | 9,394                 | 66,0         | 142               | 0,850 | 7 x 9,00   |  |

### 6.2. Posiciones de luminarias

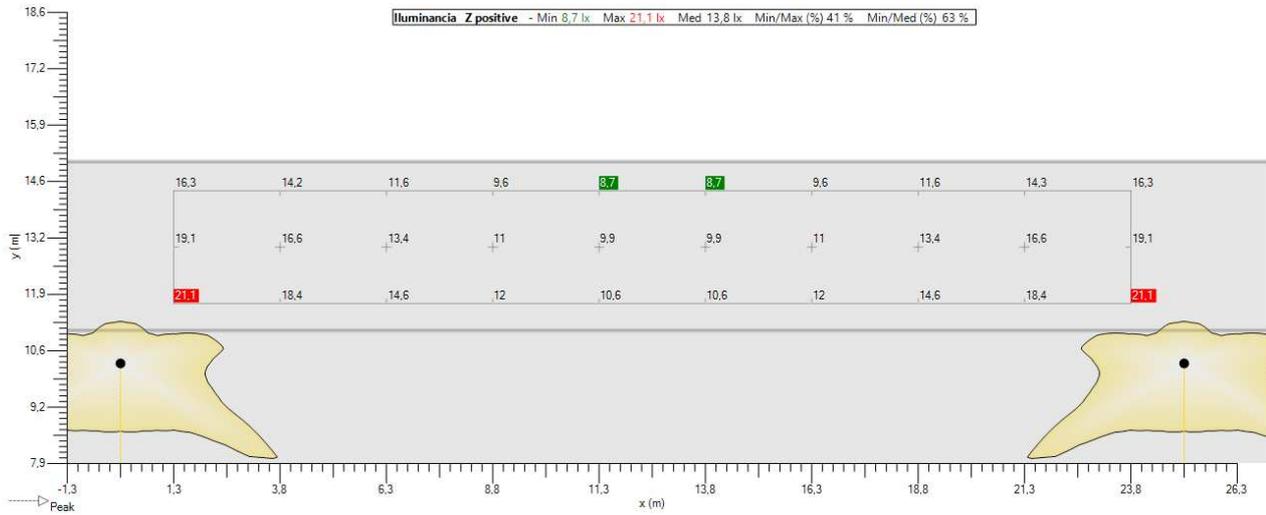
|                                     | Color  | Nº | Posicion |       |       | Luminaria  |              |        |         |         |             |       | Objetivo |       |       |
|-------------------------------------|--|----|----------|-------|-------|--|--------------|--------|---------|---------|-------------|-------|----------|-------|-------|
|                                     |  |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre   | Current [mA] | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Flujo [klm] | FM    | X [m]    | Y [m] | Z [m] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 1  | -25,00   | 10,25 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | -25,00   | 9,46  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 2  | 0,00     | 10,25 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 0,00     | 9,46  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 3  | 25,00    | 10,25 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 25,00    | 9,46  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 4  | 50,00    | 10,25 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 50,00    | 9,46  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 5  | 75,00    | 10,25 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 75,00    | 9,46  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 6  | 100,00   | 10,25 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 100,00   | 9,46  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 7  | 125,00   | 10,25 | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 125,00   | 9,46  | 0,00  |

### 6.3. Grupos de luminarias

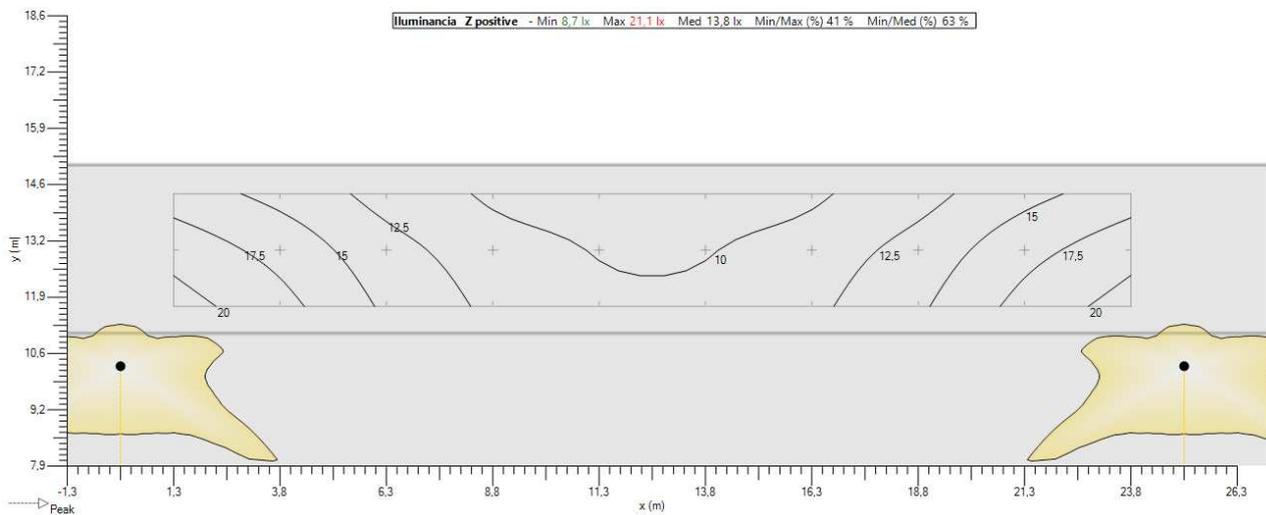
| Lineal                              |   |    |          |       |       |                           |        |         |         |         |                      |                    |            |          |       |       |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|---------------------------|--------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------|------------|----------|-------|-------|
|                                     | Color   | Nº | Posicion |       |       | Luminaria                 |        |         |         |         | Dimension            |                    |            | Rotacion |       |       |
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre                    | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Dim [%] | Numero de luminarias | Interdistancia [m] | Tamaño [m] | X [°]    | Y [°] | Z [°] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 1  | -25,00   | 10,25 | 9,00  | Luminaria de la izquierda | 180,0  | 5,0     | 0,0     | 100     | 7                    | 25,00              | 150,00     | 0,0      | 0,0   | 0,0   |

### 6.4. ACERA 1 (IL) - Z positivo

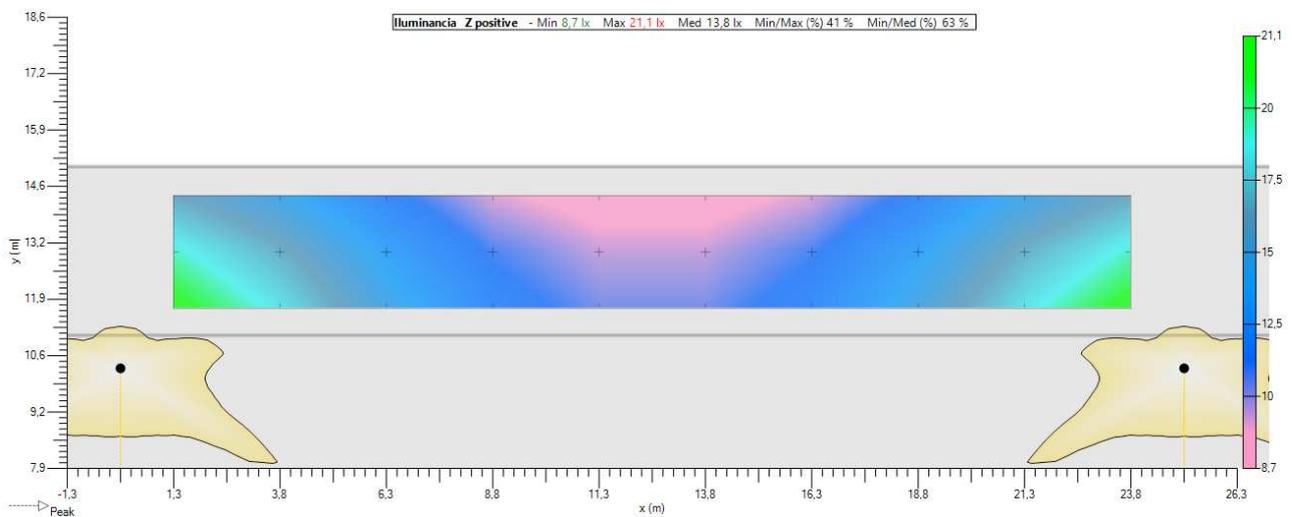
#### Valores



#### Isolevel

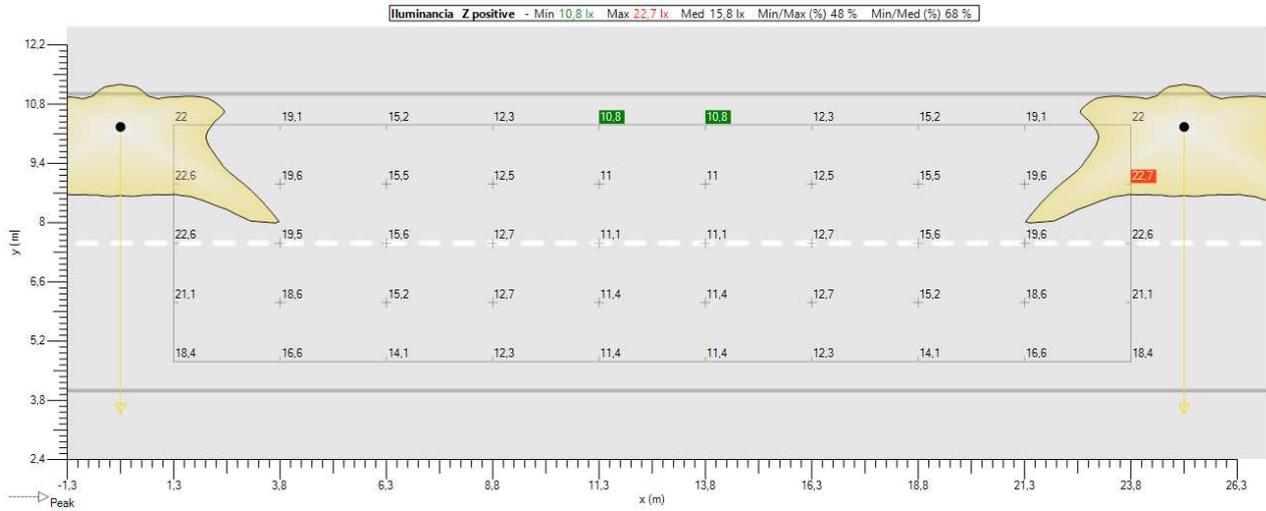


#### Sombreado

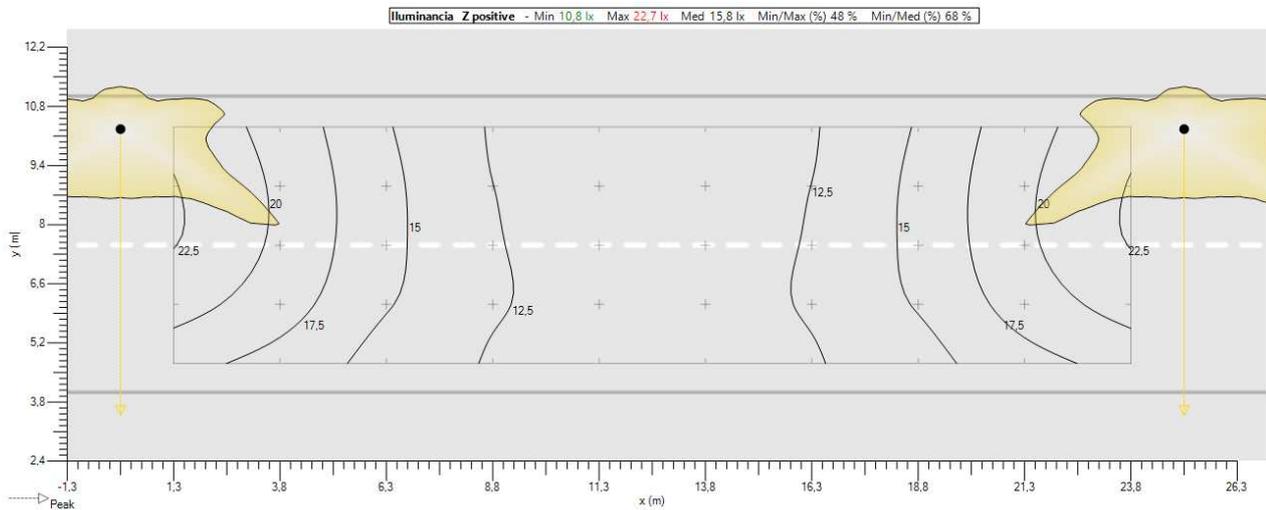


### 6.5. CALZADA (IL) - Z positivo

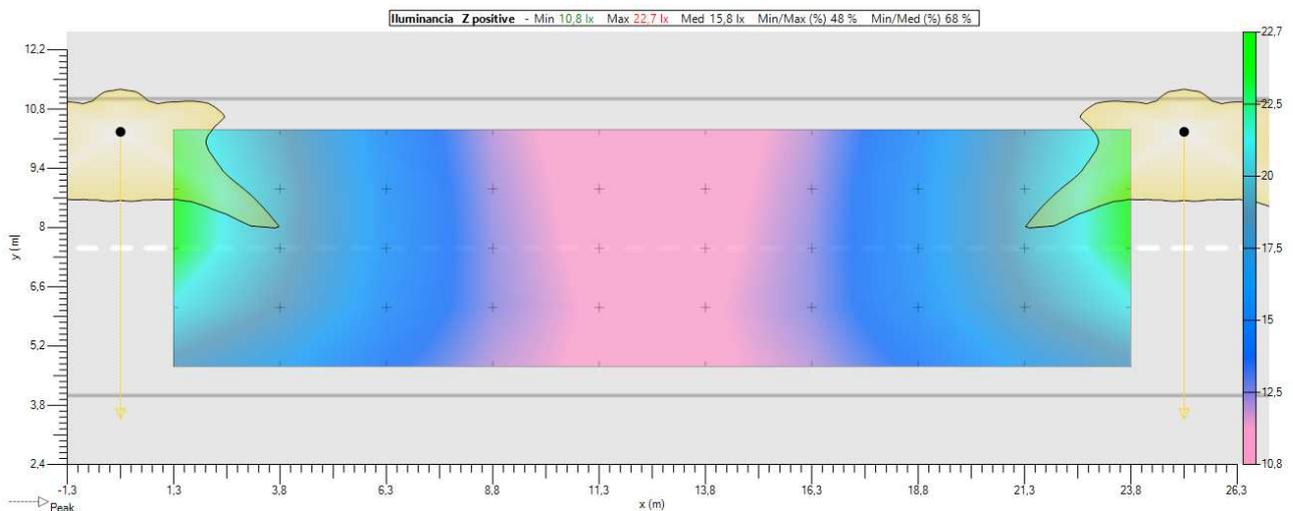
#### Valores



#### Isolevel



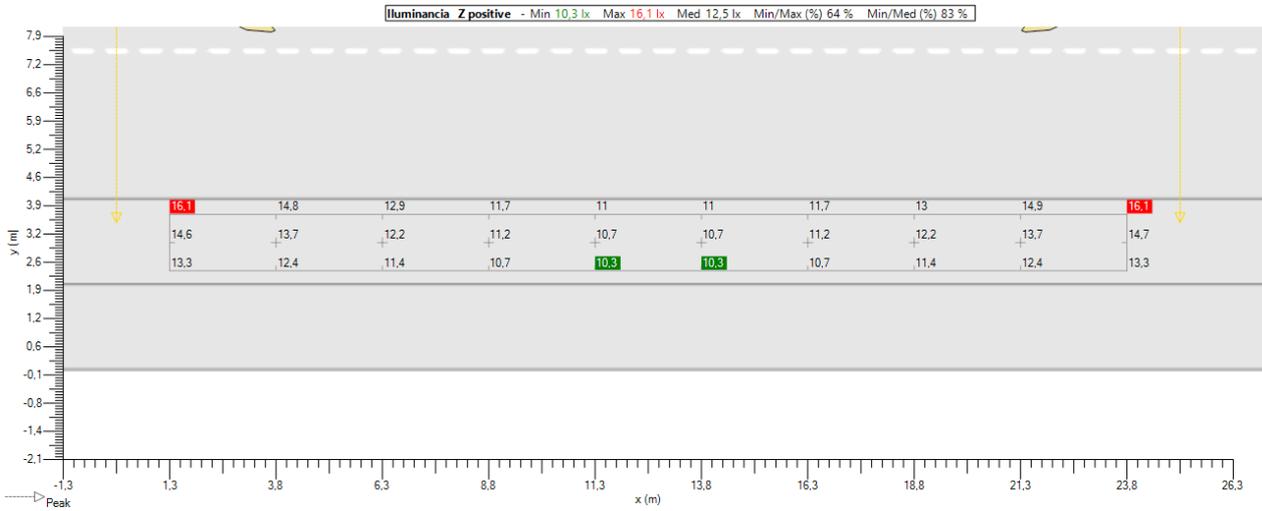
#### Sombreado



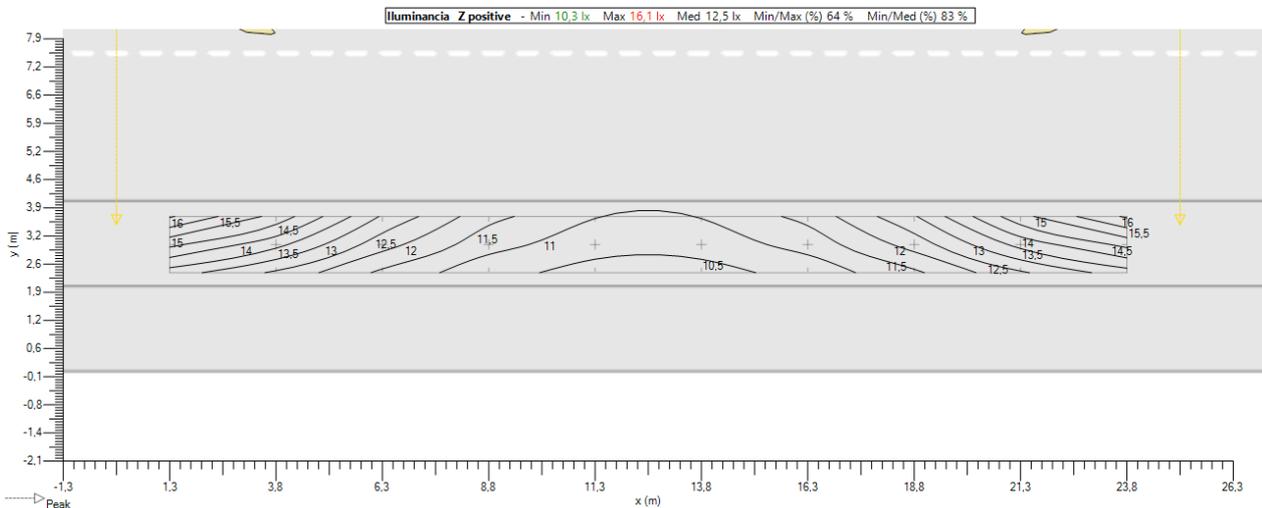
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF=

### 6.6. PARKING 2 (IL) - Z positivo

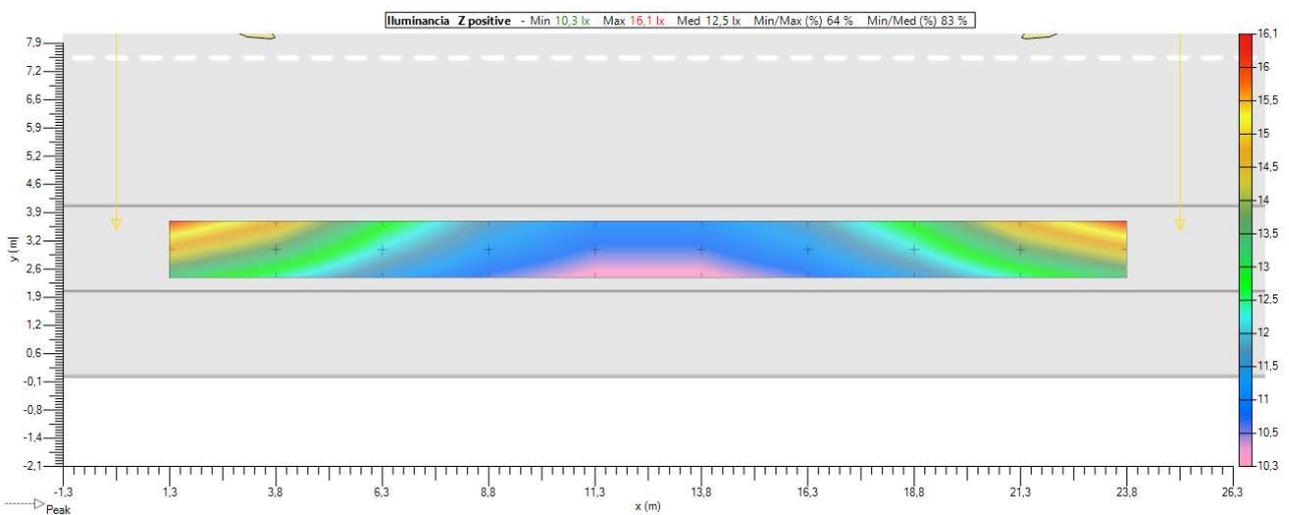
#### Valores



#### Isolevel



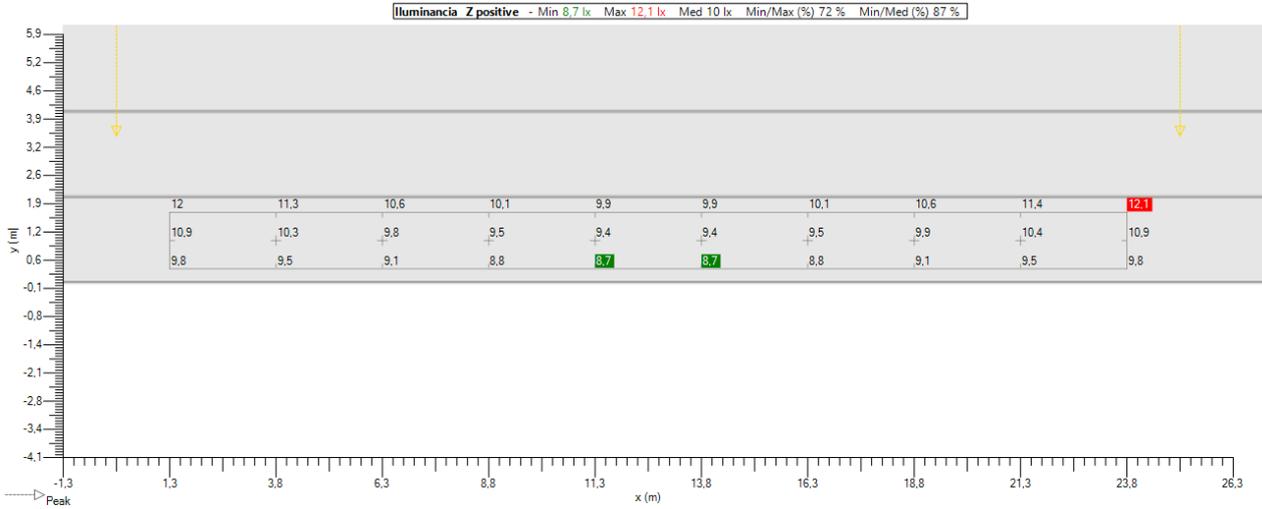
#### Sombreado



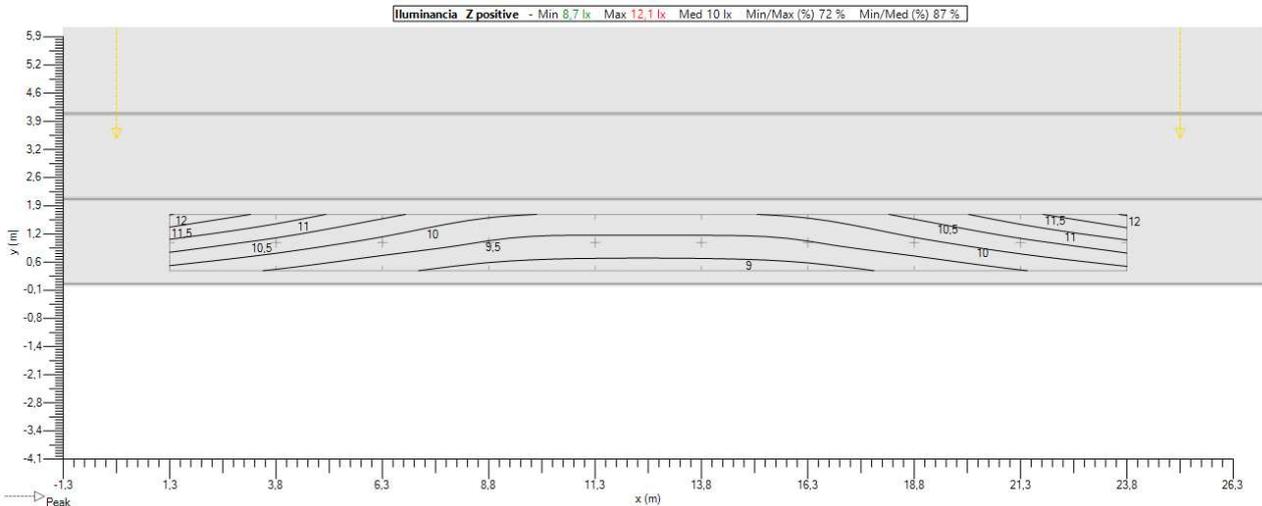
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

### 6.7. ACERA 2 (IL) - Z positivo

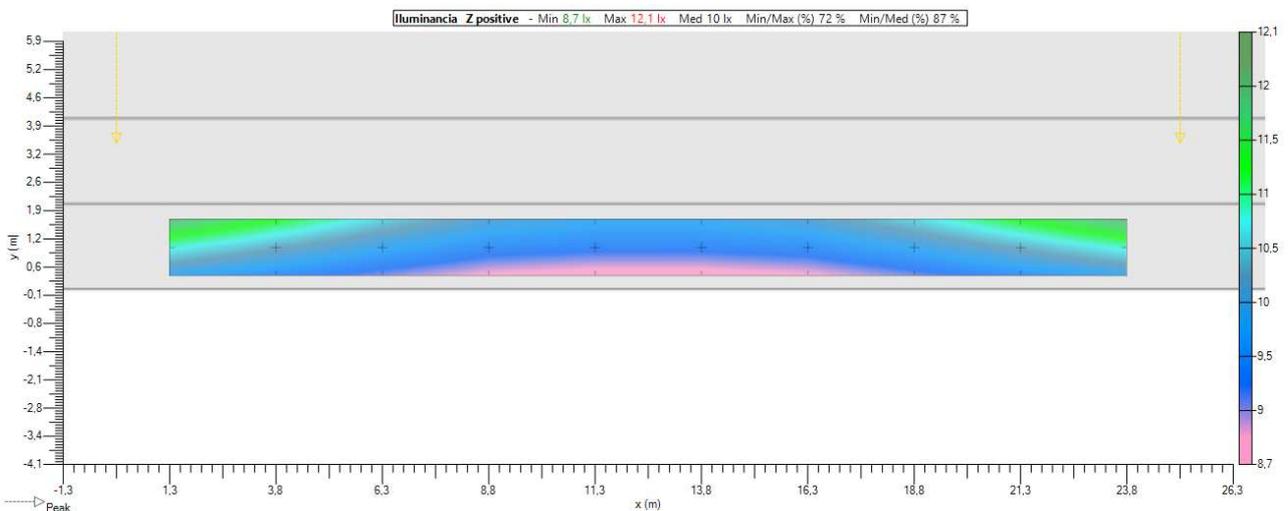
#### Valores



#### Isolevel



#### Sombreado



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## 7. Mallas

### 7.1. ACERA 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 11,67 m Z 0,10 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 1,33 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 2,67 m

### 7.2. CALZADA (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 4,70 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 5

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 1,40 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 5,60 m

### 7.3. PARKING 2 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 2,33 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

### 7.4. ACERA 2 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 0,33 m Z 0,10 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 8. Eficiencia Energética

### 8.1. Información

| Nombre   | Potencia Act [W] | Flujo [klm] | Eficiencia [lm/W] | Rendimiento [%] | Nombre | FM | Potencia Act Total [W] |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|----|------------------------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 66               | 10,285      | 156               | 91,33           | 0,85   | 1  | 66                     |

Uso de la instalación Funcional

Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>) 375

Iluminancia Media en Servicio (lux) 13,95

Poencia Activa Instalada (w) 66

Eficiencia Energética de la instalación (ε) 79,24

Indice de Eficiencia Energética (Iε) 3,97

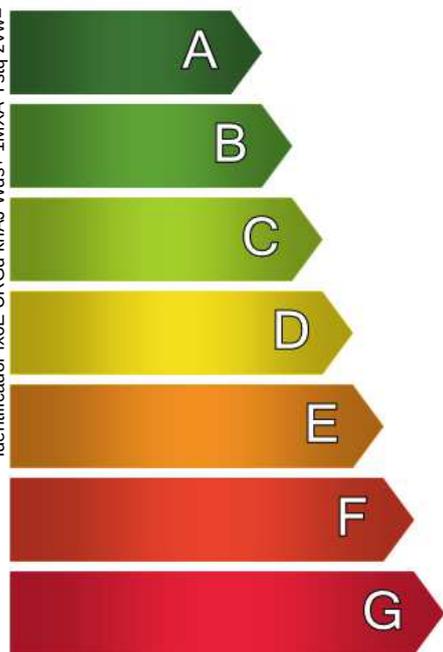
Flujo instalado (klm) 10,285

Factor de Utilización 0,51

Referencia (ε R) 19,95

Calificación Energética A

### 8.2. Calificación Energética



Calificación Energética

**Tipo A**

## POLÍGONO ALZIRA

---

**Standard** EN 13201 : 2003

**Diseñador** asopeña

**Estudio #** CALLE V D

**Fecha** 27/09/2022

**Application** Ulysse 3.5.3



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## Tabla de contenidos

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Aparatos .....   | 3  |
| 1.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 ..... | 3  |
| 2.   | Documentos fotometricos.....                                     | 4  |
| 2.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 ..... | 4  |
| 3.   | Resultados .....   | 5  |
| 3.1. | Resumen de malla .....   | 5  |
| 4.   | Power consumption .....  | 5  |
| 4.1. | Dynamic cross section .....                                      | 5  |
| 5.   | Seccion transversal.....   | 6  |
| 5.1. | Vista 2D.....  | 6  |
| 6.   | Dynamic cross section .....                                      | 7  |
| 6.1. | Descripcion de la matriz .....                                   | 7  |
| 6.2. | Posiciones de luminarias.....                                    | 7  |
| 6.3. | Grupos de luminarias.....  | 7  |
| 6.4. | ACERA 1 (IL) - Z positivo.....                                   | 8  |
| 6.5. | PARKING 1 (IL) - Z positivo .....                                | 9  |
| 6.6. | CALZADA (IL) - Z positivo.....                                   | 10 |
| 7.   | Mallas .....   | 11 |
| 7.1. | ACERA 1 (IL) .....   | 11 |
| 7.2. | PARKING 1 (IL).....  | 11 |
| 7.3. | CALZADA (IL) .....   | 11 |
| 8.   | Eficiencia Energética.....                                       | 12 |
| 8.1. | Información .....  | 12 |
| 8.2. | Calificación Energética .....                                    | 12 |



Identificador f6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

# 1. Aparatos

## 1.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

**Tipo** AXIA 2.1

**Reflector** 5233

**Fuente** 24 LEDs 890mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 10,285 klm

**Clase G** 3

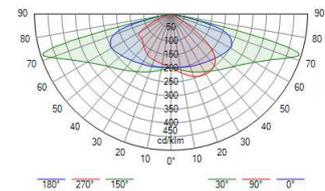
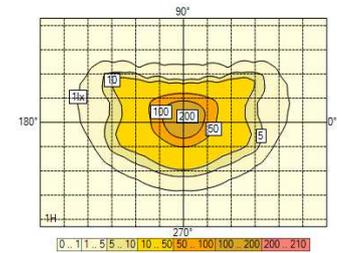
**Potencia** 66,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 431102

**Flujo luminaria** 9,394 klm

**Eficiencia** 142 lm/W

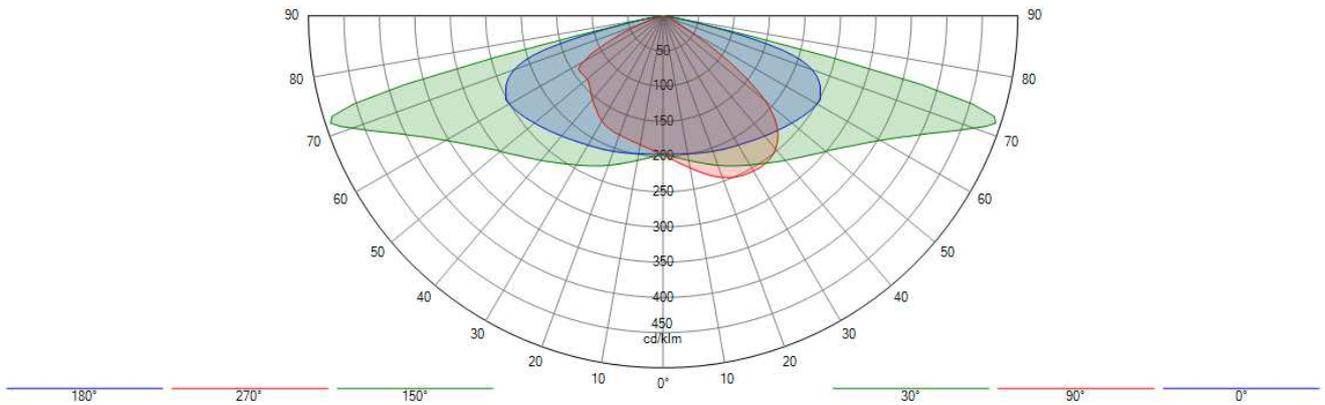


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

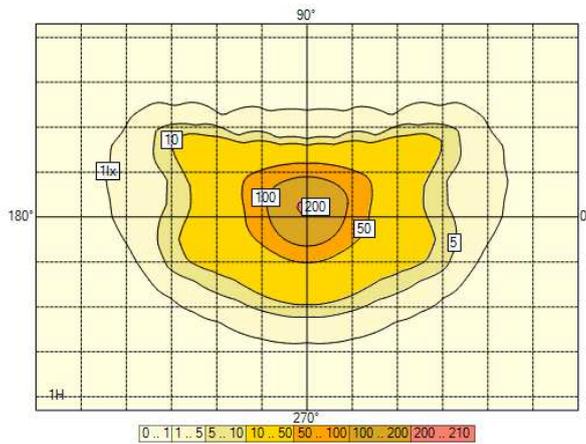
## 2. Documentos fotometricos

### 2.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

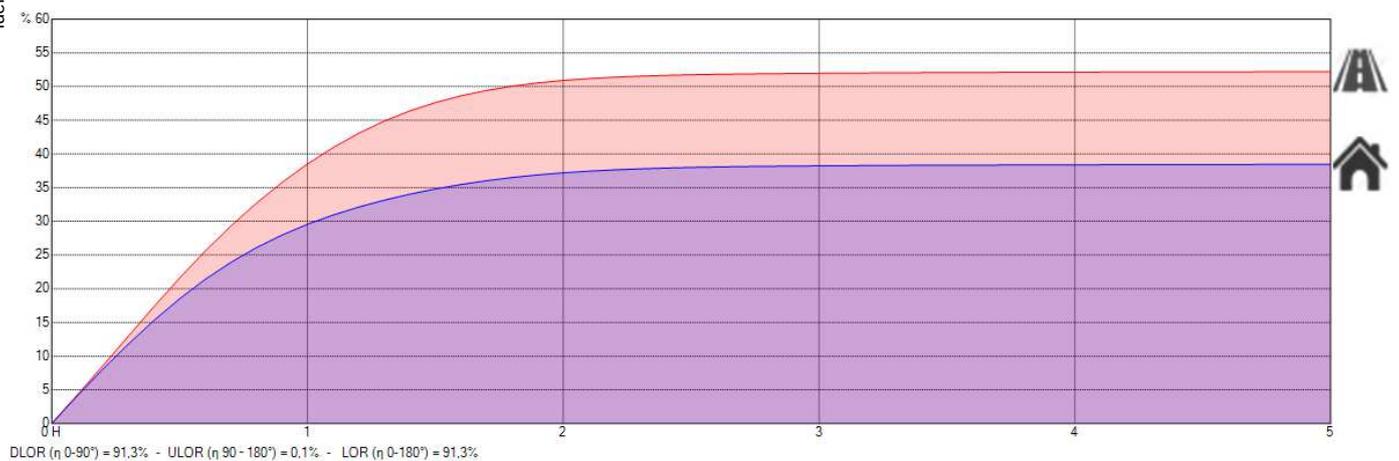
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



## 3. Resultados

### 3.1. Resumen de malla

#### ACERA 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |     |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|-----|
| Dynamic cross section | 15,8            | 68             | 47             | 10,7     | 22,5     | N/A |

#### PARKING 1 (IL)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |     |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|-----|
| Dynamic cross section | 16,6            | 66             | 46             | 11,0     | 23,8     | N/A |

#### CALZADA (IL)

S1 (IL : Min = 5,00 lux Ave = 15,00 lux)

| 1. Z positive         | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |   |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|---|
| Dynamic cross section | 16,6            | 69             | 48             | 11,5     | 23,9     | ✓ |

## 4. Power consumption

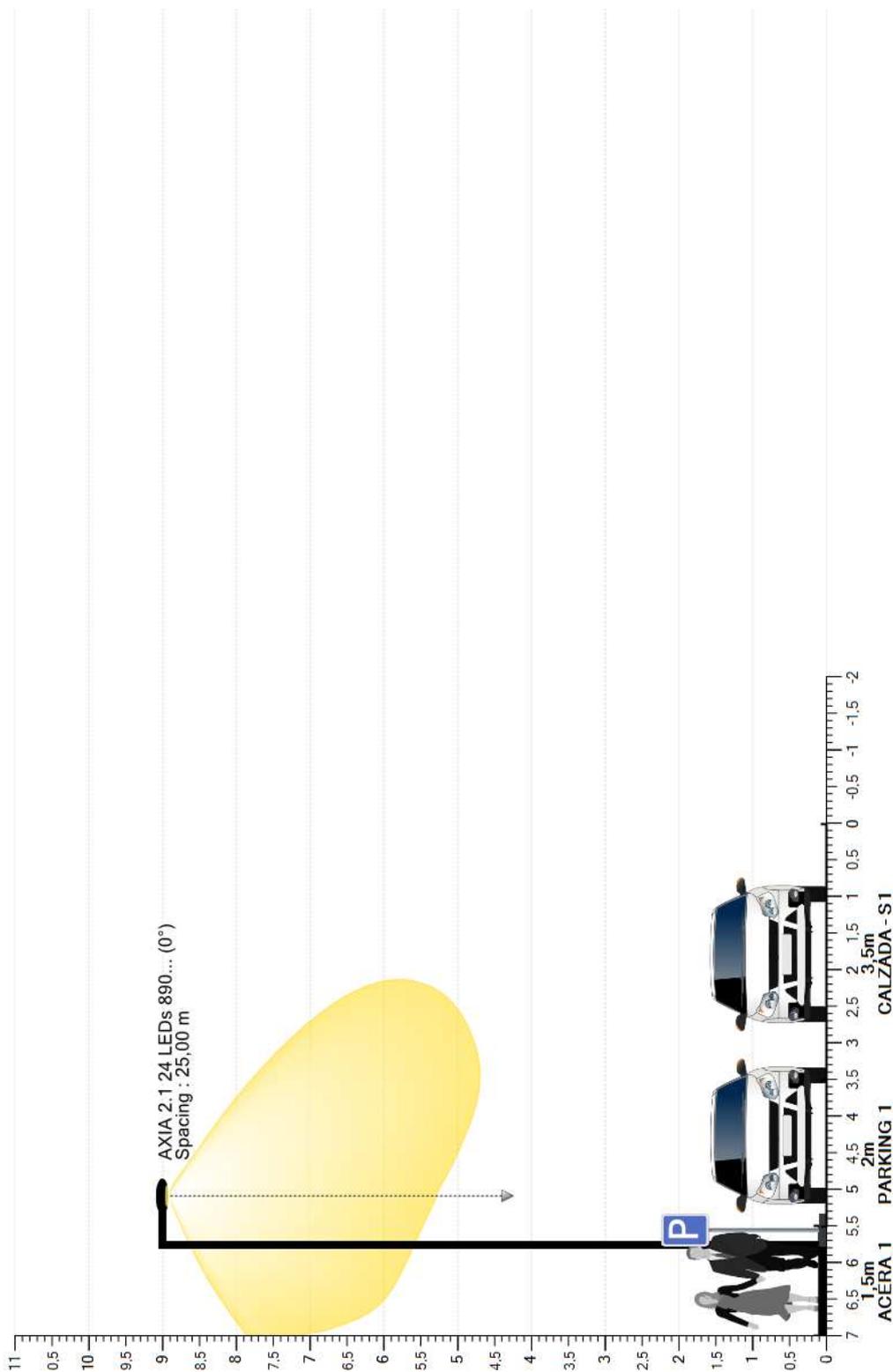
### 4.1. Dynamic cross section

| Aparato  | Current<br>[mA] | _qty | Dimming | Potencia /<br>Aparato | Total  |
|--|-----------------|------|---------|-----------------------|--------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 0               | 40   | 100 %   | 66 W                  | 2640 W |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+1MXA Ystq zVw=

## 5. Seccion transversal

### 5.1. Vista 2D



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 6. Dynamic cross section

### 6.1. Descripción de la matriz

| Ph. color   | Descripción  | Current [mA] | Flujo de lámpara [klm] | Flujo luminaria [klm] | Potencia [W] | Eficiencia [lm/W] | FM    | Altura [m] | Aparato   |
|---|--|--------------|------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-------|------------|---|
|  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 |              | 10,285                 | 9,394                 | 66,0         | 142               | 0,850 | 7 x 9,00   |  |

### 6.2. Posiciones de luminarias

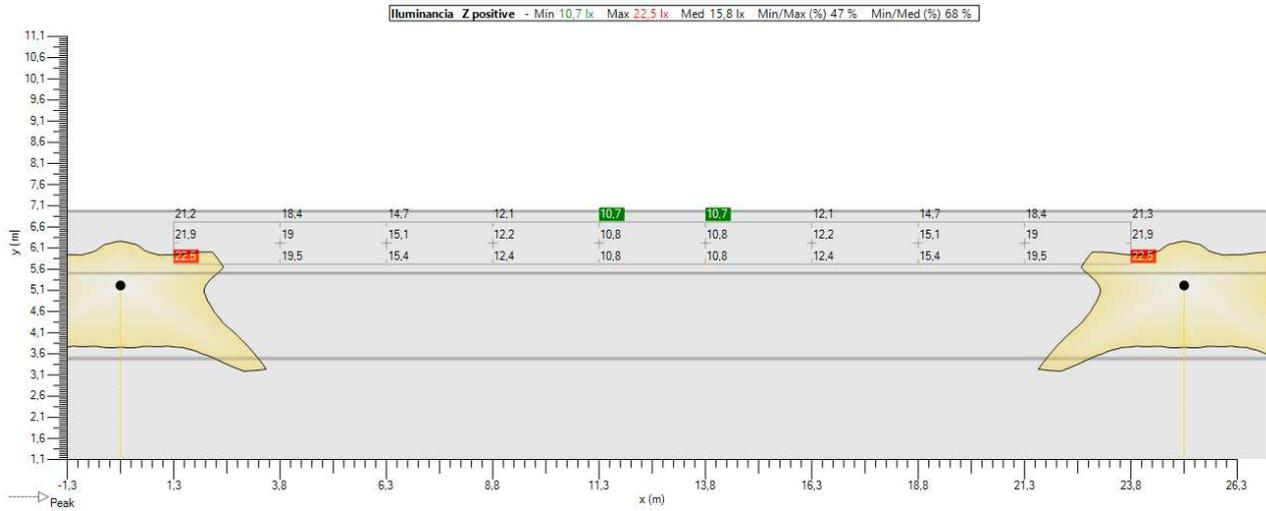
|                                     | Color  | Nº | Posición |       |       | Luminaria  |              |        |         |         |             |       | Objetivo |       |       |
|-------------------------------------|--|----|----------|-------|-------|--|--------------|--------|---------|---------|-------------|-------|----------|-------|-------|
|                                     |  |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre   | Current [mA] | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Flujo [klm] | FM    | X [m]    | Y [m] | Z [m] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 1  | -25,00   | 5,25  | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | -25,00   | 5,25  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 2  | 0,00     | 5,25  | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 0,00     | 5,25  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 3  | 25,00    | 5,25  | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 25,00    | 5,25  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 4  | 50,00    | 5,25  | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 50,00    | 5,25  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 5  | 75,00    | 5,25  | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 75,00    | 5,25  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |   | 6  | 100,00   | 5,25  | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 100,00   | 5,25  | 0,00  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 7  | 125,00   | 5,25  | 9,00  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -            | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 10,285      | 0,850 | 125,00   | 5,25  | 0,00  |

### 6.3. Grupos de luminarias

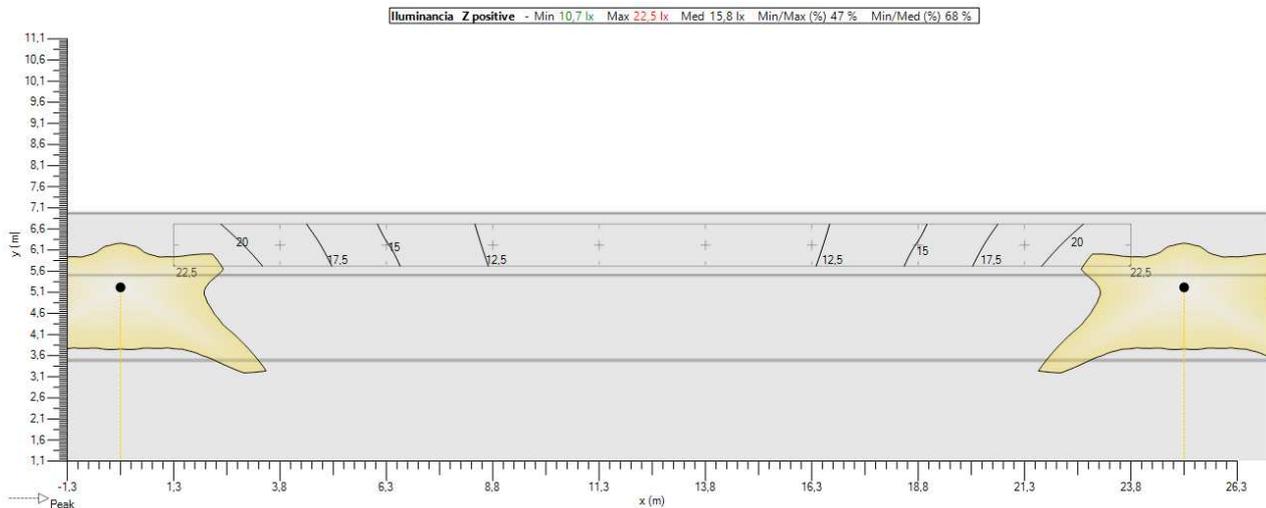
| Lineal                              |   |    |          |       |       |                           |        |         |         |         |                      |                    |            |          |       |       |  |
|-------------------------------------|---|----|----------|-------|-------|---------------------------|--------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------|------------|----------|-------|-------|--|
|                                     | Color   | Nº | Posición |       |       | Luminaria                 |        |         |         |         | Dimensión            |                    |            | Rotación |       |       |  |
|                                     |   |    | X [m]    | Y [m] | Z [m] | Nombre                    | Az [°] | Inc [°] | Rot [°] | Dim [%] | Numero de luminarias | Interdistancia [m] | Tamaño [m] | X [°]    | Y [°] | Z [°] |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 1  | -25,00   | 5,25  | 9,00  | Luminaria de la izquierda | 180,0  | 0,0     | 0,0     | 100     | 7                    | 25,00              | 150,00     | 0,0      | 0,0   | 0,0   |  |

### 6.4. ACERA 1 (IL) - Z positivo

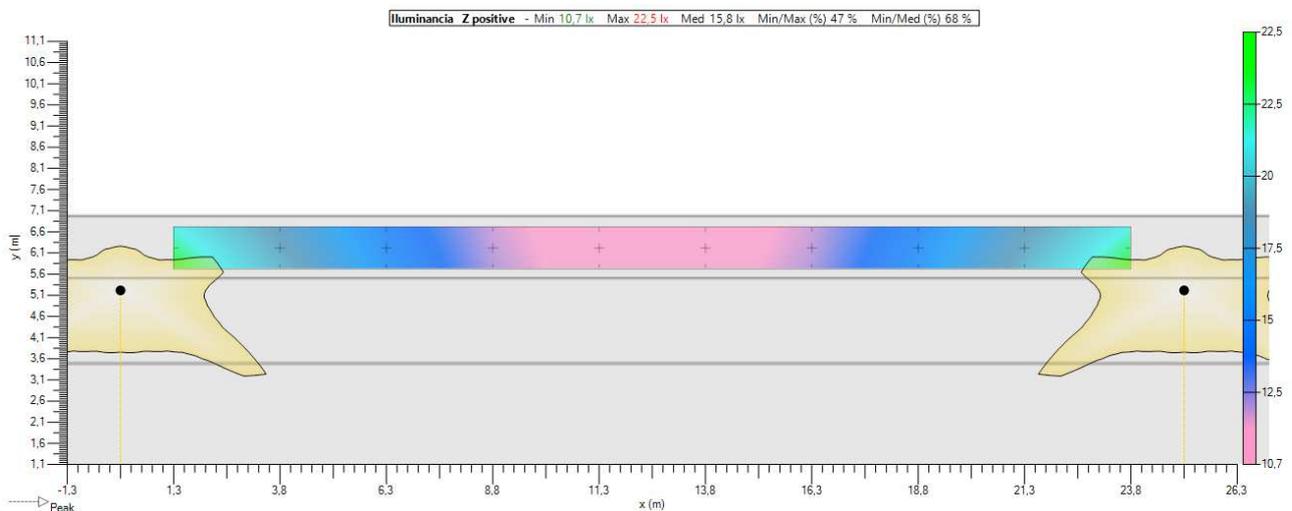
#### Valores



#### Isolevel



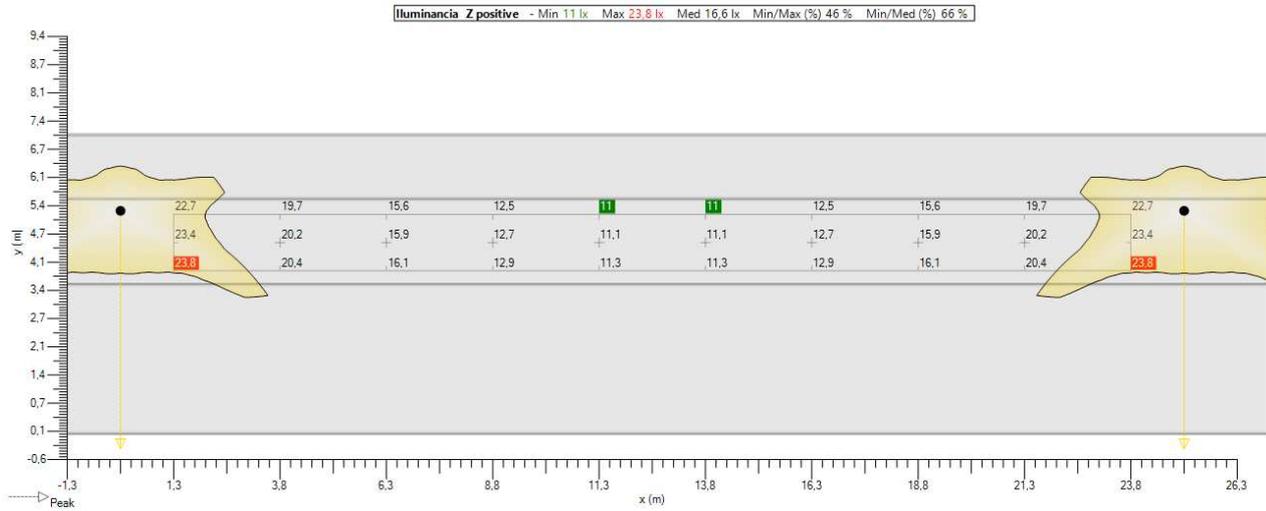
#### Sombreado



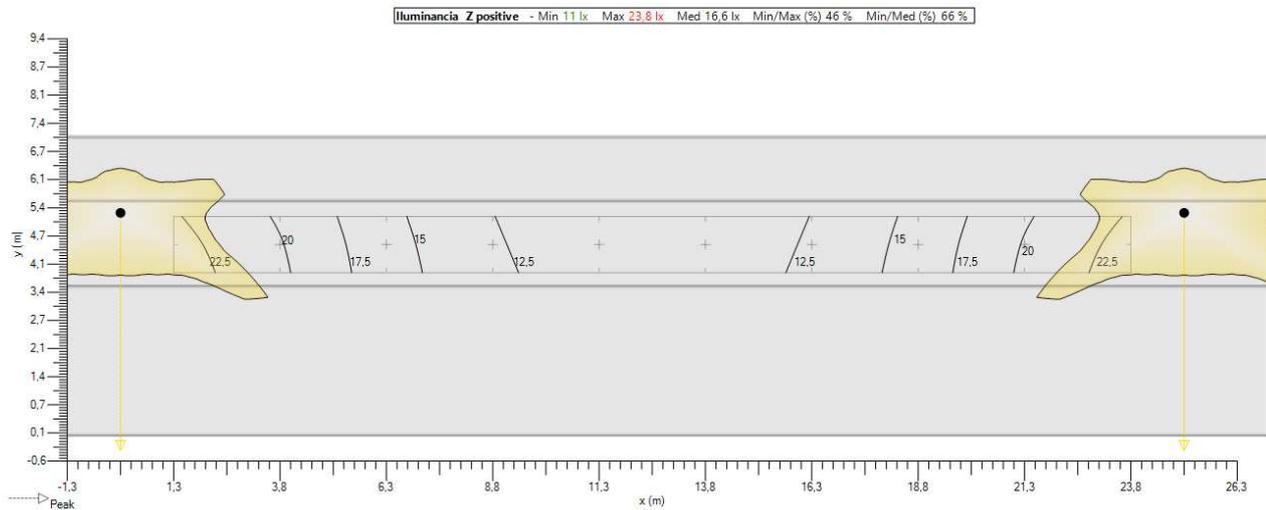
Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

### 6.5. PARKING 1 (IL) - Z positivo

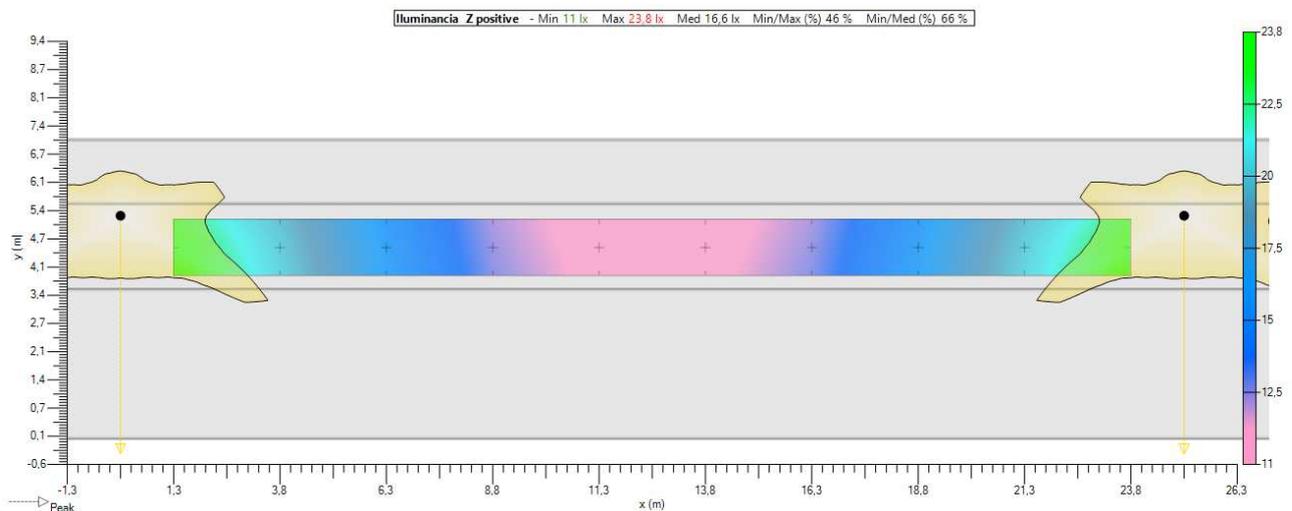
#### Valores



#### Isolevel

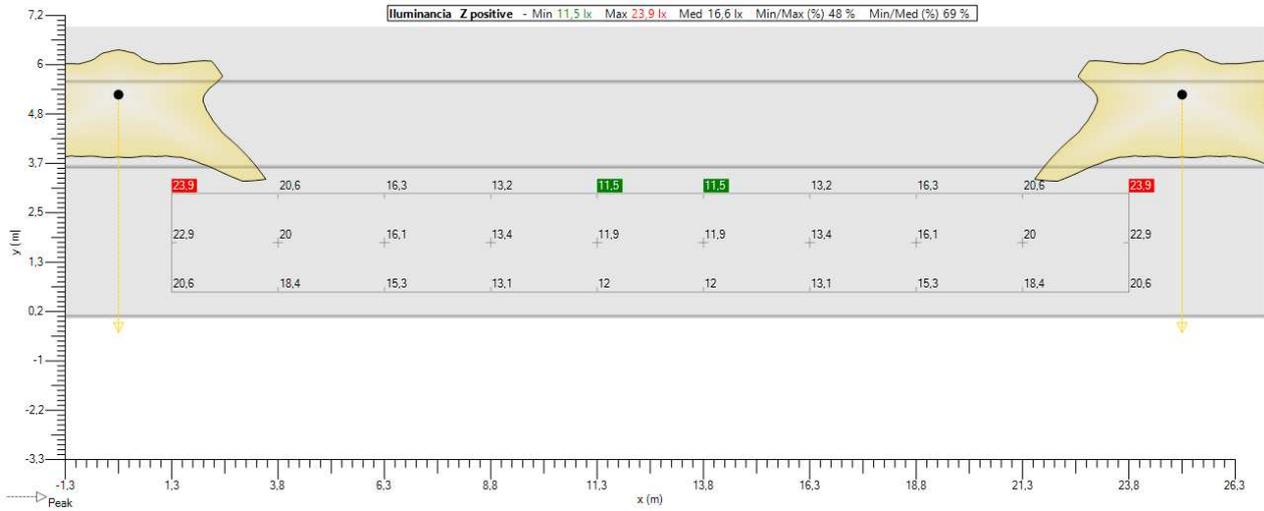


#### Sombreado

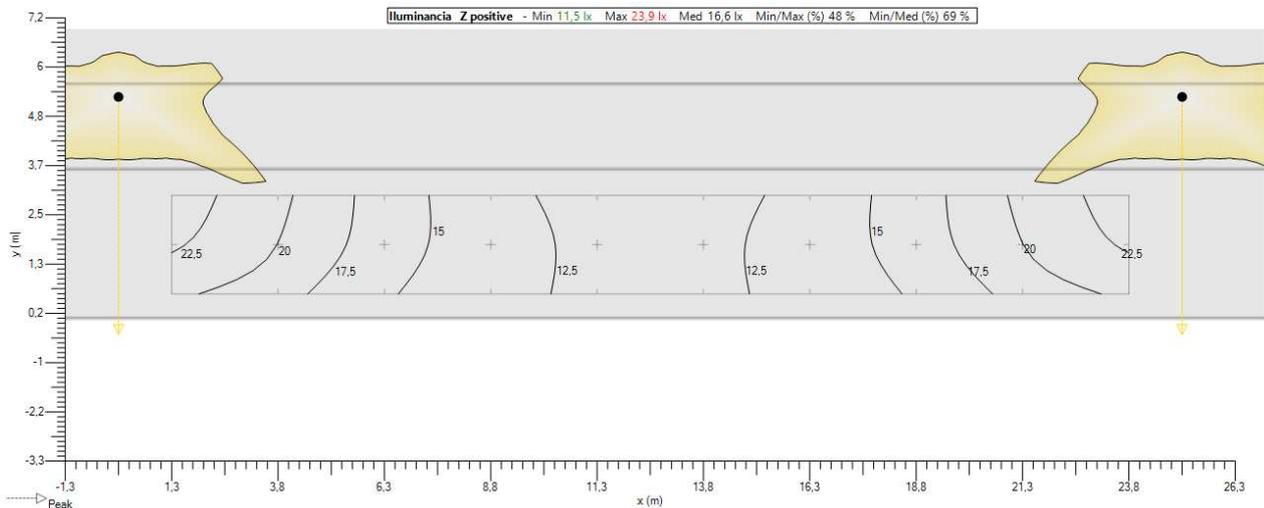


### 6.6. CALZADA (IL) - Z positivo

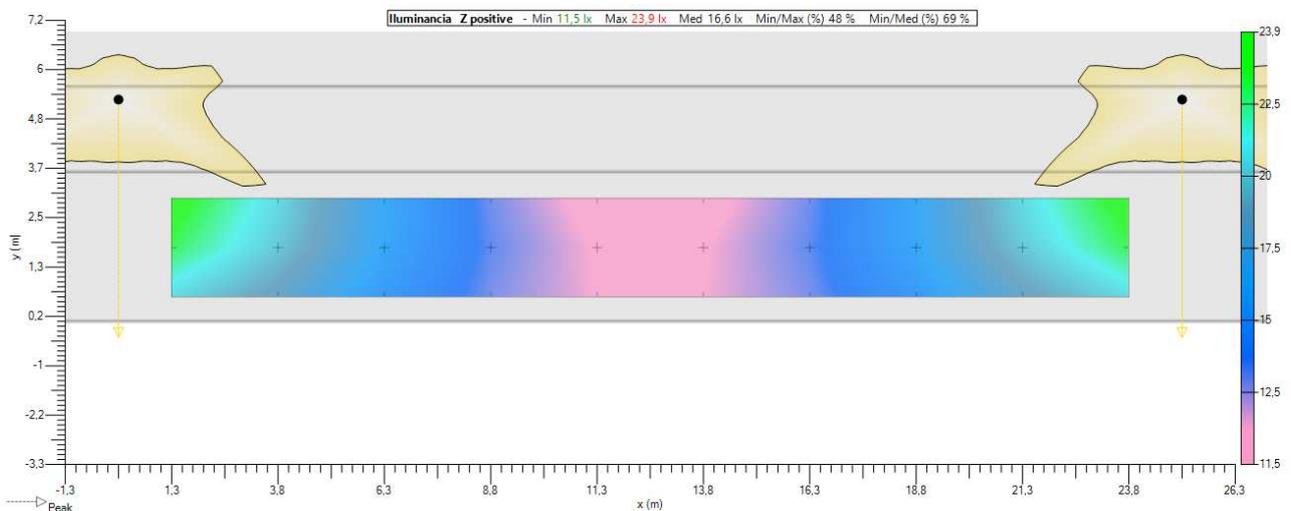
#### Valores



#### Isolevel



#### Sombreado



## 7. Mallas

### 7.1. ACERA 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 5,75 m Z 0,10 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,50 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,00 m

### 7.2. PARKING 1 (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 3,83 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 0,67 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 1,33 m

### 7.3. CALZADA (IL)

#### General

Tipo Malla rectangular XY

Activado

Color

#### Geometria

Origen X 1,25 m Y 0,58 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero X 10 Numero Y 3

Interdistancia X 2,50 m Interdistancia Y 1,17 m

Tamaño X 22,50 m Tamaño Y 2,33 m

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 8. Eficiencia Energética

### 8.1. Información

| Nombre   | Potencia Act [W] | Flujo [klm] | Eficiencia [lm/W] | Rendimiento [%] | Nombre | FM | Potencia Act Total [W] |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|----|------------------------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 66               | 10,285      | 156               | 91,33           | 0,85   | 1  | 66                     |

Uso de la instalación Funcional

Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>) 175

Iluminancia Media en Servicio (lux) 16,39

Poencia Activa Instalada (w) 66

Eficiencia Energética de la instalación (ε) 43,45

Indice de Eficiencia Energética (Iε) 1,82

Flujo instalado (klm) 10,285

Factor de Utilización 0,28

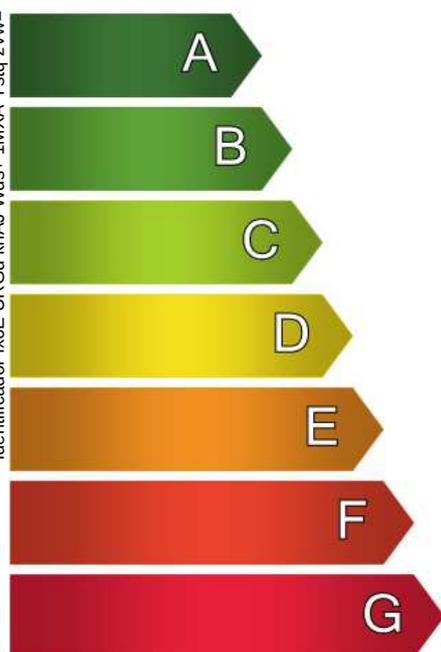
Referencia (ε R) 23,83

Calificación Energética A

### 8.2. Calificación Energética



Identificador f6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVwF



Calificación Energética

**Tipo A**

## POLÍGONO ALZIRA

---

**Diseñador** asopeña

**Estudio #** GLORIETA

**Fecha** 27/09/2022

**Application** Ulysse 3.5.3



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

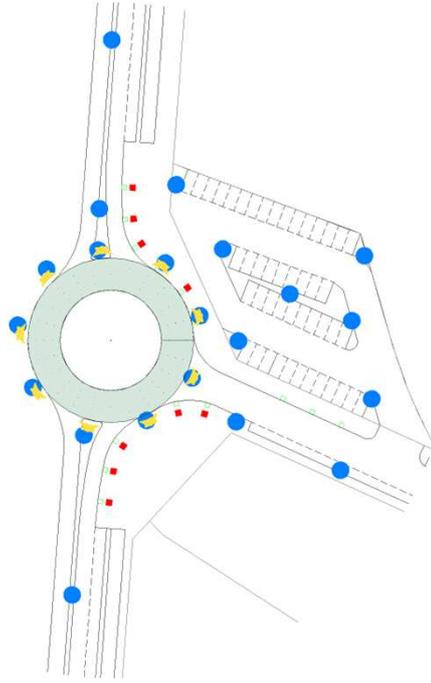
## Tabla de contenidos

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Instantanea.....  | 3  |
| 1.1. | Captura de objeto.....  | 3  |
| 2.   | Aparatos.....   | 4  |
| 2.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102..... | 4  |
| 3.   | Documentos fotometricos.....                                    | 5  |
| 3.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102..... | 5  |
| 4.   | Resultados.....   | 6  |
| 4.1. | Resumen de malla.....   | 6  |
| 5.   | Power consumption.....  | 6  |
| 5.1. | Dynamic cross section.....                                      | 6  |
| 6.   | Dynamic cross section.....                                      | 6  |
| 6.1. | Descripcion de la matriz.....                                   | 6  |
| 6.2. | Posiciones de luminarias.....                                   | 6  |
| 6.3. | Malla circular - Normal.....                                    | 7  |
| 7.   | Mallas.....   | 10 |
| 7.1. | Malla circular.....   | 10 |
| 8.   | Eficiencia Energética.....                                      | 11 |
| 8.1. | Información.....  | 11 |
| 8.2. | Calificación Energética.....                                    | 11 |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwE=

# 1. Instantanea

## 1.1. Captura de objeto



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 2. Aparatos

### 2.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

**Tipo** AXIA 2.1

**Reflector** 5233

**Fuente** 24 LEDs 890mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 10,285 klm

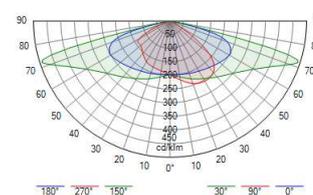
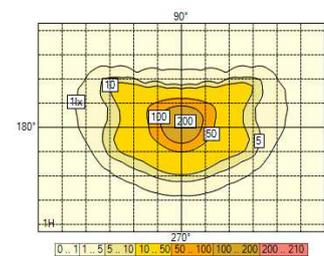
**Potencia** 66,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 431102

**Flujo luminaria** 9,394 klm

**Eficiencia** 142 lm/W

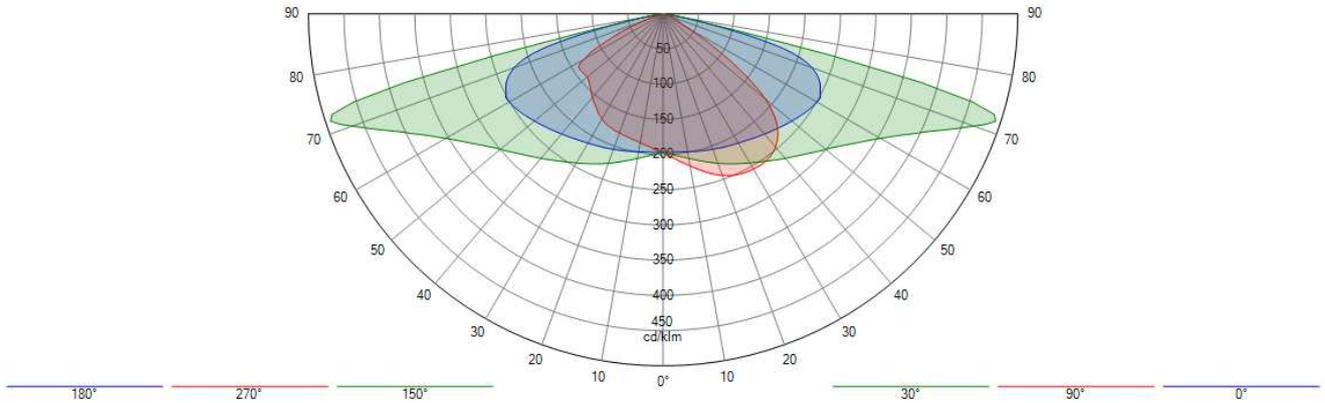


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

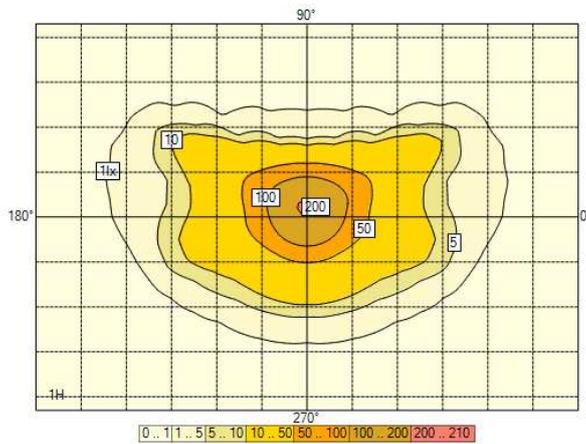
### 3. Documentos fotometricos

#### 3.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

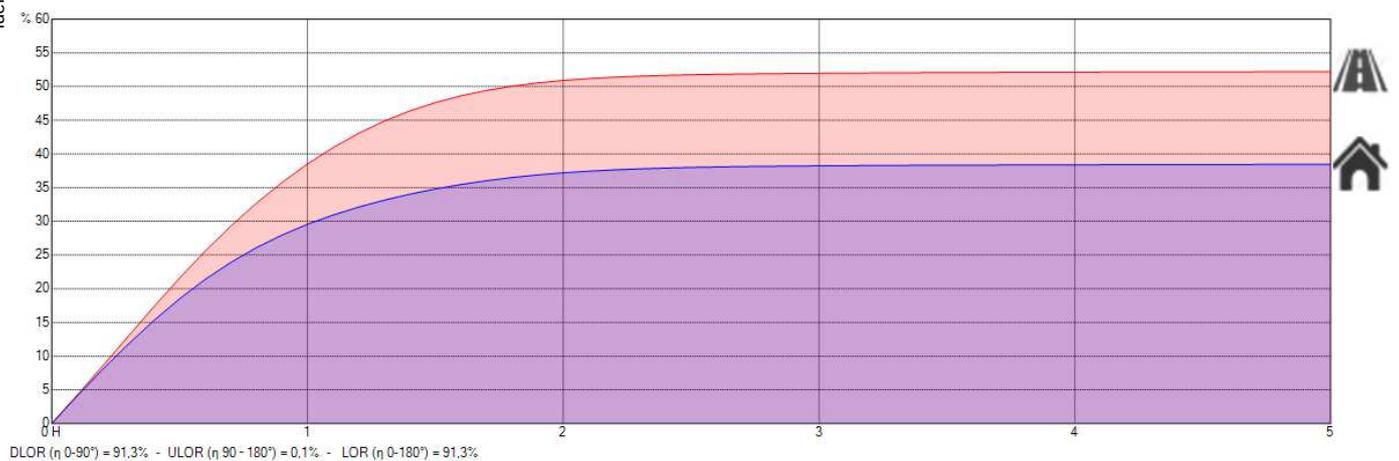
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



## 4. Resultados

### 4.1. Resumen de malla

Malla circular

| 1. Normal             | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 28,6            | 69             | 55             | 19,7     | 36,0     |

## 5. Power consumption

### 5.1. Dynamic cross section

| Aparato  | Current<br>[mA] | _qty | Dimming | Potencia /<br>Aparato | Total |
|--|-----------------|------|---------|-----------------------|-------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 0               | 9    | 100 %   | 66 W                  | 594 W |

## 6. Dynamic cross section

### 6.1. Descripción de la matriz

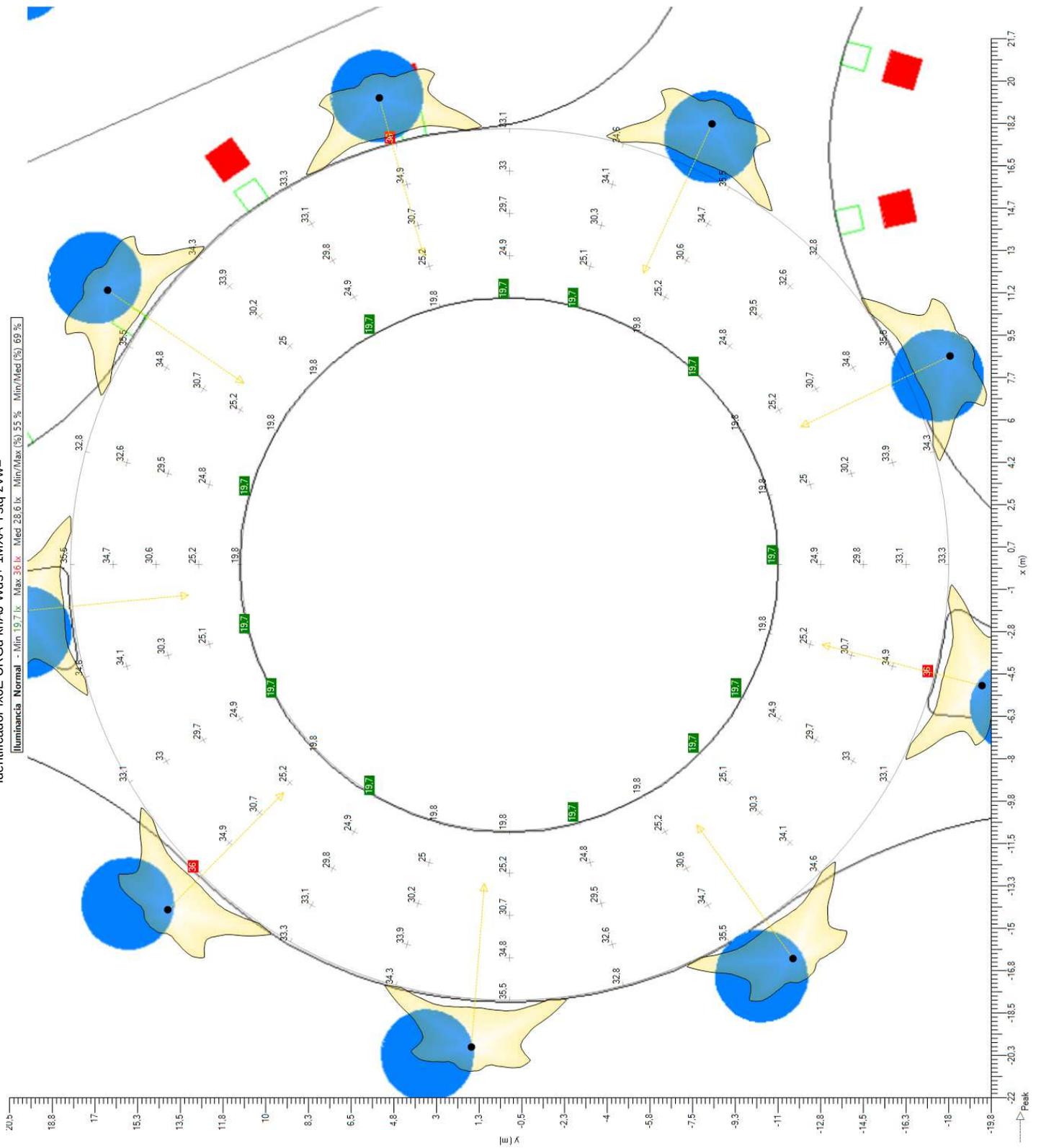
| Ph. color  | Descripcion  | Current<br>[mA] | Flujo de<br>lámpara<br>[klm] | Flujo<br>luminaria<br>[klm] | Potenci<br>a [W] | Eficiencia<br>[lm/W] | FM    | Altura [m] | Aparato  |
|--|--|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------|-------|------------|--|
|  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 |                 | 10,285                       | 9,394                       | 66,0             | 142                  | 0,850 | 9 x 9,00   |  |

### 6.2. Posiciones de luminarias

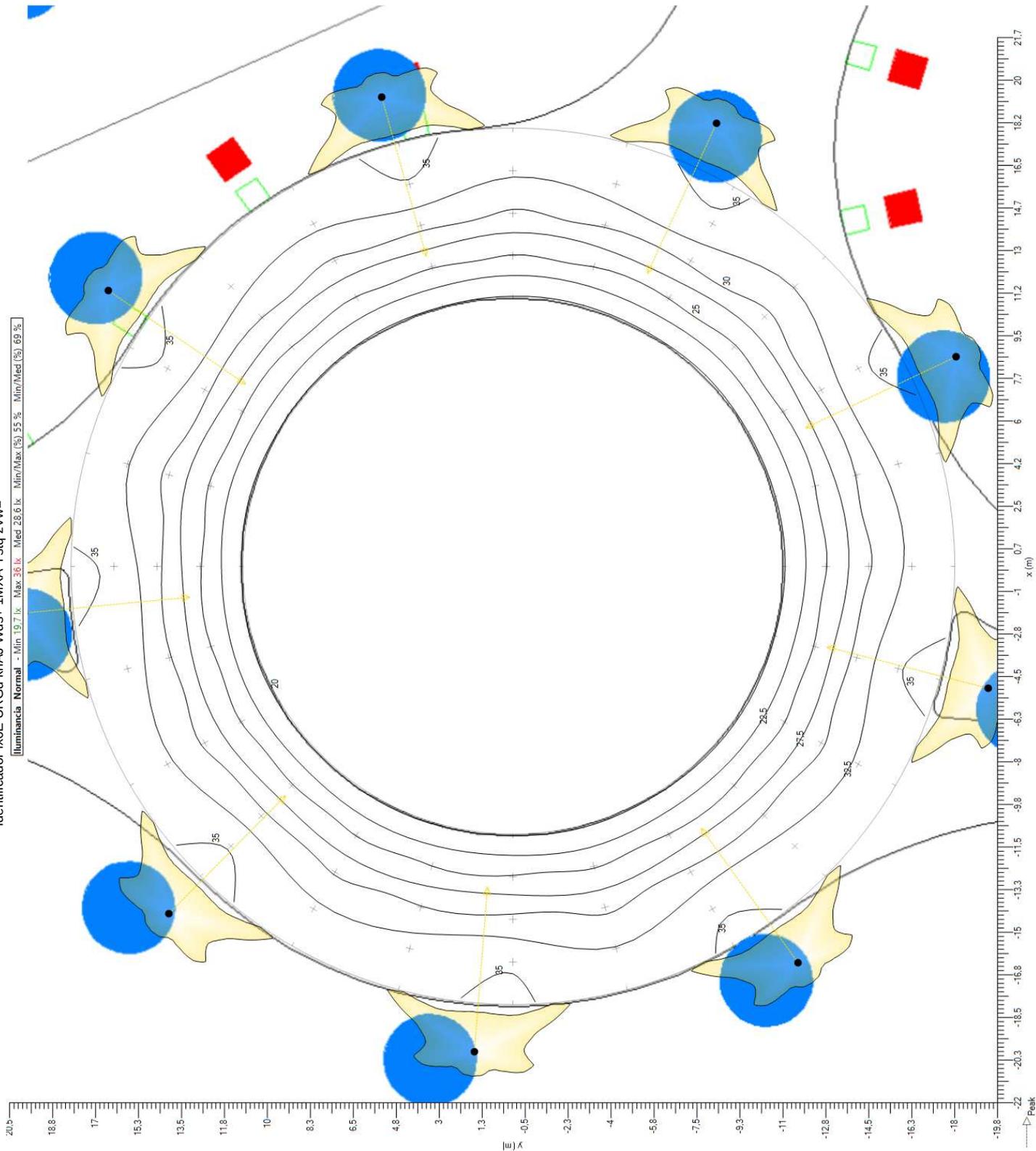
|                                     | Color   | Nº | Posicion |          |          | Luminaria  |                 |           |            |            |                |       | Objetivo |          |          |
|-------------------------------------|---|----|----------|----------|----------|--|-----------------|-----------|------------|------------|----------------|-------|----------|----------|----------|
|                                     |   |    | X<br>[m] | Y<br>[m] | Z<br>[m] | Nombre   | Current<br>[mA] | Az<br>[°] | Inc<br>[°] | Rot<br>[°] | Flujo<br>[klm] | FM    | X<br>[m] | Y<br>[m] | Z<br>[m] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 1  | -19,94   | 1,57     | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 94,5      | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | -19,15   | 1,51     | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 2  | -16,28   | -11,61   | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 54,5      | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | -15,64   | -11,16   | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 3  | -14,27   | 14,02    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 134,5     | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | -13,70   | 13,47    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 4  | -5,01    | -19,36   | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 14,5      | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | -4,81    | -18,60   | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 5  | -1,92    | 19,91    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 174,5     | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | -1,84    | 19,12    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 6  | 8,61     | -18,05   | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | -25,5     | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 8,27     | -17,34   | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 7  | 11,33    | 16,48    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 214,5     | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 10,88    | 15,83    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 8  | 18,20    | -8,29    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | -65,5     | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 17,48    | -7,97    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 9  | 19,27    | 5,34     | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 254,5     | 5,0        | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 18,51    | 5,13     | 0,00     |

### 6.3. Malla circular - Normal

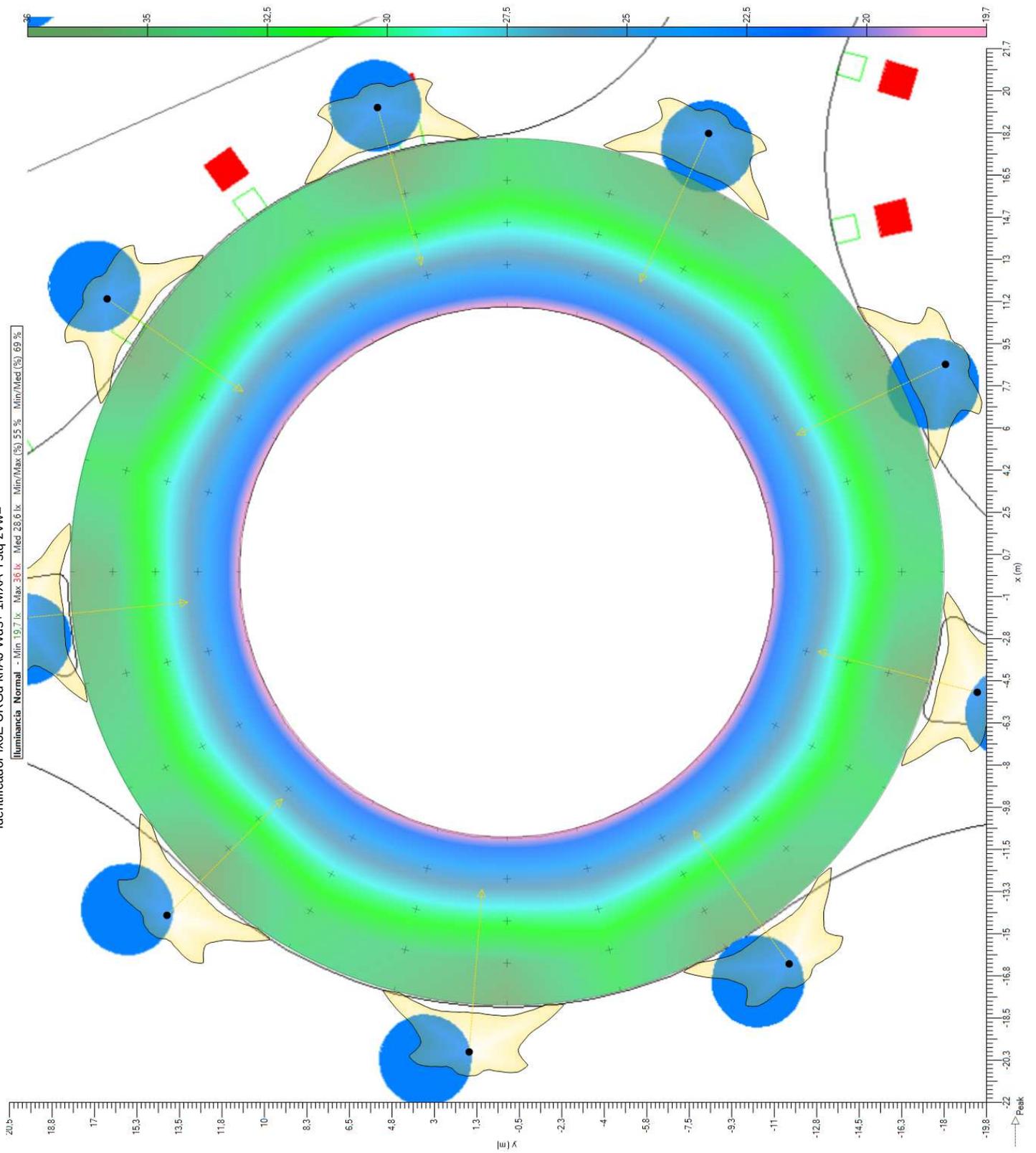
Valores



Isolevel



Sombreado



## 7. Mallas

### 7.1. Malla circular

#### General

Tipo Malla circular

Activado

Color ■

#### Geometria

Origen X 0,00 m Y 0,00 m Z 0,00 m

Rotacion X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Numero en X 5 Numero en R 24

Interdistancia 1,75 m Desplazamiento 11,00 m

Tamaño X 7,00 m



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 8. Eficiencia Energética

### 8.1. Información

| Nombre   | Potencia Act [W] | Flujo [klm] | Eficiencia [lm/W] | Rendimiento [%] | Nombre | FM | Potencia Act Total [W] |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|----|------------------------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 66               | 10,285      | 156               | 91,33           | 0,85   | 9  | 594                    |

Uso de la instalación Ambiente

Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>) 637,74

Iluminancia Media en Servicio (lux) 28,6

Poencia Activa Instalada (w) 594

Eficiencia Energética de la instalación (ε) 30,71

Indice de Eficiencia Energética (Iε) 2,36

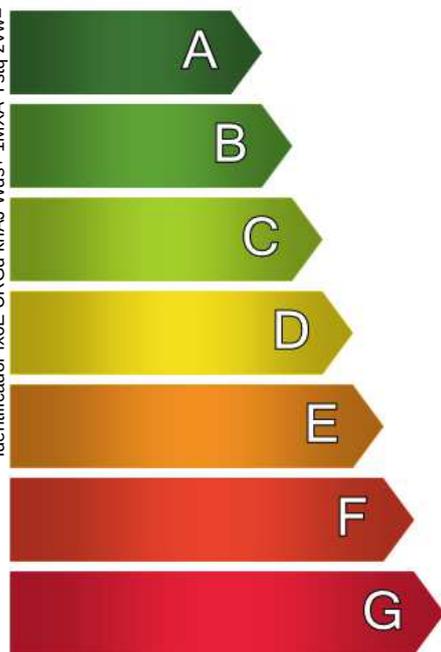
Flujo instalado (klm) 92,565

Factor de Utilización 0,23

Referencia (ε R) 13,00

Calificación Energética A

### 8.2. Calificación Energética



Calificación Energética

**Tipo A**

## POLÍGONO ALZIRA

---

**Diseñador** asopeña

**Estudio #** GLORIETA

**Fecha** 27/09/2022

**Application** Ulysse 3.5.3



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

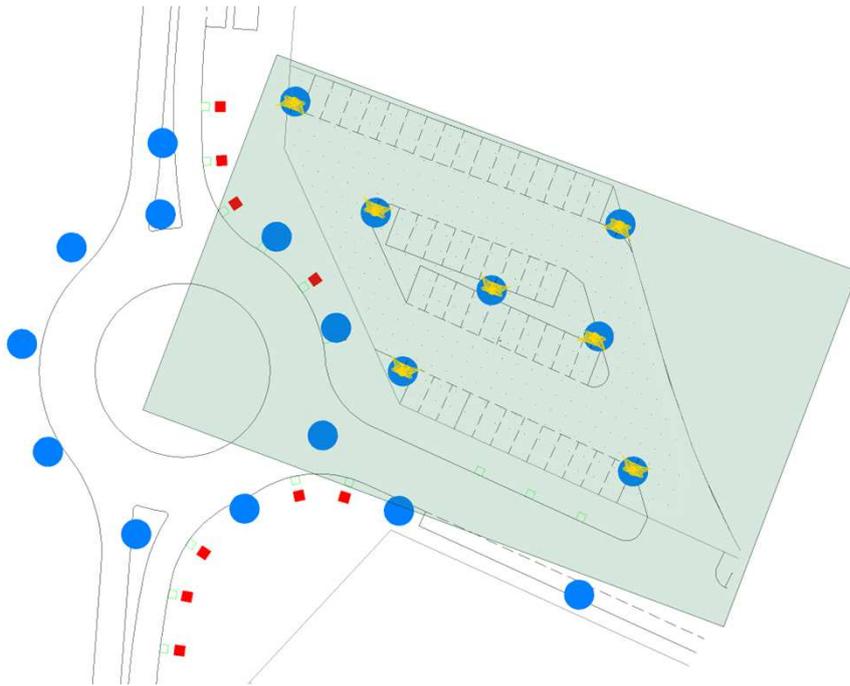
## Tabla de contenidos

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Instantanea.....  | 3  |
| 1.1. | Captura de objeto.....  | 3  |
| 2.   | Aparatos.....   | 4  |
| 2.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102..... | 4  |
| 3.   | Documentos fotometricos.....                                    | 5  |
| 3.1. | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102..... | 5  |
| 4.   | Resultados.....   | 6  |
| 4.1. | Resumen de malla.....   | 6  |
| 5.   | Power consumption.....  | 6  |
| 5.1. | Dynamic cross section.....                                      | 6  |
| 6.   | Dynamic cross section.....                                      | 6  |
| 6.1. | Descripcion de la matriz.....                                   | 6  |
| 6.2. | Posiciones de luminarias.....                                   | 6  |
| 6.3. | Malla rectangular XY - Normal.....                              | 7  |
| 7.   | Mallas.....   | 10 |
| 7.1. | Malla rectangular XY.....                                       | 10 |
| 8.   | Eficiencia Energética.....                                      | 11 |
| 8.1. | Información.....  | 11 |
| 8.2. | Calificación Energética.....                                    | 11 |

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwE=

# 1. Instantanea

## 1.1. Captura de objeto



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 2. Aparatos

### 2.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

**Tipo** AXIA 2.1

**Reflector** 5233

**Fuente** 24 LEDs 890mA NW740

**Protector** Integrated lenses

**Ajustes** Agr.

**Flujo de lámpara** 10,285 klm

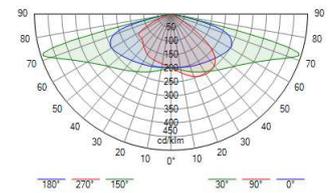
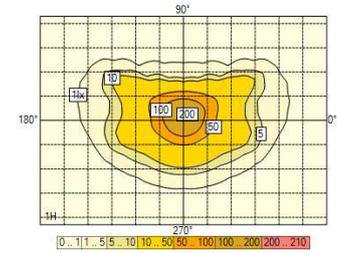
**Potencia** 66,0 W

**FM** 0,85

**Matriz** 431102

**Flujo luminaria** 9,394 klm

**Eficiencia** 142 lm/W

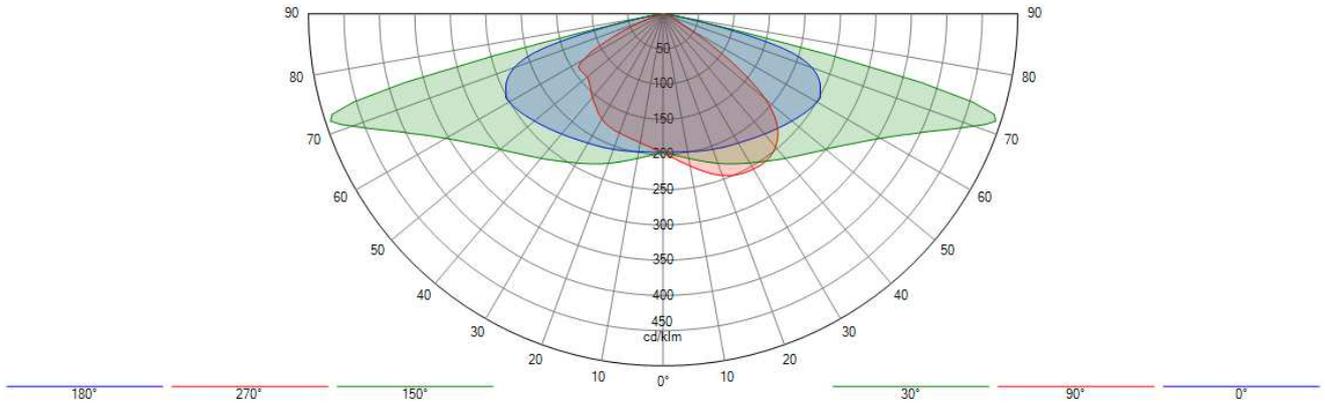


Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

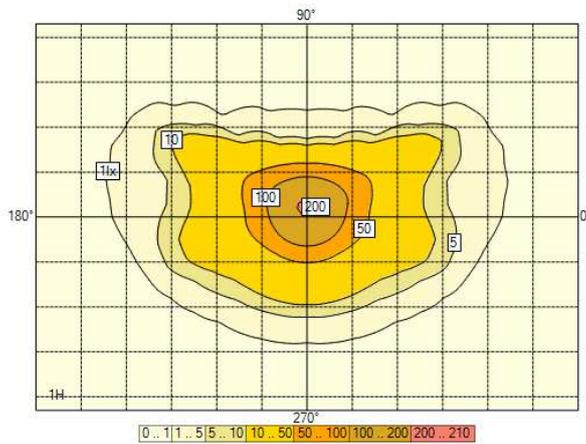
### 3. Documentos fotometricos

#### 3.1. AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102

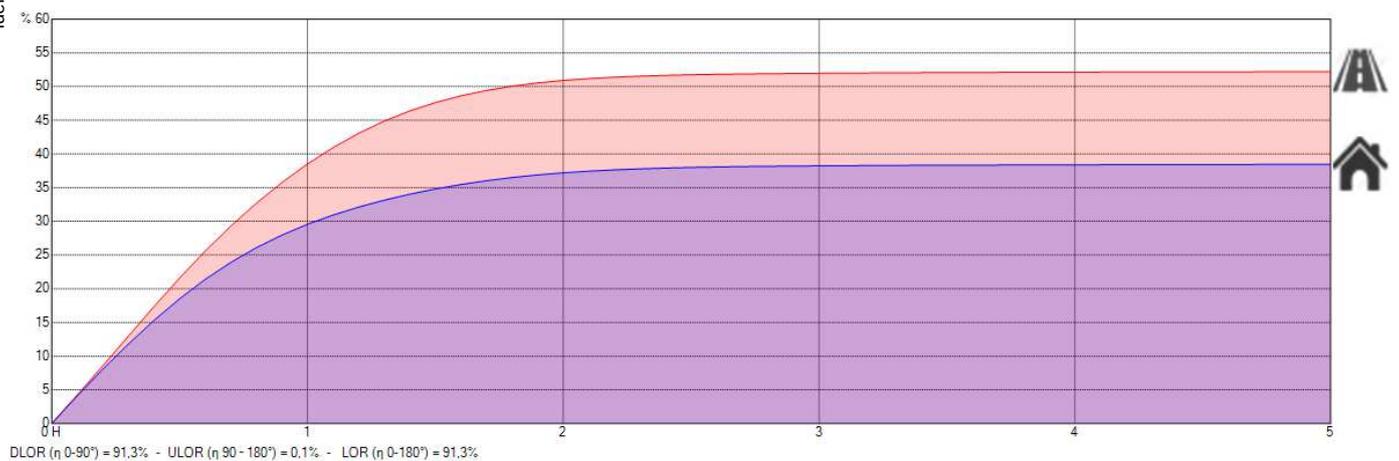
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



## 4. Resultados

### 4.1. Resumen de malla

Malla rectangular XY

| 1. Normal             | Med (A)<br>(lx) | Min/Med<br>(%) | Min/Max<br>(%) | Min (lx) | Max (lx) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| Dynamic cross section | 21,7            | 42             | 27             | 9,2      | 34,4     |

## 5. Power consumption

### 5.1. Dynamic cross section

| Aparato  | Current<br>[mA] | _qty | Dimming | Potencia /<br>Aparato | Total |
|--|-----------------|------|---------|-----------------------|-------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 0               | 7    | 100 %   | 66 W                  | 462 W |

## 6. Dynamic cross section

### 6.1. Descripción de la matriz

| Ph. color  | Descripcion  | Current<br>[mA] | Flujo de<br>lámpara<br>[klm] | Flujo<br>luminaria<br>[klm] | Potenci<br>a [W] | Eficiencia<br>[lm/W] | FM    | Altura [m] | Aparato  |
|--|--|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------|-------|------------|--|
|  | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 |                 | 10,285                       | 9,394                       | 66,0             | 142                  | 0,850 | 7 x 9,00   |  |

### 6.2. Posiciones de luminarias

|                                     | Color   | Nº | Posicion |          |          | Luminaria  |                 |           |            |            |                |       | Objetivo |          |          |
|-------------------------------------|---|----|----------|----------|----------|--|-----------------|-----------|------------|------------|----------------|-------|----------|----------|----------|
|                                     |   |    | X<br>[m] | Y<br>[m] | Z<br>[m] | Nombre   | Current<br>[mA] | Az<br>[°] | Inc<br>[°] | Rot<br>[°] | Flujo<br>[klm] | FM    | X<br>[m] | Y<br>[m] | Z<br>[m] |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 1  | 14,03    | 34,03    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 200,0     | 10,0       | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 13,49    | 32,54    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 2  | 24,17    | 20,06    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 21,1      | 10,0       | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 24,74    | 21,54    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 3  | 27,63    | -0,21    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 23,8      | 10,0       | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 28,27    | 1,24     | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 4  | 38,92    | 10,10    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 21,1      | 10,0       | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 39,49    | 11,58    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 5  | 51,81    | 4,25     | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 201,1     | 10,0       | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 51,24    | 2,77     | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 6  | 55,00    | 18,40    | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 203,8     | 10,0       | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 54,36    | 16,94    | 0,00     |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 7  | 56,66    | -12,78   | 9,00     | AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | -               | 23,8      | 10,0       | 0,0        | 10,285         | 0,850 | 57,30    | -11,33   | 0,00     |

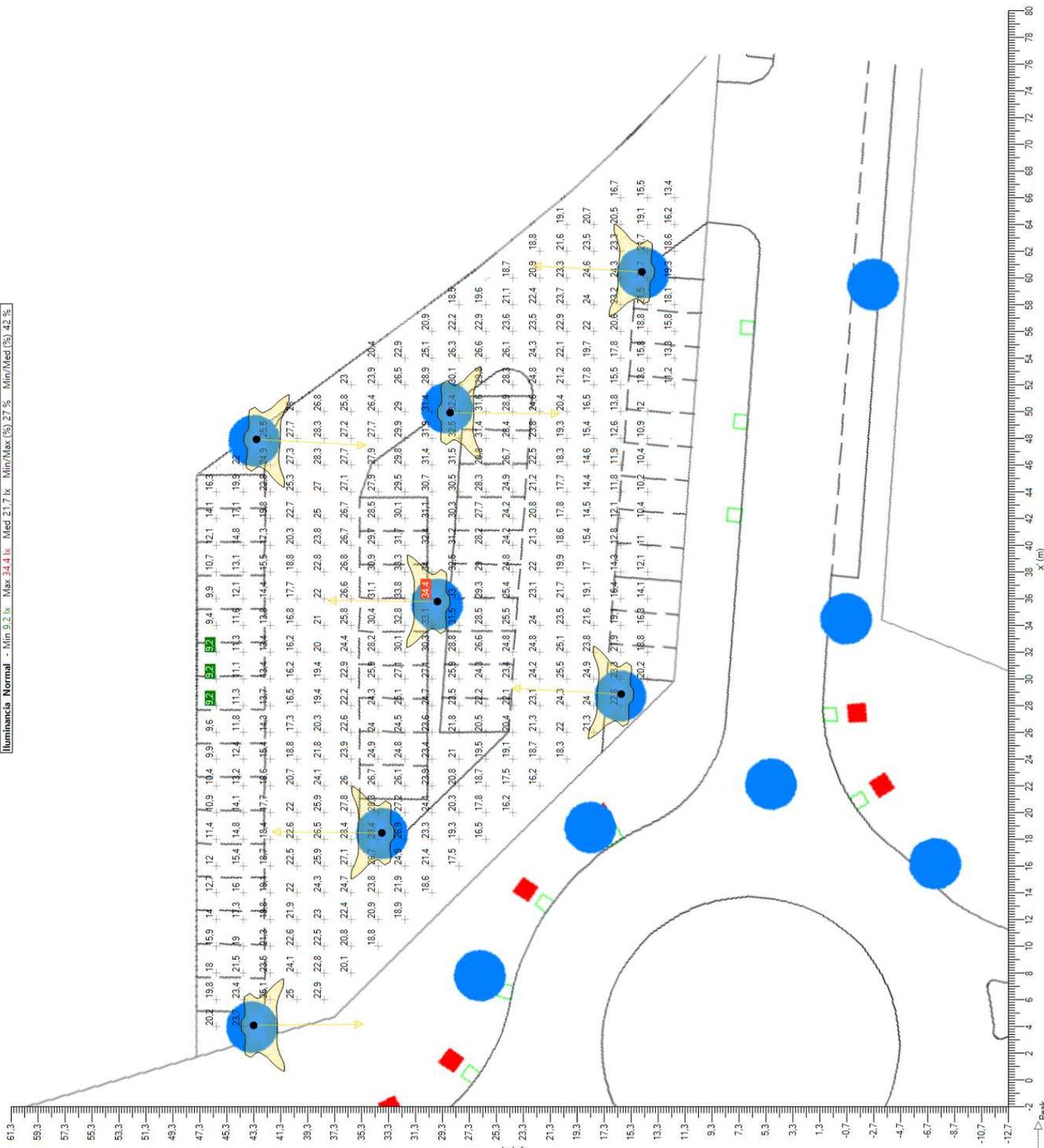
### 6.3. Malla rectangular XY - Normal

Valores



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVWf

Iluminancia Normal - Min 9.2 lx - Max 34.4 lx - Med 21.7 lx - Min/Max (%) 27 % - Min/Med (%) 42 %



Isolevel

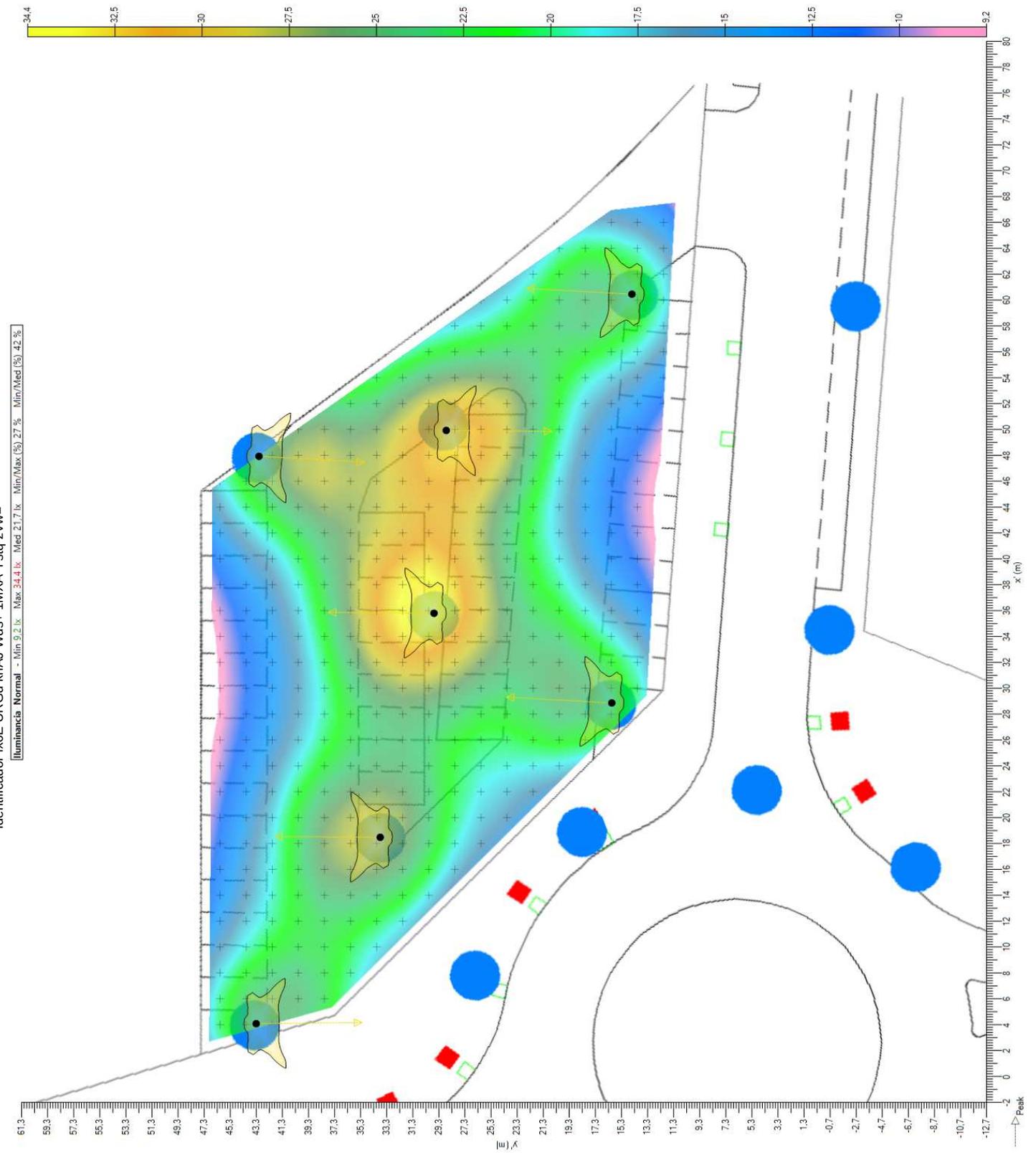


Identificador f6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVW=

Iluminancia Normal - Min 9,2 lx - Max 34,4 lx - Med 21,7 lx - Min/Max (%) 27 % - Min/Med (%) 42 %



Sombreado



## 7. Mallas

### 7.1. Malla rectangular XY

#### General

**Tipo** Malla rectangular XY  
**Exclusion** Uso de exclusion  
**Activado**   
**Color** ■

#### Geometria

|                  |                                |                                |                  |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|
| <b>Origen</b>    | <b>X</b> -5,00 m               | <b>Y</b> -5,00 m               | <b>Z</b> 0,00 m  |
| <b>Rotacion</b>  | <b>X</b> 0,0 °                 | <b>Y</b> 0,0 °                 | <b>Z</b> 339,4 ° |
| <b>Dimension</b> | <b>Numero X</b> 40             | <b>Numero Y</b> 25             |                  |
|                  | <b>Interdistancia X</b> 2,00 m | <b>Interdistancia Y</b> 2,00 m |                  |
|                  | <b>Tamaño X</b> 78,00 m        | <b>Tamaño Y</b> 48,00 m        |                  |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## 8. Eficiencia Energética

### 8.1. Información

| Nombre   | Potencia Act [W] | Flujo [klm] | Eficiencia [lm/W] | Rendimiento [%] | Nombre | FM | Potencia Act Total [W] |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|----|------------------------|
| AXIA 2.1 24 LEDs 890mA NW740 Integrated lenses 5233 431102 | 66               | 10,285      | 156               | 91,33           | 0,85   | 7  | 462                    |

Uso de la instalación Funcional

Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>) 1673,46

Iluminancia Media en Servicio (lux) 21,7

Potencia Activa Instalada (w) 462

Eficiencia Energética de la instalación (ε) 78,60

Índice de Eficiencia Energética (Iε) 2,91

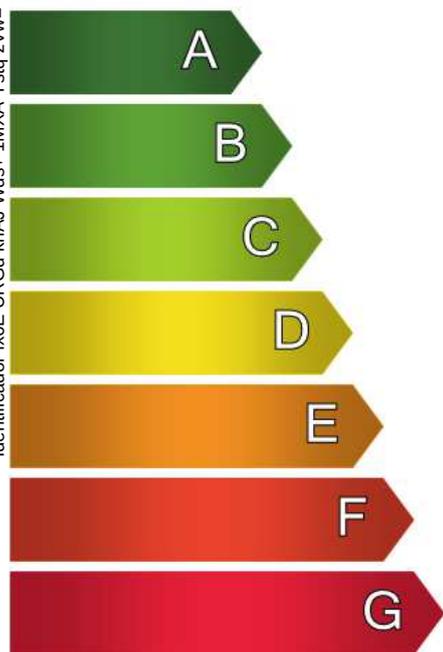
Flujo instalado (klm) 71,995

Factor de Utilización 0,59

Referencia (ε R) 27,02

Calificación Energética A

### 8.2. Calificación Energética



Calificación Energética

**Tipo A**

**ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



## PLIEGO DE CONDICIONES

### ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. CAPITULO I: DEFINICIÓN DE LA ACTUACIÓN .....  | 4  |
| 1.1. OBJETO .....  | 4  |
| 2. CAPITULO II: NORMATIVA .....  | 4  |
| 2.1. NORMATIVA APLICABLE .....   | 4  |
| 2.2. REQUISITOS DE SEGURIDAD .....   | 5  |
| 2.3. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA .....   | 5  |
| 2.4. COMPONENTES DE LAS LUMINARIAS .....   | 6  |
| 3. CAPITULO III: EQUIPOS Y MATERIALES .....  | 6  |
| 3.1. HERRAMIENTA Y MAQUINARIA.....   | 6  |
| 3.2. EQUIPOS DE PRUEBA.....  | 7  |
| 3.3. MATERIALES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS PARA LAS LUMINARIAS LED ..... | 7  |
| REQUISITOS PARA LA LUMINARIA VIAL FUNCIONAL.....                                       | 9  |
| 3.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ARMARIOS DE ALUMBRADO PÚBLICO.....                | 13 |
| CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS ENVOLVENTES: .....                                     | 13 |
| CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL: .....                      | 14 |
| ELEMENTOS PARA CADA SALIDA .....   | 16 |
| 3.5. COLUMNAS .....  | 18 |
| 3.6. CIMENTACIONES .....   | 18 |
| 3.7. TAPA DE ARQUETA .....   | 20 |
| 3.8. CABLES.....   | 20 |
| 3.9. TOMA DE TIERRA .....  | 20 |
| 3.10. CAJAS DE CONEXIÓN .....  | 21 |
| 3.11. TUBOS .....  | 21 |
| 3.12. ZANJAS .....   | 21 |
| 4. CAPITULO IV: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....   | 22 |
| 4.1. DIRECCIÓN DE LA OBRA .....  | 22 |
| 4.2. CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA.....  | 22 |
| 4.3. OFICINA DEL CONTRATISTA .....   | 23 |
| 4.4. LIBRO DE ÓRDENES E INCIDENCIAS .....  | 23 |
| 4.5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....   | 24 |
| 4.6. ACTA DE REPLANTEO.....  | 24 |
| 4.7. PROGRAMA DE TRABAJO .....   | 24 |
| 4.8. TIPO DE RED.....  | 25 |
| 4.9. RED SUBTERRÁNEA .....   | 25 |
| 4.10. APERTURA DE ZANJAS.....  | 26 |
| 4.11. TENDIDO DE RED SUBTERRÁNEA .....   | 26 |
| 4.12. DEMOLICIONES Y REPOSICIONES.....   | 27 |
| 4.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....  | 27 |

## ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES

|  |    |
|--|----|
| 4.14. MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS .....  | 28 |
| 4.15. DEMOLICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS .....                          | 28 |
| 4.16. INSTALACIONES Y OBRAS ACCESORIAS .....   | 28 |
| 4.17. MEDIOS AUXILIARES .....  | 28 |
| 4.18. ENSAYOS Y ANÁLISIS DE LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRAS .....                                       | 29 |
| 4.19. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS .....  | 29 |
| 4.20. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS .....  | 29 |
| 4.21. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS .....  | 29 |
| 4.22. CONSERVACIÓN DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS<br>INSTALACIONES EXISTENTES ..... | 29 |
| 4.23. RECEPCIÓN Y RECUSACIÓN DE MATERIALES .....   | 30 |
| 4.24. ACTA DE RECEPCIÓN .....  | 30 |
| 4.25. PLAZO DE GARANTÍA .....  | 31 |
| 4.26. INFORME TÉCNICO PARA DEVOLUCIÓN DE FIANZA .....  | 31 |
| 4.27. AUTORIZACIONES .....   | 31 |
| 4.28. NUMERACIÓN DE PUNTOS DE LUZ .....  | 31 |
| 4.29. DESMONTAJE DE LAS INSTALACIONES ANTIGUAS .....   | 32 |
| 5. CAPITULO V: MEDICIÓN DE LAS OBRAS .....   | 32 |
| 5.1. DEFINICIÓN DE METRO LINEAL, CUADRADO O CÚBICO DE OBRA .....   | 32 |
| 5.2. DEFINICIÓN DE UNIDADES ELÉCTRICOS MECÁNICOS .....   | 32 |
| 5.3. PRUEBAS .....   | 32 |
| 5.4. MEDICIONES Y CERTIFICACIONES .....  | 32 |
| 5.5. PARTIDA DE IMPREVISTOS .....  | 34 |
| 6. CAPITULO VI: CONDICIONES PARTICULARES .....   | 34 |
| 6.1. OBJETO DEL PROYECTO .....   | 34 |
| 6.2. IMPORTE O TIPO DE LICITACIÓN .....  | 34 |
| 6.3. PLAZO DEL COMIENZO DE LAS OBRAS .....   | 34 |
| 6.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....   | 34 |
| 6.5. ACTA DE RECEPCIÓN .....   | 34 |
| 6.6. PLAZO DE GARANTÍA .....   | 35 |
| 6.7. EXTREMOS QUE ABARCA LA GARANTÍAS .....  | 35 |
| 6.8. FORMA DE PAGO .....   | 35 |
| 6.9. REVISIÓN DE PRECIOS .....   | 35 |
| 6.10. DEDUCCIONES POR ENSAYOS Y PRUEBAS DE CONTROL .....   | 36 |
| 6.11. OBRAS NO ESPECIFICADAS .....   | 36 |

## 1. CAPITULO I: DEFINICIÓN DE LA ACTUACIÓN

### 1.1. Objeto

Es objeto del presente PLIEGO DE CONDICIONES especificar las obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de los puntos de luz e instalaciones necesarias, incluso las obras de albañilería, para la ejecución del contenido de las diferentes partes que componen un proyecto: MEMORIA, PLANOS, PRESUPUESTO y el presente PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS.

La distribución de puntos de luz, así como el tipo de columnas, luminarias, lámparas, reactancias, etc., deberá ajustarse a lo previsto en PROYECTO. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del mismo o diferencias que puedan apreciarse en unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quien las aclarará debidamente, y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista.

Este PLIEGO DE CONDICIONES es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo en todo caso por escrito.

## 2. CAPITULO II: NORMATIVA

### 2.1. Normativa aplicable

Todos los productos incluidos en este proyecto están sometidos obligatoriamente al marcado CR, que indica que todo elemento o componente que exhibe dicho marcado cumple con la siguiente legislación y cualquier otra asociada que en cada momento sea de aplicación.

En la actualidad, las luminarias de alumbrado exterior, y en concreto aquellas que incorporan tecnología LED, están sometidas a la siguiente legislación:

- Directiva de Baja Tensión-2006/95/CEE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias, en particular la ITC-BT 09 relativa a instalaciones de alumbrado exterior.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética-2004/108/CEE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la directiva 89/336/CE.

**ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES**

- Real Decreto 154/1995, por el que se modifica el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión y su Guía de Interpretación.
- Real Decreto 1890/2008, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 y su Guía de Interpretación.
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT- 51.
- Reglamento CE nº 245/2009, de la Comisión de 18 de marzo por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo relativo a los requisitos de diseño ecológico, para lámparas, balastos y luminarias.
- Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias.
- CIE TC 4-48. "The effect of spectral power distribution on lighting for urban and pedestrian areas".
- Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias.

## 2.2. Requisitos de seguridad

- UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE EN 60598-2-3 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
- UNE EN 62493 Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
- UNE EN 62471-2009 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

## 2.3. Compatibilidad electromagnética

- UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2. Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)

**ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES**

- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3. Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión tradicional.
- UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

## 2.4. componentes de las luminarias

- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o alterna para módulos LED.
- UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

**3. CAPITULO III: EQUIPOS Y MATERIALES**

## 3.1. Herramienta y maquinaria

Correrá por cuenta del Contratista, considerándose incluido en los precios de montaje de las distintas partidas del presupuesto, el aporte de la herramienta y la maquinaria necesaria para el correcto desarrollo de los trabajos, que incluirá como mínimo:

- Herramienta manual adecuada para trabajos eléctricos, como: Alicates, destornilladores; pelacables; tijeras; tenazas para terminales; etc.
- Radial
- Taladros eléctricos para brocas hasta 12 mm de diámetro.
- Pistola fija clavos.
- Sierras circulares para taladrar cajas hasta 2'' de diámetro.
- Curvadoras manuales o hidráulicas para tubo de acero hasta 48 mm de diámetro.

La dirección de obra podrá rechazar cualquier herramienta que por sus características o estado no cumplan su cometido, o sean un riesgo para los operarios o puedan dañar algún material.

### 3.2. Equipos de prueba

Serán aportados por el contratista, sin costo adicional alguno, para la realización de las pruebas y puesta a punto de la instalación. Incluyendo como mínimo los siguientes equipos:

- Amperímetros y voltímetros.
- Pinzas amperimétricas.
- Ohmímetros.
- Medidores de aislamiento hasta 1.000V.
- Medidores de resistencia de tierra.

### 3.3. Materiales constructivos y especificaciones mínimas para las luminarias led

El diseño mecánico del cuerpo de las luminarias será de aluminio y no podrá disponer en su parte exterior de ningún sistema de evacuación de calor que permita la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que podrían perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las programadas para las luminarias normalizadas.

Tanto el bloque óptico como el compartimento de auxiliares electrónicos deben ser accesibles y reemplazables in situ, de forma que se garantice la posibilidad de actualizar la luminaria ante posibles avances tecnológicos.

Se indicará el consumo total de la luminaria, entregando la ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de alimentación, indicando sus características técnicas y certificados correspondientes (temperatura máxima asignada (tc), tensión/ corriente de salida asignada, grado de hermeticidad IP, factor de potencia del equipo, marcado CE).

Las luminarias irán obligatoriamente equipadas con drivers regulables con diferentes opciones de regulación: regulación DALI y/o regulación 1-10v para su integración en sistemas de telegestión punto a punto y programable hasta 5 escalones. Dicho driver dispondrá de certificación, siendo más valorado el certificado ENEC, pudiendo ser admitido también otros certificados emitidos por laboratorio ENAC o equivalente internacional.

Eficacia del sistema, en lm/W, considerando el flujo real emitido entre el consumo total de la luminaria, indicando la corriente de funcionamiento y temperatura de color considerada. Según el tipo de luminaria, se establecen unos parámetros de eficacia mínima.

Rendimiento de la luminaria y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento. El parámetro de vida útil de la luminaria de tecnología LED vendrá determinado en horas de vida por el mantenimiento de flujo total emitido por la luminaria para una determinada temperatura de referencia (Ta/Tq). Se proporcionará la vida útil de



la luminaria con un mantenimiento de flujo luminoso superior al 80% para corrientes de 350 y 500mA.

Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior, cubriendo como mínimo el intervalo de temperaturas ambiente: -10°C a 35°C.

El diseño de la luminaria permitirá la reposición del sistema óptico y el dispositivo de control electrónico, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento.

El bloque óptico irá equipado con LED blanco cálido (temperatura de color de 3.000°K) con índice de reproducción cromática mínimo de 8.

También dispondrán de un sistema de protección ante sobretensiones de hasta 10kV.

Se entregará la ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de luz, indicando todas las características técnicas del tipo de fuente de luz (flujo nominal a 25°C, potencia nominal, temperatura de color y rendimiento cromático).

Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique el cumplimiento de las directivas RoHS y WEEE.

Todas las luminarias dispondrán de bloques ópticos con un concepto de desarrollo óptico mediante PCB plana, basado en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples LED. Tendrán que ofrecer distintas fotometrías para las diferentes aplicaciones en consideración (con ópticas asimétricas, simétricas, con controlador de luz trasera, valorándose específicas para pasos de peatones), debiéndose combinar incluso dentro de una misma zona, adaptando los niveles lumínicos a cada una de las zonas del municipio, obteniendo los valores según la clasificación de vías del REEAE que plantea el presente pliego.

Los datos fotométricos exigibles para la luminaria utilizada en el proyecto son:

- Curva fotométrica de la luminaria.
- Flujo hemisférico superior instalado.
- Cálculo luminotécnico para cada sección de proyecto, justificando los niveles y calificación energética acorde al Reglamento de Eficiencia Energética en el alumbrado Exterior.
- Certificado que incluya el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032.

Todas las luminarias irán pintadas en cualquier RAL a elegir por la dirección facultativa de la obra, previa consulta a los Servicios Técnicos Municipales. Para poder garantizar las prestaciones y mantenimiento de las características mecánicas de la luminaria, el proceso

de pintura será fosfatado, pasivado y pintado con 60 micras de pintura epoxi para asegurar la no degradación del material por efectos ambientales.

### Requisitos para la luminaria vial funcional

Para este tipo de luminarias, se exigirá que sean de fundición de aluminio inyectado a alta presión y que disponga de doble compartimentación, es decir, que tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente (no siendo necesaria la abertura del bloque óptico para acceder al compartimento de auxiliares, protegiendo así el mismo y garantizando las prestaciones fotométricas a lo largo del tiempo). El acceso al compartimento de auxiliares se hará sin necesidad de herramientas.

El diseño mecánico dotará tanto al compartimento óptico como de auxiliares de un grado de hermeticidad mínimo IP66, para garantizar la mejor calidad de las instalaciones de alumbrado exterior. El grado de resistencia a impactos global de la luminaria será mínimo IK09.

La luminaria estará disponible en tamaños diferentes, de forma que la estética de la luminaria se mantenga a cualquier altura de montaje y guarden cierta proporción entre ellas.

La instalación de la luminaria se podrá hacer, de forma que el operario no deba cargar con el peso total de la luminaria durante el proceso. La fijación de las luminarias constará de una pieza de fijación universal, de diámetros 42-76mm, orientable in situ con el objeto de ajustar la fotometría a cada aplicación particular, con posibilidad de inclinación en pasos de 5° desde 0° hasta 10°.

La luminaria deberá ir pintada en el color de RAL a elegir por la dirección facultativa de la obra, previa consulta a los Servicios Técnicos Municipales, con pintura al polvo en poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor, y además deberá disponer de manera opcional, la posibilidad de una protección extra para situaciones extremas, como pueden ser aplicaciones de borde de mar.

Para garantizar la seguridad del operario durante posibles labores de mantenimiento, la luminaria dispondrá de sistema de desconexión automática (seccionador integrado). Así mismo, la PCB dispondrá de un sensor de temperatura como sistema de protección térmica adicional.

Las luminarias deberán tener una vida útil mínima de L90B10\_100.000h (para corrientes de 350-500mA y Tq: 25°C).

La luminaria dispondrá de un dispositivo protector contra sobretensiones (SPD), integrado en la luminaria, que proteja de hasta 10kV.

El motor fotométrico estará basado en un sistema flexible basado en el principio de óptica plana de adición fotométrica, mediante múltiples fuentes de luz tipo LED de alta potencia.

**ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES**

Cada LED, estará asociado a una lente específica fabricada en PMMA (Metacrilato), y la luminaria en su totalidad generará la distribución fotométrica de salida determinada, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes aplicaciones, tipologías y secciones de estudio. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (incluyendo una específica para los pasos de peatones). Además, dispondrá de la posibilidad de para lúmenes que se ubicaran en la propia PCBA y que evitaran la emisión lumínica trasera (luz intrusa y contaminación lumínica) indeseada siempre y cuando sea necesario. Dicho sistema, será mecánico y nunca se ubicará en el exterior de la luminaria, sino que deberá ir acoplado en el mismo motor fotométrico en el interior de la luminaria, y lo más cercano a los LED que se pueda.

El bloque óptico estará equipado por un protector de vidrio plano, que garantice la durabilidad y mantenimiento de las características fotométricas del sistema de óptico.

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo vial funcional será del 0%.

La luminaria deberá disponer del bloque óptico con LED en al menos 3 temperaturas de color diferentes, con el objeto de poder usar la temperatura adecuada para cada aplicación: Blanco cálido, neutro y frío con las siguientes características:

- LED Blanco cálido: CCT= 3000K ( $\pm 5\%$ ) y CRI=80% ( $\pm 5\%$ )
- LED Blanco neutro: CCT= 4000K ( $\pm 5\%$ ) y CRI=70% ( $\pm 5\%$ )
- LED Blanco frío: CCT=5700K ( $\pm 5\%$ ) y CRI=70% ( $\pm 5\%$ )

La luminaria deberá disponer como opción, la posibilidad de integración de fábrica del controlador para su Telegestión punto a punto, dicho controlador deberá ser de tecnología abierta. La luminaria deberá disponer de la posibilidad de ubicar un sensor de movimiento del tipo PIR (Passive Infrared sensor) siempre y cuando sea necesario.

Además, la luminaria, deberá disponer como opcional, la posibilidad de integrar una célula fotoeléctrica de estándar internacional, en la parte superior de ésta.

La luminaria dispondrá de la siguiente certificación en cuanto a normativa aplicable en la construcción de la luminaria:

- Certificado ENEC de la luminaria.
- UNE-EN 60598-1: Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3: Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 60598-2-5: Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.

## ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES

- UNE-EN 62031: Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
- UNE-EN 61547: Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-61347-2-13: Dispositivos de control electrónico.
- UNE-EN 61000-3-2: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos de corriente de entrada  $\leq 16A$  por fase).
- UNE-EN 61000-3-3: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada  $\leq 16A$  por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica.
- Marcado CE.
- Certificado que incluye el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).
- Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique el cumplimiento de las directivas RoHS y WEEE.
- Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Certificado emitido por el fabricante de la depreciación del flujo luminoso en el transcurso de la vida útil de la luminaria.

| Características técnicas resumen | Valores   |
|----------------------------------|---|
| Material del cuerpo              | El cuerpo y la fijación de la luminaria estará formada por piezas de fundición de aluminio inyectado a alta presión |
| Material del proyector           | Vidrio templado extra claro.  |

## ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES

|   |   |
|---|---|
| Accesibilidad componentes   | Independiente acceso y por separado, tanto del bloque óptico (módulos LED) como de los auxiliares, accesibles y reemplazables in situ.  |
| Vida útil de la luminaria   | Min L90B10_100.000 h (350-500mA y Tq: 25°C)   |
| Rango mínimo de temperatura de funcionamiento                               | De -15 a +40°C  |
| Grado de protección (IP) bloque óptico y compartimento auxiliares           | ≥ 66  |
| Grado de protección IK global de luminaria                                  | 09  |
| Fuente de luz   | LED de chip único (single die) de alta eficiencia   |
| Ópticas   | -Lentes de PMMA sobre PCBA multiled plana basada en el principio de adición fotométrica.<br>-Varias ópticas diferentes<br>-También debe disponer de un sistema de control de emisión de luz trasera |
| Temperatura de color  | -Blanco Cálido: 3000 K(±5%)   |
| Índice de reproducción cromática CRI  | ≥ 70 (4.000K y 5.700K) (±5%)<br>≥ 80 (3.000K) (±5%)   |
| Eficacia de la luminaria útil LED NW @350mA (lm/w)                          | : > 114lm/w   |
| Contaminación lumínica  | FHS=0%  |
| Sensor de temperatura integrado en PCBA de luminaria                        | Si  |
| Posibilidad de integrar Controlador para Telegestión                        | Si  |
| Posibilidad de integrar PIE para sensorización en el cuerpo de la luminaria | Si  |
| Posibles configuraciones de control   | 1-10 V, DALI, regulación horaria de 5 pasos, doble nivel, hilo de mando, flujo lumínico constante, integración de sensor de detección de presencia, integración con sistema de telegestión          |
| Clase   | Disponible clase I y clase II   |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=

| Características técnicas resumen | Valores  |
|----------------------------------|--|
| Acoplamiento a columna/brazo     | Misma pieza universal, pudiendo servir tanto para entrada lateral como vertical.<br>- Diámetros del acoplamiento: 32mm, 42-48mm, 48-60mm y 76mm para fijación horizontal y vertical a los báculos, columnas y brazos existentes y/o nuevos a instalar.<br>- Inclinación: 0, 5°, 10°. |
| Protección contra sobretensiones | Protección contra sobretensiones hasta 10 kV   |
| Certificación Luminaria          | Certificado ENEC<br>Marcado CE, Rohs, Weee.  |
| Proceso de Fabricación           | ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001  |
| Pintura                          | Pintura en polvo poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor, en cualquier RAL.<br>Disponibilidad de protección para ambientes agresivos.   |

### 3.4. Características técnicas de los armarios de alumbrado público

#### Características técnicas de las envolventes:

Armarios fabricados en poliéster reforzado con fibra de vidrio, prensado en caliente, color gris RAL 7035.

Inalterables a la intemperie y excelente comportamiento en ambientes corrosivos sin necesidad de ningún mantenimiento.

Material autoextinguible, alta resistencia a la llama y a los impactos, estable en temperaturas de -18 a 150°C.

Grado de protección IP55 con doble aislamiento.

Montaje sobre base de hormigón, en intemperie.

Placas de montaje aislantes en poliéster reforzado con fibra de vidrio, color gris RAL 7035.

Junta de estanqueidad de poliuretano espumada.

Cierre de tres puntos con fallebas en perfil de aluminio.

El armario estará diseñado para las distintas salidas según las zonas.



**Características técnicas elementos de protección y control:**

- IGA:
  - Norma de referencia: IEC/EN 60898
  - Tensión de utilización: 230/400/c.a
  - Corriente asignada In: hasta 63ª
  - Nº de polos: tetrapolar 4 polos.
  - Curva: C
  - Conexión mediante bornes de caja protegidos para cables flexibles/rígidos de hasta 25 mm<sup>2</sup>.
  - Poder de corte: 6kA
  - No accesoriable.
  
- Sistema de protección contra el rayo y sobretensiones:
  - Todos los armarios de alumbrado público dispondrán de un sistema de protección contra el rayo y sobretensiones de las siguientes características.
  - Descargador combinado de corriente de rayo tipo 1+2.
  - Descargador enchufable modular con dispositivo seccionador dinámico e indicación visual de estado.
  - Conexión equipotencial de protección contra el rayo según VDE 0185-305 (IEWC 62305).
  - Capacidad de descarga de corriente de rayo 12,5 kA (10/350) por polo y hasta 50 kA (10/350) en total.
  - Utilizable hasta 160 AgL sin fusible previo.
  - Máxima tensión continua CA:280 V.
  
- Sistema de accionamiento del alumbrado se realizará mediante interruptor astronómico:
  - El sistema de accionamiento del alumbrado se realizará mediante interruptor horario astronómico que dispondrá además de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema.
  
  - Las características del interruptor astronómico serán las siguientes:
    - Interruptor crepuscular astronómico semanal.
    - Tensión de alimentación: 230 V AC ±15%



Identificador fxbE URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystaq zVw=

## ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES

- Frecuencia:50/60 Hz
- Consumo máx 6 VA a 50 Hz
- Salida: 1 contacto inversos libre de potencial.
- Poder de corte máx: AC1  $\mu$ 16A 250V ~
- Poder de corte mínimo: AC1 100mA 250 V ~
- Aislamiento galvánico entre alimentación y salida:<4kV
- Capacidad de programación: 56 pasos que se reparten entre las vías
- Tiempo mínimo entre dos pasos: 1 minuto.
- Precisión de marcha:  $\pm$ 1,5 Seg/24 h
- Precisión horaria astronómica:  $\pm$ 10 minutos
- Reserva de marcha: pila de litio 5 años de reserva en caso de corte de la red.
- Índice de protección: IP20
- Normas NFC 15 100 y/o IEC 60 364-1
- Temperatura de funcionamiento: -10 °C a +55°C

La línea de mando del interruptor estará protegida mediante protección magnetotérmica y diferencial de las siguientes características:

- Protección magnetotérmica:
  - Norma de referencia: IEC/EN 60898
  - Corriente asignada In:6 A
  - Tensión de utilización: 230/400/c.a
  - Nº de polos: unipolar con neutro (con neutro seccionable y protegido contra cortocircuitos).
  - Curva: C
  - Conexión mediante bornes de caja protegidos para cables flexibles/rígidos de hasta 25 mm<sup>2</sup>.
  - Poder de corte: 6kA
  - No accesoriable.
- Sistema de accionamiento del alumbrado se realizará mediante interruptor astronómico:
  - Norma de referencia UNE-EN 61008
  - Tensión de utilización: 230/400/ca



- Clase: AC
- Sensibilidad: 30mA
- Nº de polos: bipolar
- Conexión mediante borne cilíndrico de arrastre bidireccional para cables flexibles/rígidos de hasta 25 mm<sup>2</sup> (borne principal) y 10 mm<sup>2</sup> (borne auxiliar)
- No accesoriable

### Elementos para cada salida

Cada salida estará protegida individualmente, con corte omnipolar, tanto contra sobrecargas (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra. El interruptor diferencial de cada salida será de reenganche automático y la intensidad de defecto (umbral de desconexión) será como máximo de 30 mA. Además, cada salida dispondrá de interruptores automáticos unipolares para cada fase.

Las características de los elementos de protección de cada salida serán las siguientes:

- Protección magnetotérmica:
  - Norma de referencia: IEC/EN 60898
  - Tensión de utilización: 230
  - Corriente asignada In: hasta 63 A
  - Nº de polos: monopolar
  - Curva: C
  - Conexión mediante bornes de caja protegidos para cables flexibles/rígidos de hasta 25 mm<sup>2</sup>.
  - Poder de corte: 6kA
  - No accesoriable.
- Protección diferencial con reconexión automática:

Relé electrónico de protección diferencial de reconexión automática con transformador incorporado de 28mm, formando un solo conjunto.

Tipo A superinmunizado, con filtrado de corrientes de alta frecuencia e inmunidad. Medida en verdadero valor eficaz (TRMS).

Visualización por leds y display retroiluminado: - Parámetros protección/reconexión diferencial-corriente de disparo de la protección- número de reconexiones-mensajes de estado de la protección, etc.



**ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES**

Dispositivo con tres relés de salida de contactos conmutado y dos simples, programables. El principal para la protección asociado al contactor, uno de prealarma y el otro de enclavamiento por agotamiento de reconexiones.

Dispone de una entrada libre de tensión para realizar disparos y rearmes desde el exterior.

- Montaje en perfil DIN 46277(EN-50022)
- Conexión mediante borneras enchufables.
- Medida Verdadero valor eficaz (TRMS)
- Sensibilidad PROGRAMABLE 0,03...3 A, ampliable hasta 30 A por SETUP.
- Retardo PROGRAMABLE Tiempo definido: 0,02...1 s, ampliable hasta 10s por SETUP.
- Curva inversa: Instantánea/Selectiva (IEC 60947-2)
- Test y Reset mediante pulsadores Ty R.
- Elemento de corte asociado CONTACTOR, en el que se define el número de polos y la In.
- Control de elemento de corte Relé de contacto conmutado NA/NC.
- Alimentación auxiliar 230 V c.a ( $\pm 30\%$ ) 50/60 Hz
- Contactos de salida 250 V c.a 5 A/230 V c.a., 250 mA.
- Temperatura de uso -20000+70 °C
- Normas: IEC 60947-2, IEC 60755, IEC 62020, IEC 61008
- Contactor:
  - Tensión de utilización: 230 Vc.a/c.c 24 Vc.a/c.
  - N° de polos: tetrapolar 4 polos
  - Contactos: 4NA
  - Intensidad: hasta 63 A
- Protección magnetotérmica unipolar (3 UDS)
  - Norma de referencia: IEC/EN 60898
  - Tensión de utilización: 230/400/ c.a
  - Corriente asignada In: hasta 63 A
  - N° de polos: Unipolar
  - Curva: C

**ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES**

---

- Conexión mediante bornes de caja protegidos para cables flexibles/rígidos de hasta 25 mm<sup>2</sup>
- Poder de Corte: 6 kA
- No accesoriale.

### 3.5. Columnas

Las columnas son de 9m de altura, troncocónicas, en chapa de 4 mm de espesor, con 60 mm de diámetro en punta. Estarán galvanizadas al fuego interior y exteriormente por inmersión en caliente. Cumplirán con la MI BT-009-21.1 y la MI BT-003, respecto a su resistencia al viento.

Las columnas están dotadas con portezuelas para el alojamiento de accesorios, debiendo anclarse aquellos debidamente al macizo de cimentación.

El presente proyecto cumple con el Real Decreto 2642/1.985 de 18 de Noviembre por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de las candelas metálicas (báculos y columnas de alumbrado exterior) y su homologación por el MINER, así como la Orden de 11-7-1.986 por la que se modifica el anexo del anterior Decreto.

Estarán debidamente protegidas contra la oxidación y se ajustarán en general a las dimensiones anotadas en los planos no admitiéndose gruesos de chapa inferiores; los cordones de soldadura tendrán un espesor no inferior al de la chapa de mayor grueso. Preceptivo el empleo de manguitos de refuerzo en las uniones entre secciones de tubo y la disposición de anillo de empotramiento en la base.

El contratista presentará a la Administración la garantía escrita extendida por el constructor de las columnas o postes en la que garanticen los extremos indicados en los párrafos anteriores.

### 3.6. Cimentaciones

Estarán formadas por un dado de hormigón en masa HM-20 donde quedarán embebidos los pernos de anclaje y placa correspondiente, así como el tubo de conexión entre el báculo y la arqueta.

Las cotas de cimentación serán las reflejadas en los PLANOS.

Antes de dar comienzo a las obras, por el Director Facultativo se fijarán, a la vista de la granulometría de los áridos, la proporción y tamaño de los mismos a mezclar para conseguir la curva granulométrica más conveniente del hormigón. A los distintos hormigones a emplear se les exigirá como mínimo la siguiente carga de rotura por compresión a veintiocho días de edad y referidas a probetas cilíndricas de 15 x 30.

| TIPO  | RESISTENCIA KG/CM <sup>2</sup> | TIPO DE CEMENTO |
|-------|--------------------------------|-----------------|
| H-150 | 150                            | P-350           |

Dosificación por m<sup>3</sup>:

Áridos tamaño máximo 20 mm

Cemento P-350 270 kg

Arena 650 kg

Grava 1.305 kg

Agua 170 Lts.

La consistencia media en el cono de Abrams estará comprendida entre 2 y 6 m.

En ningún caso se permitirá aumentar la cantidad de agua establecida en la dosificación para aumentar la docilidad.

Las características de los componentes serán:

Arena:

Puede proceder de ríos, canteras, etc. Debe ser limpia y no contener impurezas arcillosas u orgánicas. Será preferible la que tenga superficie áspera y de origen cuarzoso, desechando la de procedencia de terrenos que contengan mica o feldespato.

Grava:

Podrá proceder de canteras o de graveras de río. Siempre se suministrará limpia. Sus dimensiones podrán ser de entre 1 y 5 cm.

Se prohíbe el empleo de revoltón, o sea piedra y arena unidas sin dosificación, así como cascotes o materiales blandos.

Cemento:

Se utilizará cualquiera de los cementos Portland de fraguado lento.

Agua:

Será de manantial, río o de la red de Agua Potable quedando prohibido el uso de la procedente de las ciénagas, alcantarillados o albañales.



### 3.7. Tapa de arqueta

Las arquetas serán de fundición dúctil, nodular de grafito, tipo FGE-50-7 según norma UNE-36118-73. El conjunto se ajustará a la norma UNE EN 124 B-125. La tapa dispondrá de un mamelón troncocónico de 15 mm, el cual encajará sobre una canal existentes en el marco. El peso de la tapa será próximo 10 kg y el marco a 6 kg. La tapa y el marco estarán unidos mediante tornillos de cabeza redonda y rosca remachada a una cadena de 0.35 de longitud y 6 mm de grosor de eslabón.

Las tapas de las arquetas contarán con la inscripción de "Alumbrado Público" y cumplirán con la normativa del municipio.

### 3.8. Cables

#### Cables conductores:

Los conductores a emplear serán monopolares en conducción subterránea y multipolares en conducción aérea o claveteada en sobre las paredes.

Serán de clase 1000V, especificación RV 0.6/1KV, para tensión de prueba de 4000 Voltios, según la norma UNE 21.029, constituidos por cuerda de cobre electrolítico de 98% de conductividad según la norma UNE 21.022, con capa de aislamiento de PRC y cubierta de PVC, según la norma UNE 21.123, estabilizado a la humedad e intemperie, en color negro de acuerdo a las recomendaciones CIE.

El contratista informará por escrito a la Dirección Técnica del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección Técnica, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas.

No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección

### 3.9. Toma de tierra

La toma de tierra estará constituida por un electrodo artificial en forma de piqueta, cuya barra cilíndrica de acero de 16 mm de diámetro y 2 m de longitud, recubierta por una capa uniforme de cobre de 470 a 570 micras de espesor, estará clavada en el fondo de la poceta más próxima. Las conexiones a las columnas o armarios metálicos, se efectuarán de forma rígida por medio de cable de cobre al desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, todo ello de acuerdo con las especificaciones que se indican en los planos.

La unión entre el conductor y el armario se realizará mediante terminal, tornillo, tuerca y contratuerca galvanizada.

La unión entre la pica y el conductor de protección se realizará mediante soldadura Cadwell.

Se colocarán en número suficiente de tal manera que la resistencia de paso a tierra sea reglamentaria de acuerdo con las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-09-09-18. En cualquier caso la puesta a tierra cumplirá con la Instrucción Técnica de "Protección contra contactos indirectos en instalaciones de alumbrado público" (Orden de 15/07/1.994 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo).

### 3.10. Cajas de conexión

Las cajas de conexión serán estancas y de cierre hermético por tornillos y estarán dotadas de sus correspondientes bornas de derivación y conexión. En la entrada y salida de cables se acoplarán a criterio de la Dirección Facultativa, conos y prensaestopas para la perfecta estanqueidad.

Las cajas de derivación a los puntos de luz llevarán los fusibles incorporados.

Estarán fabricados en materiales que cumplan las siguientes especificaciones:

- Grado de Protección mínimo IP-437 S/NORMA UNE 20324.
- Autoextinguible- S/NORMA UNE 53315.
- Inalterable a las temperaturas extremas entre -25 ° y 120 ° a los agentes atmosféricos.
- Resistencia a la corrosión, álcalis, calor, higroscopicidad, rigidez eléctrica, según NORMA UNE 21095.
- Aislamiento de Clase térmica A, S/NORMA UNE 21305.
- Calentamiento en montaje similar al de servicio S/NORMA UNE 21095 y 21103.

### 3.11. Tubos

Los tubos serán de plástico de sección circular, lisos, del diámetro que se determine y como mínimo de 90 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor tal que ofrezca la debida resistencia para soportar las presiones exteriores (PR mínima 4 atmósferas).

Deberán ser completamente estancos al agua y a la humedad, no presentando fisuras ni poros, en uno de sus extremos presentará una embolladura para su unión por encolado. Las derivaciones de cimentaciones a las arquetas presentarán el mismo diámetro.

Los tubos responderán en todas sus características a la Norma UNE 53.112.

### 3.12. Zanjas

En todas las zonas ajardinadas los tubos se instalarán en el fondo de zanjas de 55 cm. de profundidad mínima, sobre un lecho de 5 cm de espesor de hormigón H-150, y posteriormente se rellenará la zanja de hormigón hasta 10 cm por encima de los tubos.



Completándose el resto con tierra procedente de la excavación, si a juicio de la Dirección Facultativa es adecuada.

En aceras y calzadas, los tubos de plástico se colocarán en el fondo de las zanjas de 55 y 70 cm. de profundidad respectivamente, sobre un lecho de hormigón HM-20, de 5 cm de espesor, rellenándose posteriormente toda la zanja con hormigón HM-20 hasta nivel de los pavimentos, con posterior reposición del mismo, tal como se indica en Planos. En los cruces de calzada dispondrán tres tubos por zanjas, de los que uno será para reserva.

#### 4. CAPITULO IV: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

##### 4.1. Dirección de la obra

El "Facultativo de la Administración Dirección de la Obra" (en lo sucesivo "Director de la Obra" o "Director Facultativo"), será la persona nombrada por la propiedad, con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor de acuerdo con las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la "Dirección de la obra" (en lo sucesivo "Dirección" o "Dirección Facultativa").

El Director designado, será comunicado al contratista por la Propiedad antes de la fecha de la comprobación del replanteo, y dicho Director, procederá en igual forma respecto de su personal colaborador. Las variaciones de uno u otro que aparezcan durante la ejecución de la obra serán puestas en conocimiento del contratista, por escrito.

##### 4.2. Contratista y su personal de obra

Se entiende por "Contratista" la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más empresas presenten una oferta conjunta a la licitación de una obra, quedarán obligadas solidariamente frente a la Propiedad y deberán cumplir lo dispuesto en los artículos 23 y 24 del Reglamento General de Contratación.

Se entiende por "Delegado de Obra del Contratista" (en lo sucesivo "Delegado") la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad con la capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.

- o Proponer a esta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La propiedad, cuando por la complejidad de la obra lo estime necesario, podrá existir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras y que el contratista designe además el profesional facultativo necesario bajo la dependencia de aquél.

La propiedad podrá recabar del contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa cuando así lo justifique la marcha de los trabajos. Cuando el contratista o las personas de él dependientes, incurran en actos y omisiones que comprometen o perturben la buena marcha de las obras o el cumplimiento de los programas de trabajo, la Propiedad podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado, sin perjuicio de lo dispuesto acerca de lo dispuesto del cumplimiento de los plazos de las causas de resolución del contrato.

#### 4.3. Oficina del contratista

El contratista está obligado a comunicar a la Propiedad, en un plazo de quince días, contados a partir de la fecha en que se haya notificado la adjudicación definida de las obras, el domicilio de sus oficinas o de su Delegado.

Igualmente, el Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución del contrato, una Oficina de Obra en el lugar que consideré más apropiado previa conformidad del Director.

#### 4.4. Libro de órdenes e incidencias

El "Libro de Órdenes" será diligenciado previamente por el Servicio a que esté adscrita la obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, que, cuando procesa, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por si o por medio de su Delegado cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección, y a firmar, a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección, con su firma, en el libro indicado.

Efectuada la recepción definitiva, el "Libro de Órdenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.



Así mismo el Contratista está obligado a dar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean necesarios para que la Administración pueda llevar correctamente un "Libro de incidencias de la obra", cuando así lo decidiese aquella.

#### 4.5. Obligaciones del contratista

El contratista estará obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en Materia Laboral de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo, siendo indispensable estar en Posesión del Documento de Calificación Empresarial y del Carnet de Instalador Electricista. El Contratista será responsable ante la Dirección de Obra y la Administración de estar al corriente de los pagos a sus proveedores o suministradores, del material afecto a la presente instalación, pudiendo la propiedad reservarse el derecho del pago de dichos materiales por incumplimiento del contratista ante el riesgo de verse perjudicado como tercero, no certificando, descontándolos de las certificaciones oportunas, o bien, exigiéndole el endoso de las mismas para resolver dichas deudas.

El incumplimiento de estas obligaciones, por parte del Contratista, no implicará responsabilidad alguna para la Propiedad contratante. Será obligación del Contratista indemnizar los daños que se causen a la propiedad, al personal dependiente de la misma o a terceros, durante la ejecución de las obras.

#### 4.6. Acta de replanteo

El contratista, antes de comenzar los trabajos, y en el plazo de 15 días naturales a partir de la fecha de notificación del acuerdo de adjudicación, queda obligado a realizar el replanteo de la instalación objeto de este Proyecto con las comprobaciones necesarias para la mejor realización de la obra.

Terminado el replanteo se extenderá por cuadruplicado la correspondiente Acta de Replanteo, debiendo comenzar las obras en el plazo máximo de 10 días hábiles a partir de la fecha de dicha Acta y debiendo finalizar las obras en el plazo de ejecución estipulado. En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender los trabajos ni reducirlos a menor escala que la que proporcionalmente corresponda con arreglo en plan trazado en que deba terminarse la obra.

El adjudicatario facilitará a la Dirección Facultativa, a los 15 días hábiles siguientes a la adjudicación definitiva, una relación de precios descompuestos en los distintos trabajos a realizar para la valoración de los trabajos parciales que pudiesen ejecutarse.

Serán de cuenta del contratista los gastos materiales, los de su propio personal y todos cuantos otros sean necesarios, para realizar la comprobación del replanteo.

#### 4.7. Programa de trabajo

El Contratista, antes de dar comienzo a los trabajos deberá presentar un programa de los trabajos que deberá incluir los siguientes datos:

- a) Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión del volumen de estas.
- b) Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión del volumen de estas.
- c) Estipulación de días-calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipo e instalaciones de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.
- d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o clases de obras a precios unitarios.
- e) Gráficos de las diversas actividades o trabajos. Durante la ejecución de las obras serán formalizados por el Contratista partes semanales de los trabajos efectuados, que le serán entregados a la Dirección Facultativa para su comprobación.

Caso de no cumplimiento de los plazos estipulados, se aplicará el mismo tipo de penalización que la que se aplica por demora en el plazo de finalización de las obras.

#### 4.8. Tipo de red

La red será la existente que está compuesta por tendido trifásico a 400 V o 230 V entre fases, efectuando las conexiones de las lámparas alternativamente entre las fases y neutro de modo que quedan equilibradas las cargas entre las tres siendo las secciones de los conductores las marcadas en los planos correspondientes. Se efectuará otro tendido fase y neutro par el caso que se utilice el mando de reductores de flujo.

La red será subterránea, claveteado sobre pared o aérea tensada sobre apoyos de madera, hormigón o metálicos.

#### 4.9. Red subterránea

La red será subterránea y los conductores se alojarán en tubos de plástico rígido-liso, que, a su vez, se colocarán en el interior de las zanjas, en alineaciones perfectamente rectilíneas para que puedan ser instalados, sustituidos y reparados los conductores. En los cambios de alineación, a pie de cada columna en todos los sitios que se indiquen, se instalarán arquetas de registro con el fin de posibilitar el tendido de los cables y su situación.

Una vez instalados los conductores las entradas de los tubos serán cerradas con mortero de cemento y fibra de vidrio dispuesto de modo que se quede adherido al tubo con la finalidad de impedir la entrada de roedores.

Los tubos se dispondrán con la pendiente adecuada de forma que en caso de entrada de agua tienda está a dirigirse hacia las arquetas.



A criterio de la Dirección Facultativa, podrán realizarse empalmes y derivaciones en el interior de las arquetas. Los empalmes y derivaciones se realizarán en el interior de cajas de conexión estancas. Los empalmes se realizarán mediante crimpits y manguitos termorretráctiles.

#### 4.10. Apertura de zanjas

Las zanjas serán de las dimensiones correspondientes a cada clase de obra y especificadas en los planos. Se abrirán normalmente en terrenos de dominio público siendo su fachada rectilínea y paralela al bordillo o fachadas. Se marcará el trazado sobre el terreno, dejándose los pasos precisos para vehículos y peatones, asimismo se dejará un pasillo de 50 cm de ancho a ambos lados de la zanja, para facilitar el paso a los obreros y evitar que se viertan escombros en la misma.

La apertura de zanjas en las calzadas se efectuará por partes, de forma que en ningún momento quede interrumpida la circulación de vehículos y personas por las mismas. Todas las zanjas quedarán perfectamente señalizadas tanto de día como de noche, con el fin de evitar cualquier posible accidente.

Las tierras sobrantes y escombros resultantes de la apertura de la zanja o calas deberán retirarse diariamente, dejándolas entretanto debidamente amontonados de modo que no entorpezcan la circulación de peatones ni de vehículos.

En los casos en que se produzcan cantidades de escombros superiores a 1 m<sup>3</sup>, y la Dirección lo estime pertinente, la Contrata vendrá obligada a utilizar para su almacenamiento en la vía pública contenedores adecuados y con sistema de cierre que impida su visibilidad.

El tapado y apisonado de la zanja se realizará en capas de 10 cm, usando para la compactación pisón manual mecánico, siendo humectadas si fuese necesario. Se evitará realizar los rellenos con bolos o escombros. Las tierras sobrantes serán retiradas a vertederos o a los lugares que indique la Dirección Facultativa.

El contratista a su conveniencia o si la Dirección Facultativa lo estima oportuno, vendrá obligado, a su cargo, a la apertura de catas de reconocimiento del subsuelo para la posible localización de servicios ya establecidos. Si se localizarán, el Contratista avisará al titulas de los mismos, tomando las medidas de seguridad pertinentes para que no se produzcan averías o accidentes. Los cruces con otros servicios se realizarán en un plano inferior a los mismos o adaptando cualquier sistema de protección que apruebe la Dirección Facultativa, de tal manera que al manipular los otros servicios no se puedan producir averías en las canalizaciones y cables.

#### 4.11. Tendido de red subterránea

En el tendido subterráneo el cable, en todo su recorrido, irá en el interior de tubos de plástico de superficie lisa y hormigonados en el exterior.



El cable se suministrará en bobinas, realizándose la carga y descarga de los camiones mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina, no permitiéndose bajo ningún concepto retener la bobina con cables o cadenas que abracen la bobina y que se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado. Así mismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde el camión.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola habrá de hacerlo en el sentido de rotación del cable, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma, así mismo la bobina no se debe almacenar sobre suelo blando.

Para el tendido de cable, la bobina estará siempre elevada sujeta por barra y gatos adecuados.

El tendido de los cables se hará de forma natural, empleando para ello los fiadores que previamente se habrán instalado en los tubos, todo el tendido se realizará de modo que el cable eléctrico no sufra acciones mecánicas en ningún tramo ni se vea dañado el aislamiento exterior. Si fuera necesario se emplearán rodillos auxiliares que impidan la torsión del cable y el rozamiento con el suelo, conectándose todos los cables en las cajas de fusibles ubicadas en el interior de los báculos a excepción de aquellos casos en que, a criterio de la Dirección Facultativa, fuesen convenientes otras soluciones.

Las bocas de los tubos, que estarán enrasadas con las paredes de las arquetas, una vez pasados los cables, se taponarán con mortero de cemento y fibra de vidrio dispuesto de modo que no quede adherido al tubo, para impedir el acceso a roedores.

#### 4.12. Demoliciones y reposiciones

Las demoliciones de muros, cimentaciones o servicios que por necesidades del trazado de la red tengan que realizarse, se efectuará de modo que no causen deterioros y de acuerdo a los esfuerzos que soporten, siempre de acuerdo con las instrucciones del propietario o del Director Facultativo.

En la rotura de pavimentos está prohibida la utilización de la maza, debiendo hacerse con martillo compresor para conseguir un corte limpio.

Todos los pavimentos en calzadas y aceras deberán ser reconstruidos, conservando la clase y la rasante de los primitivos. No se podrán abrir zanjas sin antes tener preparado el material necesario para su recubrimiento en el menor tiempo posible, no pudiendo estar abiertas más de dos días las zanjas, ni diez días sin estar por reconstruir los pavimentos.

#### 4.13. Ejecución de las obras

Es obligación del Contratista ejecutar todos los trabajos que se le ordenen, aun cuando no se hallen expresamente estipulados en el PROYECTO, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo ordene el Director Facultativo.



#### 4.14. Modificación de las obras

Si durante la ejecución de las obras o instalaciones, a juicio del Director Facultativo, fuera conveniente alguna modificación en ellas, el Contratista vendrá obligado a cumplir las instrucciones que le dice aquél, sin que tenga derecho a indemnización alguna.

Igualmente, si a juicio del Director Facultativo, fuera conveniente alguna supresión de parte de las obras o instalaciones el Contratista vendrá obligado a cumplir las instrucciones que se le dicten, sin que tenga derecho a reclamación alguna.

#### 4.15. Demolición y reconstrucción de las obras defectuosas o mal ejecutadas

Siendo el Contratista responsable de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, si se advirtieran vicios o defectos en la instalación, o se tuviesen razones fundadas para creer que existen faltas ocultas en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la obra y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos, siendo los gastos de estas operaciones de cuenta del Contratista, sin perjuicio de las reclamaciones y en su caso indemnizaciones a que pudiese tener derecho.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del proyecto son, sin embargo, admisibles, puede proponer la aceptación de las mismas con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar precios fijados, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y arreglo a las condiciones de Proyecto.

#### 4.16. Instalaciones y obras accesorias

Se entenderán como instalaciones y obras accesorias todas aquellas de importancia secundaria y que por su naturaleza no puedan ser previstas sino a medida que avance la ejecución de los trabajos.

Se ejecutarán de acuerdo con los proyectos de detalle que en su día se formulen caso de que su importancia lo exija, o con arreglo a las instrucciones del Director de la Obra.

#### 4.17. Medios auxiliares

El Contratista queda obligado, por su cuenta, a desmontar y retirar al final de las obras todas las instalaciones, almacenes, cobertizos, etc., que sean necesarios para su ejecución de los trabajos. A la terminación de las obras y dentro del plazo que señale el Director de las Obras, el Contratista retirará todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc., no teniendo derecho a reclamación alguna por sus derechos, y procederá a la limpieza general de la obra.

Si no procediese así, previo aviso y en un plazo de 10 días a partir de este, la administración puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista, con cargo de fianza.



#### 4.18. Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obras

La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes, siendo los gastos que se originen de cuenta del Contratista hasta un importe máximo del 1,5 % del Presupuesto de la Obra.

La dirección fijará el número, forma, dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis.

#### 4.19. Inspección de las obras

Incumbe a la Dirección de Obra la facultad de ejercer de manera continuada y directa la inspección de la obra durante su ejecución, bien por sí mismo o por las personas en que delegue.

A tal efecto el Contratista por sí o por medio de sus facultativos, representantes o encargados debidamente autorizados, estarán en obra durante la jornada legal de su trabajo y acompañará al Director Facultativo o a su representante en las visitas que haga a las obras, poniendo a su disposición el personal que la Dirección considere necesario para la práctica de los reconocimientos necesarios y suministrándole los datos necesarios precisos para las comprobaciones, mediciones y liquidaciones.

#### 4.20. Conservación de las obras

El Contratista estará obligado no sólo a la ejecución de la obra, sino también a su conservación hasta que finalice el plazo de garantías. La responsabilidad del Contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conforme por la Dirección, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del período de vigencia del contrato.

#### 4.21. Señalización de las obras

El contratista está obligado a instalar las señales precisas para indicar la circulación en la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

El contratista cumplirá las órdenes que reciba por escrito de la Dirección acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las que haya instalado.

Los gastos que origine la señalización serán de cuenta del Contratista.

#### 4.22. Conservación de los niveles de iluminación y funcionamiento de las instalaciones existentes

Dado que las obras pueden afectar a las instalaciones existentes, es condición que dichas instalaciones no sufran reducción en el nivel de iluminación, ni interrupción de su



funcionamiento, por lo que el Contratista, y de acuerdo con las indicaciones del Director de la Obra, deberá realizar a su cargo todas aquellas instalaciones provisionales y cuantas obras y trabajos sean necesarios al fin indicado.

#### 4.23. Recepción y recusación de materiales

El Contratista sólo puede emplear los materiales en la obra previo examen y aceptación por la Dirección en los términos y forma que esta señale para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas, teniendo el Contratista libertad de proveerse de los materiales y aparatos que le parezca conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el contrato, que estén perfectamente preparados para el objeto al que se apliquen y sean empleados en obra conforme a las reglas del arte, a lo preceptuado en este Pliego de Condiciones y a las instrucciones del Director Facultativo.

Hasta tanto no hayan terminado la garantía de las obras el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos pueda existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados, o aparatos colocados, sin que puedan servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que el Director Facultativo no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone que se entienden y abonan a buena cuenta.

Si la Dirección no aceptase los materiales sometidos a su examen, se le comunicará por escrito al Contratista, señalando las causas que motiven tal decisión, pudiendo imponer al Contratista el empleo de los materiales que juzgue oportunos, sin perjuicio de las reclamaciones y en caso de indemnizaciones a que pudiese tener derecho.

#### 4.24. Acta de recepción

Según se vayan terminando las distintas partes que componen la instalación, y de acuerdo a la Planificación aprobado por la Dirección Facultativa, se procederá al encendido de los mismos.

Una vez el adjudicatario comunique por escrito la total terminación de la instalación y presentados los impresos de lectura de cuadros con las mediciones y comprobaciones de equilibrado de fases, intensidades de arranque y funcionamiento, mediciones de cosenos de  $\phi$ , voltajes de suministro, factores de potencia, caídas de tensión al final de las líneas, así como comprobaciones luminotécnicas tales como niveles luminosos, uniformidades generales y media, y cuantas otras pruebas se le soliciten, y tras la comprobación y visto buen de los resultados obtenidos se procederá, dentro de los 10 días hábiles siguientes, a levantar el Acta de Recepción correspondiente, dando comienzo entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el Acta y se darán instrucciones precisas y detalladas, por el Director Facultativo al Contratista, con



**ALUMBRADO PÚBLICO. PLIEGO DE CONDICIONES**

el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para efectuarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción de las obras. Si el Contratista no hubiese cumplido, de declarará resuelto el contrato, con pérdida de la fianza por no terminar la obra en el plazo estipulado, a no ser que se crea procedente concederle un nuevo plazo, que será improrrogable. Antes de la recepción de las obras, la Contrata confeccionará los planos de la instalación tal y como se hayan ejecutado definitivamente, con indicación expresa de todas las características (relación de la numeración de los puntos de luz con características de luminarias, lámparas, equipo, apoyos y estadiillo resumen de Centros de Mando, etc) que se solicite por la Dirección Facultativa.

**4.25. Plazo de garantía**

El plazo de garantía se establece en un año desde la fecha de Recepción. Durante dicho plazo, el Contratista deberá subsanar todas las averías que se produzcan en las instalaciones, con materiales a su cargo, sea cual fuere el origen de las mismas, incluso vandalismos, debiendo proceder a su reparación en un plazo inferior a 5 días.

**4.26. Informe técnico para devolución de fianza**

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la devolución de la fianza previo informe Técnico del estado de las obras. Si se encontraron las obras en perfecto estado de conservación se darán por recibidas definitivamente quedando el Contratista relevado de toda responsabilidad legal que le pudiera alcanzar derivada de la posible existencia de vicios ocultos.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la indicada para la recepción sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de aplicación. Será obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

**4.27. Autorizaciones**

El adjudicatario viene obligado a aportar la oportuna autorización del Servei Territorial D'Industria para la conexión de la instalación objeto del presente Proyecto a las redes de la empresa suministradora Iberdrola S.A. Asimismo, son a cuenta del Contratista la obtención de cualquier autorización o permiso ante los particulares u organismos pertinentes, que sean precisos para la ejecución de los trabajos.

**4.28. Numeración de puntos de luz**

El contratista vendrá obligado a numerar los puntos de luz de la instalación, "in situ" con la numeración, tipo de inscripción y características de la misma que se le indique por la Dirección Facultativa.

#### 4.29. Desmontaje de las instalaciones antiguas

En el caso de que las hubiera, el contratista está obligado a desmontar a su cargo la totalidad de las instalaciones antiguas, depositándolas en almacenes de la propiedad, todo ello con el precio que consta en el presupuesto.

### 5. CAPITULO V: MEDICIÓN DE LAS OBRAS

#### 5.1. Definición de metro lineal, cuadrado o cúbico de obra

Se entiende por "metro lineal, cuadrado o cúbico de la obra", la unidad completamente terminada con arreglo a las condiciones estipuladas.

Los precios del "Cuadro de Precios", se refieren a la unidad completa, cualquiera que sea la procedencia de los materiales.

#### 5.2. Definición de unidades eléctricos mecánicos

Se entiende por unidad de elementos eléctricos o mecánicos las consignadas en el Presupuesto, de nueva adquisición, en almacén, completamente instalada y comprobando su perfecto funcionamiento, cualquiera que sea la procedencia de los materiales que la compongan. Quedan también incluidas las obras de fábrica para recibir los distintos elementos de la instalación, así como el consumo de carburantes o electricidad que se originen durante el montaje y pruebas.

#### 5.3. Pruebas

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descripción de los mismos.

Las partidas correspondientes a Gastos Generales, Beneficio Industrial e IVA, figuran en el Presupuesto por separado y se abonarán con arreglo a las mediciones de obra realmente ejecutadas, aplicándose el porcentaje que se indica en las mismas.

#### 5.4. Mediciones y certificaciones

La Dirección realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior. El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obras cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que esta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

A falta del aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda este obligado a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular.

En ningún caso se computarán las longitudes de conductores no instalados correspondientes a finales o extremos de rollos.

La Dirección, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada a que se refiere el artículo anterior y los precios contratados, redactará mensualmente la correspondiente relación valorada al origen

No podrá omitirse la redacción de dicha relación valorada mensualmente por el hecho de que, en algún mes, la obra realizada haya sido de pequeño volumen o incluso nula, a menos que la Administración hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en el cuadro de precios unitarios del Presupuesto para cada unidad. Las nuevas unidades de obra no previstas se valorarán a los precios que figuren en el contrato previamente establecido.

Las variaciones por exceso o por defecto en el volumen de obra, si estos no pasan del 20 % total de la instalación, se valorarán de acuerdo con los precios de PRESUPUESTO.

Al resultado de la valoración, obtenido en la forma expresada en el párrafo anterior, se le aumentarán los porcentajes adoptados para formar el Presupuesto de la Contrata.

Las certificaciones se expedirán tomando como base la relación valorada y se tramitarán por el Director en los siguientes diez días del período a que correspondan.

En la misma fecha en que el Director tramite la certificación, remitirá al Contratista una copia de la misma y de la relación valorada correspondiente, a los efectos de su conformidad o reparos que el Contratista podrá formular en el plazo de quince días, contados a partir de la recepción de los expresados documentos.

En su defecto, y pasado este plazo, ambos documentos se considerarán aceptados por el Contratista

Los honorarios de Dirección e Inspección de las Obras están incluidos en el PRESUPUESTO, siendo su abono por cuenta del Contratista proporcionalmente a las cantidades certificadas.

Si las certificaciones no alcanzaran el total del PRESUPUESTO, dichos honorarios se abonarán íntegramente.

Si existiera alguna equivocación material en el PRESUPUESTO se subsanaría en el momento de su aplicación.

### 5.5. Partida de imprevistos

La partida de imprevistos solamente se podrá certificar para aquellas unidades en las que no hubiese suficiente cantidad entre las mediciones efectuadas, o que no estén previstas y surjan durante la obra. Dichas unidades serán medidas y valoradas como las restantes.

No se abonará ninguna partida alzada en concepto de medios auxiliares, pues todos los medios de esta índole, quedan incluidos en los correspondientes precios unitarios.

## 6. CAPITULO VI: CONDICIONES PARTICULARES

### 6.1. Objeto del proyecto

Es objeto de este Proyecto el suministro, montaje y puesta en servicio de todos los materiales y aparatos necesarios para efectuar la instalación que se describe.

### 6.2. Importe o tipo de licitación

Para la adjudicación de la obra es aconsejable tener en cuenta, no solo el criterio económico, sino también aquellos que redunden en una mayor garantía para la correcta ejecución de las mismas.

### 6.3. plazo del comienzo de las obras

Salvo que la Propiedad determine la otra fecha posterior por razones plenamente justificadas, las obras darán comienzo en un plazo máximo de diez días hábiles a partir de la fecha del Acta de Replanteo.

### 6.4. Plazo de ejecución de las obras

Las obras, una vez iniciadas, deberán continuarse sin interrupción.

El plazo de ejecución de las obras vendrá determinado por el programa de trabajo a elaborar por el Contratista y que deberá contar con el visto bueno y aprobación de la Propiedad y la Dirección Facultativa.

### 6.5. Acta de recepción

Según se vayan terminando los distintos sectores que componen la instalación, y de acuerdo con la Planificación aprobado por la Dirección Facultativa, se procederá al encendido de los mismos.

Una vez el adjudicatario comunique por escrito la total terminación de la instalación y presentados los impresos de lectura de cuadros con las mediciones y comprobaciones de equilibrado de fases, intensidades de arranque y funcionamiento, mediciones de cosenos de  $\varphi$ , voltajes de suministro, factores de potencia, caídas de tensión al final de las líneas, así como comprobaciones luminotécnicas tales como niveles luminosos, uniformidades

generales y media, y cuantas otras pruebas se le soliciten, y tras la comprobación y visto bueno de los resultados obtenidos, se procederá dentro de los 10 días hábiles siguientes, a la recepción provisional, levantándose el Acta de Recepción Provisional correspondiente, 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 se darán instrucciones precisas y detalladas por el Director Facultativo al Contratista con el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para efectuarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional de las obras. Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará resuelto el contrato, con pérdida de la fianza por no terminar la obra en el plazo estipulado, a no ser que se crea procedente concederle un nuevo plazo, que será improrrogable.

Antes de la recepción de las obras, la Contrata confeccionará los planos de la instalación tal y como se hayan ejecutado definitivamente, con indicación expresa de todas las características (relación de la numeración de los puntos de luz y números de policía, sección de cables, estadillo de los puntos con características de luminarias, lámparas, equipos, apoyos y estadillo resumen de Centros de Mando, etc.) que se le solicite por la Dirección Facultativa.

#### 6.6. Plazo de garantía

El plazo de garantía se establece en un año desde la fecha de Recepción, de acuerdo con lo establecido en las Condiciones Generales.

#### 6.7. Extremos que abarca la garantías

En el plazo de garantía, el Contratista deberá realizar todas las operaciones de conservación y reposición que las instalaciones precisen y subsanar todas las averías que se produzcan, sea cual sea el origen de las mismas, incluso vandalismos, debiendo proceder a su reparación en los plazos señalados en este Pliego, aplicándosele en caso contrario penalizaciones, que se deducirán al a fianza depositada por el Contratista. Dichas penalizaciones supondrán un valor doble al de los costos de subsanar dichas deficiencias por cuenta de la Administración.

#### 6.8. Forma de pago

La forma de pago se establecerá en el Contrato correspondiente. Las cantidades a abonar se especificarán mediante certificaciones mensuales, realizadas de acuerdo con las especificaciones del Artículo 4.4 de este PLIEGO DE CONDICIONES.

#### 6.9. Revisión de precios

La revisión de Precios procederá en los términos establecidos en los Artículos 104 y siguientes de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, salvo que por resolución motivada se



haya establecido la improcedencia de la misma que, igualmente, deberá hacerse constar en dicho pliego.

6.10. Deducciones por ensayos y pruebas de control

Del PRESUPUESTO de la obra se podrá deducir hasta un 1.5 % como gastos a cargo del Contratista, para la realización de ensayos y control de calidad, que se descontarán de las sucesivas certificaciones de obras.

6.11. Obras no especificadas

La ejecución de obras no especificados en este PLIEGO estará sometida a lo estipulado a lo legislado en materia de Alumbrado Público.

Valencia, octubre de 2022

Ingeniero Industrial



Javier Querol Herrá

Nº de colegiado: 7404

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**BAJA TENSIÓN. MEMORIA**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



# MEMORIA

## ÍNDICE

|  |   |
|--|---|
| 1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN .....      | 3 |
| 2. OBJETO .....  | 3 |
| 3. REGLAMENTACIÓN .....                                  | 3 |
| 4. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....                      | 4 |
| 4.1. SITUACIÓN .....                                     | 4 |
| 4.2. TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.....                      | 4 |
| 5. SITUACIONES ESPECIALES .....                          | 5 |
| 6. SITUACIONES PARTICULARES .....                        | 5 |
| 7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ..... | 5 |
| 8. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA .....                 | 6 |
| 9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN.....    | 6 |
| 9.1. DISEÑO DE LA LÍNEA .....                            | 6 |
| 9.2. CRITERIOS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN .....            | 6 |
| 9.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES .....             | 6 |
| 9.4. LONGITUD Y TRAZADO DE LA INSTALACIÓN .....          | 6 |
| 9.5. TIPO DE CONDUCTOR.....                              | 7 |
| 9.6. POTENCIA A TRANSPORTAR .....                        | 7 |
| 9.7. CAÍDA DE TENSIÓN.....                               | 8 |
| 9.8. PROTECCIONES DE SOBREENTENSIDAD .....               | 8 |
| 9.9. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN.....                  | 8 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## 1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN

Se redacta el presente proyecto de "Red de Baja Tensión" a petición de AREA URBANA VALENCIA S.L., con C.I.F. B97551469, como complemento del Proyecto de Urbanización del Sector UEI-042 de Alzira.

La finalidad de la red en proyecto es la de garantizar el suministro eléctrico a todas las parcelas existentes en la Urbanización del Sector UEI-042, así como a todos los servicios.

## 2. OBJETO

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la red eléctrica de distribución en baja tensión que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha red.

Siendo la instalación proyectada:

| Parcelas a suministrar | Edificabilidad m2t | Previsión de carga kW/m2t | kW totales     |
|------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|
| B1                     | 1.348,40           | 0,125                     | 168,55         |
| B6                     | 1.087,78           | 0,125                     | 135,9725       |
| B7                     | 2.097,18           | 0,125                     | 262,1475       |
| B8                     | 1.857,80           | 0,125                     | 232,225        |
| B9                     | 410,99             | 0,125                     | 51,37375       |
| C1-C2-C4-C6            | 10.015,87          | 0,125                     | 1268,29        |
| C3                     | 2.471,74           | 0,125                     | 308,9675       |
| C5                     | 525,36             | 0,125                     | 65,67          |
|                        |                    | <b>TOTAL</b>              | <b>2493,20</b> |

Esta instalación es promovida por AREA URBANA VALENCIA S.L. y una vez finalizada será cedida a Iberdrola Distribución Eléctrica SAU en aplicación de lo establecido en el artículo 45 del RD 1955/2000 de 1 de diciembre.

## 3. REGLAMENTACIÓN

En la redacción de este proyecto se ha tenido en cuenta todas las especificaciones relativas a Instalaciones Subterráneas de BT contenida en los Reglamentos siguientes:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 02-8-2002, y publicado en el B.O.E del 18-09-2002.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y las Instrucciones Técnicas Complementarias aprobadas por Decreto 12.224/1984, y publicado en el B.O.E 1-8-84.



**4. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN**

## 4.1. Situación

La instalación que se proyecta queda emplazada en la provincia de Valencia, en el Sector UEI-042 en el término municipal de Alzira.

## 4.2. Trazado de la instalación

Las líneas subterráneas de baja tensión en proyecto se han estudiado de forma que su longitud sea la mínima posible, considerando el terreno y la propiedad de los mismos, así como las posibles afecciones, de forma que el trazado de la red discorra en todo su recorrido por terreno de dominio público.

Las líneas proyectadas parten en origen de los nuevos CRT1 y CT2 en proyecto denominado CRT1 Y CT2, para dar nuevo suministro a las parcelas del sector UEI-042 del término municipal de Alzira, según la tabla detallada a continuación y al trazado reflejado en el plano correspondiente.

**CTR1**

| Nº LINEA | ORIGEN | FIN                      |
|----------|--------|--------------------------|
| 1.1      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 1.2      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 1.3      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 1.4      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 1.5      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 1.6      | CRT1   | C3                       |
| 1.7      | CRT1   | C3                       |
| 1.8      | CRT1   | C5                       |
| 2.1      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 2.2      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 2.3      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 2.4      | CRT1   | C1-C2-C4-C6              |
| 2.5      | CRT1   | Suministros fuera sector |

**CT2**

| Nº LINEA | ORIGEN | FIN |
|----------|--------|-----|
| 3.1      | CT2    | B9  |
| 3.2      | CT2    | B1  |
| 3.3      | CT2    | B1  |
| 3.4      | CT2    | B8  |
| 3.5      | CT2    | B8  |
| 4.1      | CT2    | B7  |
| 4.2      | CT2    | B6  |
| 4.3      | CT2    | B7  |

**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:

*No existen situaciones especiales en el presente proyecto*

**6. SITUACIONES PARTICULARES**

Al amparo del punto Segundo de la Resolución de 11 de marzo de 2011, de la Dirección General de Energía por la que se modifica la Resolución de 19 de julio de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana [2011/3346], las situaciones particulares son las que se describen a continuación: NO EXISTEN.

**7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

El presente proyecto NO está sujeto ni al procedimiento Estimación de Impacto Ambiental, al no ser su tensión entre fases superior a 20 kV, según lo establecido en los anexos I y II el Decreto 32/2006 de 10 de marzo de la Conselleria de la Generalitat Valenciana, y no encontrarse afectado por el artículo 63 de la Ley 3/1993 de 9 de Diciembre de las Cortes Valencianas, Ley Forestal de la Comunidad Valenciana, al no ser la línea proyectada una línea de transporte.

- 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.

## 8. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

Para esta instalación no se solicita Declaración de Utilidad Pública ni de Imposición de Servidumbre de Paso.

## 9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN

### 9.1. Diseño de la línea

El presente Proyecto se ajusta al Proyecto Tipo Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U, M.T. 2.51.01 Edición 08 de Febrero de 2014 de Líneas Subterráneas de Baja Tensión, y demás especificaciones Particulares Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.

### 9.2. Criterios de ejecución y recepción

Así mismo la presente instalación, en su ejecución y recepción, se realizará con arreglo a lo indicado en el capítulo IV "Ejecución de las instalaciones", de la Norma Interna de IBERDROLA MT 2.03.20 "Normas particulares para las instalaciones de alta tensión (hasta 30 kV) y Baja tensión – Ejecución y Recepción Técnica de las Instalaciones.

### 9.3. Características de los materiales

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encontrarán recogidos en las Normas Internas (NI) de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU que se detallan en el apartado 5 del Capítulo III de la MT 2.03.20.

A requerimiento de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU se aportarán las marcas, modelos y características de los materiales empleados conformidad con las Normas Internas (NI). Así como las actas o protocolo de ensayos correspondientes, emitidos por fabricantes u organismo de evaluación, oficialmente reconocido por la Administración pública competente. Exceptuándose de esta exigencia aquellos materiales que, por su pequeña importancia, carecen de Normas UNE que los definan.

### 9.4. Longitud y trazado de la instalación

Las líneas objeto del proyecto tiene las características siguientes:

#### CTR1

| TÉRMINO MUNICIPAL | Nº LINEA | LONGITUD LINEA (m) | LONGITUD ZANJA ACERA (m) | LONGITUD ZANJA CALZADA (m) |
|-------------------|----------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| ALZIRA            | 1.1      | 119,38             | 119,38                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 1.2      | 79,64              | 79,64                    | 0,00                       |
| ALZIRA            | 1.3      | 99,91              | 99,91                    | 0,00                       |
| ALZIRA            | 1.4      | 120,17             | 120,17                   | 0,00                       |



| TÉRMINO MUNICIPAL | Nº LINEA | LONGITUD LINEA (m) | LONGITUD ZANJA ACERA (m) | LONGITUD ZANJA CALZADA (m) |
|-------------------|----------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| ALZIRA            | 1.5      | 140,43             | 140,43                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 1.6      | 163,17             | 163,17                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 1.7      | 183,90             | 183,90                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 1.8      | 219,38             | 219,38                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 2.1      | 22,44              | 22,44                    | 0,00                       |
| ALZIRA            | 2.2      | 39,32              | 39,32                    | 0,00                       |
| ALZIRA            | 2.3      | 64,96              | 64,96                    | 0,00                       |
| ALZIRA            | 2.4      | 89,95              | 89,95                    | 0,00                       |
| ALZIRA            | 2.5      | 123                | 107,00                   | 16,00                      |

## CT2

| TÉRMINO MUNICIPAL | Nº LINEA | LONGITUD LINEA (m) | LONGITUD ZANJA ACERA (m) | LONGITUD ZANJA CALZADA (m) |
|-------------------|----------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| ALZIRA            | 3.1      | 287,46             | 287,46                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 3.2      | 275,44             | 275,44                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 3.3      | 163,37             | 163,37                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 3.4      | 6,47               | 6,47                     | 0,00                       |
| ALZIRA            | 3.5      | 35,93              | 35,93                    | 0,00                       |
| ALZIRA            | 4.1      | 190,27             | 190,27                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 4.2      | 170,60             | 170,60                   | 0,00                       |
| ALZIRA            | 4.3      | 85,00              | 85,00                    | 0,00                       |

## 9.5. Tipo de conductor

Se usará cable de aislamiento seco con mezcla de polietileno reticulado y cubierta de PVC tipo XZ1 de 240 mm<sup>2</sup> de sección para las fases y 150 mm<sup>2</sup> de sección para el neutro. Todas las líneas serán de cuatro conductores, tres para las fases y uno para el neutro. Las derivaciones a estas redes se realizarán desde cajas de derivación situadas por encima de la rasante del terreno.

## 9.6. 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 la disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisibles por el conductor y

el fusible de protección. La determinación de la potencia a transportar se realizará aplicando los coeficientes de simultaneidad establecidos en la ITC-BT 10 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión determinando así la potencia simultánea.

| CTR1     | Línea | Parcela       | BT P (kW) | L (m) | L max(m) | S (mm2) | Prot fus (A) | cdt calc (%) |
|----------|-------|---------------|-----------|-------|----------|---------|--------------|--------------|
| 630 kVas | 1.1   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 119,4 | 247      | 240     | 250          | 1,67         |
| Pot Inst | 1.2   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 79,64 | 247      | 240     | 250          | 1,11         |
| 599,58   | 1.3   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 99,91 | 247      | 240     | 250          | 1,40         |
| kVas     | 1.4   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 120,2 | 247      | 240     | 250          | 1,68         |
| Uso      | 1.5   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 140,4 | 247      | 240     | 250          | 1,97         |
| Cos fi   | 0,9   | C3            | 154,48    | 163,2 | 247      | 240     | 250          | 2,50         |
| Simult   | 0,5   | 1.7           | 154,48    | 183,9 | 247      | 240     | 250          | 2,82         |
|          |       | 1.8           | 65,67     | 219,4 | 247      | 240     | 250          | 1,43         |
| 400 kVas | 2.1   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 22,44 | 247      | 240     | 250          | 0,31         |
| Pot Inst | 2.2   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 39,32 | 247      | 240     | 250          | 0,55         |
| 368,71   | 2.3   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 64,96 | 247      | 240     | 250          | 0,91         |
| kVas     | 2.4   | C1-C2-C4-C6   | 140,92    | 89,95 | 247      | 240     | 250          | 1,26         |
| Uso      | 2.5   | existente     | 100,00    | 123   | 247      | 240     | 250          | 1,22         |
| Cos fi   | 0,9   |               |           |       |          |         |              |              |
| Simult   | 0,5   |               |           |       |          |         |              |              |
|          |       |               |           |       |          |         |              |              |
|          |       |               |           |       |          |         |              |              |
| CT2      | Línea | Parcela       | BT P (kW) | L (m) | L max(m) | S (mm2) | Prot fus (A) | cdt calc (%) |
| 400 kVas | 3.1   | B9            | 51,37     | 287,5 | 326      | 240     | 200          | 1,47         |
| Pot Inst | 3.2   | B1            | 84,28     | 275,4 | 326      | 240     | 200          | 2,31         |
| 251,19   | 3.3   | B1            | 84,28     | 163,4 | 247      | 240     | 250          | 1,37         |
| kVas     | 3.4   | B8            | 116,11    | 6,47  | 247      | 240     | 250          | 0,07         |
| Uso      | 3.5   | B8            | 116,11    | 35,93 | 247      | 240     | 250          | 0,41         |
| Cos fi   | 0,9   |               |           |       |          |         |              |              |
| Simult   | 0,5   |               |           |       |          |         |              |              |
|          |       |               |           |       |          |         |              |              |
| 400 kVas | 4.1   | B7            | 131,07    | 190,3 | 247      | 240     | 250          | 2,48         |
| Pot Inst | 4.2   | B6            | 135,97    | 170,6 | 247      | 240     | 250          | 2,30         |
| 225,62   | 4.3   | B7+ alumbrado | 139,07    | 85    | 247      | 240     | 250          | 1,17         |
| kVas     |       |               |           |       |          |         |              |              |
| Uso      |       |               |           |       |          |         |              |              |
| Cos fi   | 0,9   |               |           |       |          |         |              |              |
| Simult   | 0,5   |               |           |       |          |         |              |              |
|          |       |               |           |       |          |         |              |              |

### 9.7. Caída de tensión

Para la potencia simultánea a transportar por cada línea, la caída de tensión será inferior al 5% tal y como se indica en la tabla del apartado 9.6.

### 9.8. Protecciones de sobreintensidad

Las protecciones a sobreintensidad se indican en la tabla del apartado 9.6.

### 9.9. Cajas generales de protección

- Las hornacinas a realizar para los cuadros de mando de alumbrado y suministros en BT serán Nicho tipo Polígono, con esquema 10 y fusibles de 250 A Tipo BUC.

- Las cajas generales de protección y su instalación cumplirán con la norma NI 76.50.01. El material de la envolvente será aislante, como mínimo, de la Clase A, según UNE-EN 60085.
- La línea de B.T. terminará en armarios de seccionamiento los cuales serán de los modelos homologados por Iberdrola según la NI 76.50.04.
- La parte inferior de las puertas de las hornacinas deberán quedar instaladas a una distancia mínima de 0,30 m de la rasante de la acera, según lo indicado en la ITC-BT-13 apartado 1.1.
- La sección del conductor para los refuerzos de neutro será de 50 mm<sup>2</sup>, según lo indicado en la MT 2.51.01 apartado 10.

Valencia, octubre de 2022  
Ingeniero Industrial



Javier Querol Herrá  
Nº de colegiado: 7404

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**CTR1**

| CTR1     | Línea | Parcela     | Potencia  | Usos       | Potencia simultanea | BT P (kW) | Pot max fus (kW) | U (V) | cos fi | cdtm (%) | L (m) | L max(m) | S (mm2) | ladm (A) | Icalc (A) | Prot fus (A) | R (ohm/km) | X (ohm/km) | cdt calc (%) |
|----------|-------|-------------|-----------|------------|---------------------|-----------|------------------|-------|--------|----------|-------|----------|---------|----------|-----------|--------------|------------|------------|--------------|
| 630 kVas | 1,1   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 119,4 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,67         |
| Pot Inst | 1,2   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 79,64 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,11         |
| 599,58   | 1,3   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 99,91 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,40         |
| kVas     | 1,4   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 120,2 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,68         |
| Uso      | 1,5   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 140,4 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,97         |
| Cos fi   | 0,9   | 1,6         | C3        | 154,48     | Industrial          | 154,48    | 154,48           | 400   | 0,9    | 5        | 163,2 | 247      | 240     | 305      | 247,76    | 250          | 0,125      | 0,07       | 2,50         |
| Simult   | 0,5   | 1,7         | C3        | 154,48     | Industrial          | 154,48    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 183,9 | 247      | 240     | 305      | 247,76    | 250          | 0,125      | 0,07       | 2,82         |
|          |       | 1,8         | C5        | 65,67      | Industrial          | 65,67     | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 219,4 | 247      | 240     | 305      | 105,32    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,43         |
| 400 kVas | 2,1   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 22,44 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 0,31         |
| Pot Inst | 2,2   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 39,32 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 0,55         |
| 368,71   | 2,3   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 64,96 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 0,91         |
| kVas     | 2,4   | C1-C2-C4-C6 | 140,92    | Industrial | 140,92              | 140,92    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 89,95 | 247      | 240     | 305      | 226,01    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,26         |
| Uso      |       | 2,5         | existente | 100,00     | -                   | 100,00    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 123   | 247      | 240     | 305      | 160,38    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,22         |
| Cos fi   | 0,9   |             |           |            |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |
| Simult   | 0,5   |             |           |            |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |

**CT2**

| CT2      | Línea | Parcela | Potencia | Usos                  | Potencia simultanea | BT P (kW) | Pot max fus (kW) | U (V) | cos fi | cdtm (%) | L (m) | L max(m) | S (mm2) | ladm (A) | Icalc (A) | Prot fus (A) | R (ohm/km) | X (ohm/km) | cdt calc (%) |
|----------|-------|---------|----------|-----------------------|---------------------|-----------|------------------|-------|--------|----------|-------|----------|---------|----------|-----------|--------------|------------|------------|--------------|
| 400 kVas | 3,1   | B9      | 51,37    | Industrial            | 51,37               | 51,37     | 124,56           | 400   | 0,9    | 5        | 287,5 | 326      | 240     | 305      | 82,39     | 200          | 0,125      | 0,07       | 1,47         |
| Pot Inst | 3,2   | B1      | 84,28    | Industrial            | 84,28               | 84,28     | 124,56           | 400   | 0,9    | 5        | 275,4 | 326      | 240     | 305      | 135,16    | 200          | 0,125      | 0,07       | 2,31         |
| 251,19   | 3,3   | B1      | 84,28    | Industrial            | 84,28               | 84,28     | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 163,4 | 247      | 240     | 305      | 135,16    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,37         |
| kVas     | 3,4   | B8      | 116,11   | Industrial            | 116,11              | 116,11    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 6,47  | 247      | 240     | 305      | 186,22    | 250          | 0,125      | 0,07       | 0,07         |
| Uso      |       | 3,5     | B8       | 116,11                | Industrial          | 116,11    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 35,93 | 247      | 240     | 305      | 186,22    | 250          | 0,125      | 0,07       | 0,41         |
| Cos fi   | 0,9   |         |          |                       |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |
| Simult   | 0,5   |         |          |                       |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |
| 400 kVas | 4,1   | B7      | 131,07   | Industria             | 131,07              | 131,07    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 190,3 | 247      | 240     | 305      | 210,22    | 250          | 0,125      | 0,07       | 2,48         |
| Pot Inst | 4,2   | B6      | 135,97   | Industrial            | 135,97              | 135,97    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 170,6 | 247      | 240     | 305      | 218,07    | 250          | 0,125      | 0,07       | 2,30         |
| 225,62   | 4,3   | B7      | 139,07   | Industrial+ Alumbrado | 139,07              | 139,07    | 155,70           | 400   | 0,9    | 5        | 85    | 247      | 240     | 305      | 223,05    | 250          | 0,125      | 0,07       | 1,17         |
| kVas     |       |         |          |                       |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |
| Uso      |       |         |          |                       |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |
| Cos fi   | 0,9   |         |          |                       |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |
| Simult   | 0,5   |         |          |                       |                     |           |                  |       |        |          |       |          |         |          |           |              |            |            |              |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVWw=

**CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. MEMORIA**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

**MEMORIA****ÍNDICE**

|  |    |
|--|----|
| 1. TITULAR.....  | 3  |
| 1.1 TITULAR INICIAL .....  | 3  |
| 1.2 TITULAR FINAL .....  | 3  |
| 2. PROMOTOR.....   | 3  |
| 3. OBJETO DE LA INSTALACIÓN .....  | 3  |
| 4. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....  | 3  |
| 4.1. SITUACIÓN .....   | 3  |
| 4.2. PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA .....                              | 3  |
| 5. SITUACIONES ESPECIALES .....  | 4  |
| 6. SITUACIONES PARTICULARES .....  | 4  |
| 7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....                                    | 4  |
| 8. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA .....   | 4  |
| 9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN .....                          | 4  |
| 9.1. NECESIDADES Y POTENCIA INSTALADA EN KVA.....  | 4  |
| 9.2. DISEÑO DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN .....   | 4  |
| 9.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES .....   | 5  |
| 9.4. NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN.....  | 5  |
| 9.5. TRANSFORMADOR DE POTENCIA .....   | 5  |
| 9.6. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA .....  | 5  |
| 9.7. INSTALACIONES DE TELEGESTIÓN Y TELECOMUNICACIONES .....                               | 6  |
| 10.PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS.....   | 6  |
| 11.ESTUDIOS DE CAMPOS MAGNÉTICOS.....  | 7  |
| 11.1. NORMATIVA VIGENTE .....  | 7  |
| 11.2. CÁLCULO DEL CAMPO MAGNÉTICO .....  | 8  |
| 11.3. CÁLCULO DEL CAMPO MAGNÉTICO GENERADO POR CABLEADO TRENZADO DE ALTA TENSIÓN .....     | 8  |
| 11.4. CÁLCULO DEL CAMPO MAGNÉTICO GENERADO POR CABLEADO DEL TRANSFORMADOR .....            | 10 |
| 11.5. CONCLUSIONES .....   | 11 |
| 12.ESTUDIO LIMITACIÓN DE RUIDO EMITIDO POR INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN (MIE-RAT-14)..... | 11 |

**1. TITULAR**

## 1.1 Titular inicial

El promotor de esta instalación es ÁREA URBANA VALENCIA S.L, con C.I.F B97551469, que cederá la instalación a I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U antes de su puesta en servicio, que será el que ostente la Titularidad final y Propiedad de las Instalaciones.

## 1.2 Titular final

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., con CIF: A-95075578 y domicilio a efectos de notificación en la Calle Menorca nº 19, 46023, de Valencia, empresa dedicada a las actividades de distribución y transporte de la energía eléctrica.

**2. PROMOTOR**

El promotor de esta instalación es ÁREA URBANA VALENCIA S.L, con C.I.F B97551469.

**3. OBJETO DE LA INSTALACIÓN**

La finalidad del presente proyecto es la de ampliar la infraestructura de distribución de energía eléctrica con 1 Centro de Reparto y transformación y 1 Centro de transformación de compañía para suministrar un servicio eléctrico regular a la EUI 042 de Alzira

Por tanto, la instalación que se proyecta es necesaria para alimentar a la EUI 042 de Alzira y ampliar y dar soporte a la infraestructura actual de la compañía distribuidora I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

La infraestructura no genera incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica. Por su ubicación, de trata de Centros de Transformación de Paso que confiere a la red eléctrica una mayor fiabilidad

**4. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN**

## 4.1. Situación

La instalación que se proyecta queda emplazada en la provincia de Valencia, en el término municipal de Alzira. Los Centros de Transformación se sitúan en la EUI 042 de Alzira con unas coordenadas.

| CENTRO | UTM <sub>x</sub> | UTM <sub>y</sub> |
|--------|------------------|------------------|
| CRT1   | 720170,7613      | 4337032,6626     |
| CT2    | 720122,1601      | 4336922,7760     |

## 4.2. Puntos de conexión de la infraestructura eléctrica

La alimentación a los nuevos CT's se realiza mediante una conexión con las líneas de Media Tensión existentes en el ámbito de actuación (tal y como se recoge en planos) a través de



entronques con la Línea aérea de media tensión que alimentará al CRT1 en proyecto. Desde el CTD-2 en proyecto se alimentará mediante una estructura de anillo al CRT, CTC MACEDER, S.L., CTC VAER, SA.

Las líneas de media tensión a ejecutar para realizar las conexiones se detallan en proyecto específico.

## 5. SITUACIONES ESPECIALES

No se estima la existencia de situaciones especiales.

## 6. SITUACIONES PARTICULARES

No se estima la existencia de situaciones particulares

## 7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Al ubicarse los centros en una zona urbana y por las características propias del mismo (acometidas eléctricas subterráneas, local cerrado, etc...) no se prevé la necesidad de realizar un estudio de impacto ambiental.

## 8. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

La instalación proyectada NO precisa de Declaración de Utilidad Pública

## 9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

### 9.1. Necesidades y potencia instalada en KVA

La potencia de cada centro se desglosa en las siguientes tablas:

| CENTRO | POTENCIA KVA |
|--------|--------------|
| CRT1   | 630+400      |
| CT2    | 400+400      |

### 9.2. Diseño de los centros de transformación

El presente proyecto de CENTROS DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADOS DE SUPERFICIE se ajusta al Proyecto Tipo de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES; MT 2.11.01 edición 05 mayo de 2019, de centro de transformación prefabricado de superficie; siguiendo el RD 337/2014 y las especificaciones particulares de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., aprobadas por la Conselleria de Infraestructuras y Transportes, según resolución de 11 de marzo de 2011, nº publicación DOGV 6489 de fecha 28 de marzo de 2011.

Los CT's estarán compuestos de celdas de línea, celdas de seccionamiento, y celdas de protección general; con aislamiento integral en SF<sub>6</sub>, según se detalla a continuación para cada tipología.

| TIPOLOGIA | Nº TRAFOS   | Nº CELDAS | Nº CELDAS PROTECCIÓN | Nº CELDAS SECCIONAMIENTO |
|-----------|-------------|-----------|----------------------|--------------------------|
| CRT1      | 630+400 KVA | 4         | 2                    | 1                        |
| CTD2      | 400+400 KVA | 3         | 2                    |                          |

### 9.3. Características de los materiales

Los elementos a utilizar en la construcción del local serán con arreglo al Pliego de Condiciones Técnicas, capítulo IV "Ejecución de las instalaciones" del MT 2.03.20 "Normas Particulares para las Instalaciones de Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión".

Las celdas serán modulares bajo envolvente metálica de aislamiento integral en gas SF<sub>6</sub> 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.

El cuadro de baja estará preparado para distribuir hasta 8 líneas de salida.

Los elementos constitutivos del centro seguirán las Normas Internas de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.:

- Celdas de AT: NI 50.42.11
- Transformador: NI 72.30.00
- Cuadro de BT: NI 50.44.03
- Interconexiones: NI 56.43.01, NI 56.80.02, NI 56.37.01, NI 56.88.01
- Telegestión: MT 3.51.20
- PaT: MT 2.11.34

### 9.4. 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 Redes Eléctricas Inteligentes, SAU del MT 2.03.20.

### 9.5. Transformador de potencia

Los centros de transformación se han diseñado para la instalación de dos transformadores de 630 kVA, quedando la potencia finalmente instalada recogida en el Certificado Fin de Obra de la instalación.

La relación de transformación será de 20.000/400-231 V. El grupo de conexión será Dyn11

### 9.6. Instalaciones de puesta a tierra

Queda descrita y definida en el apartado de cálculos del presente proyecto

## 9.7. Instalaciones de telegestión y telecomunicaciones

Por la ubicación y de acuerdo a las necesidades de la empresa distribuidora, el modelo inicial del equipo de TG será la siguiente: ATG-I-2BT-GPRS+antena para Centros de transformación de dos máquinas.

La instalación se realizará con arreglo a lo establecido en el MT 3.51.20 "Sistemas de Telegestión y Automatización de red Instalación en nuevos Centros de Transformación"

Los armarios, equipos de comunicaciones serán los definidos como homologados por I-DE Redes Eléctricas Inteligentes en el momento de la instalación que 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 exprofeso por empresas homologadas. Así mismo la empresa instaladora poseerá el conocimiento técnico y experiencia práctica para realizar la instalación en condiciones de calidad y seguridad.

## 10. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

Se describe a continuación la planificación a contemplar en la ejecución de las instalaciones del C.T objeto del proyecto, en materia de organización, limpieza y seguridad pública:

### ORGANIZACIÓN:

- Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra estará a cargo del Contratista.
- El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la Obra.
- El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá realizar el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.
- Las modificaciones que sean necesarias consecuencia del replanteo, deberán ser aceptadas (si procede) y podrán reflejarse en el Acta de Replanteo firmada por el contratista, Dirección de Obra y proyectista.
- Ambas partes, contratista y dirección de obra podrán durante la ejecución de la misma solicitar cambios no sustanciales del Proyecto bajo mutuo acuerdo.
- Durante la construcción de las instalaciones, la Empresa Distribuidora podrá supervisar la correcta ejecución de los trabajos, realizando las visitas que crea oportunas. Se verificará la correcta ejecución de la totalidad de las instalaciones y la inexistencia de vicios ocultos en la obra.
- Antes de la recepción de las obras el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas totalmente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de las excavaciones, rellenos, etc.

- Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por la Dirección de Obra en el control previo, se corresponden con las muestras que tenga en su poder si las hubiere, y no sufran deterioro en su aspecto o funcionamiento. Igualmente se comprobará que la realización de las obras de tierra y hormigonado y el montaje de todas las instalaciones eléctricas han sido ejecutadas de modo correcto y que se han terminado y rematado completamente.

#### LIMPIEZA Y SEGURIDAD:

El Contratista mantendrá limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales y hará desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas.

Se tomarán las medidas oportunas de modo que durante la ejecución de las obras se ofrezcan las máximas condiciones de seguridad posibles. Durante la noche, los trabajos que por índole fueran peligrosos estarán perfectamente alumbrados y cercados.

#### SEGURIDAD PÚBLICA

El Contratista deberá tomar las precauciones máximas en las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y demás elementos del entorno de los peligros procedentes del trabajo.

Se deberá prohibir el acceso a la obra a personas ajenas a esta e incluir en el Plan de Seguridad y Salud correspondientes los riesgos a terceros, tal como se indicará en el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente a la obra en concreto.

### **11. ESTUDIOS DE CAMPOS MAGNÉTICOS.**

#### 11.1. Normativa vigente

El RD 337/2014 de 9 de mayo, recoge el "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión" (RAT). Este Reglamento limita los campos electromagnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión, remitiendo al RD 1066/2001.

El RD 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 las emisiones radioeléctricas", adopta medidas de protección sanitaria de la población estableciendo unos límites de exposición del público a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas acordes a las recomendaciones europeas. Para el campo magnético generado a la frecuencia industrial de 50 Hz, el límite establecido es de 100 microteslas (100  $\mu$ T).

En el RAT, las limitaciones y justificaciones necesarias aparecen indicadas en las instrucciones técnicas complementarias siguientes:

- ITC-RAT-14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR. 4.7: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
- ITC-RAT-15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE EXTERIOR. 3.15: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.

➤ ITC-RAT-20. ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS. 3.2.1: Memoria.

Con relación al campo magnético generado por los transformadores de potencia, se aplica la norma UNE-CLC/TR 50453 IN de noviembre de 2008, "Evaluación de los campos electromagnéticos alrededor de los transformadores de potencia".

Normas aplicables para la medida de campos magnéticos:

- Norma UNE-EN 62110 de mayo de 2013. "Campos eléctricos y magnéticos generados por sistemas de alimentación en corriente alterna. Procedimientos de medida de los niveles de exposición del público en general".
- Norma UNE-EN 61786-1 de octubre de 2014. "Medición de campos magnéticos en corriente continua, campos eléctricos y magnéticos en corriente alterna de 1 Hz a 100 kHz. Parte 1: Requisitos para los suministros de medida".
- Norma IEC de diciembre de 2014 " Measurement of DC magnetic, AC magnetic and AC electric fields from 1 Hz to 100 kHz with regard to exposure of human beings. Part 2: Basic standard for measurements.

## 11.2. Cálculo del campo magnético

El campo magnético generado por las diferentes corrientes eléctricas dependerá de la intensidad que discurre por los diferentes cableados.

En el presente proyecto, se encuentra el siguiente tipo de cableado:

- Cableado de Media Tensión en la zanja de entrada/salida del C.T.

Para evitar que se generen campos magnéticos en el entorno del cableado situado en las zanjas y en su transición hasta las celdas todo el cableado, a excepción del cableado de entrada y salida del transformador (objeto de otro proyecto), discurrirá trenzado de manera que los campos eléctricos generados por cada una de las líneas se anulen entre sí. En el siguiente apartado se justifica el campo magnético generado por el cableado trenzado.

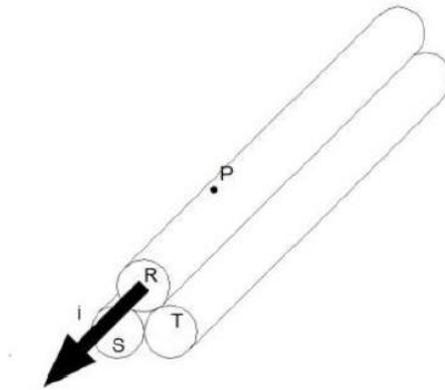
## 11.3. Cálculo del campo magnético generado por cableado trenzado de alta tensión

Se justifica el campo magnético creado por un conjunto de 3 cables unipolares trenzados para una línea trifásica de Media Tensión, en un punto P situado en la parte exterior de la envolvente de uno de los circuitos.

Para simplificar el cálculo, se considerará el caso desfavorable de conductores rectilíneos indefinidos en el cableado, discurriendo a intensidad máxima admitida por el conductor (320 A).

Se considera que la envolvente del cable unipolar tiene un diámetro de 37 mm. El campo magnético generado en el punto P será consecuencia del sumatorio de campos magnéticos generados por cada una de las fases del cableado:





$$B_p = \sum B_{p,i} = B_{p,R} + B_{p,S} + B_{p,T}$$

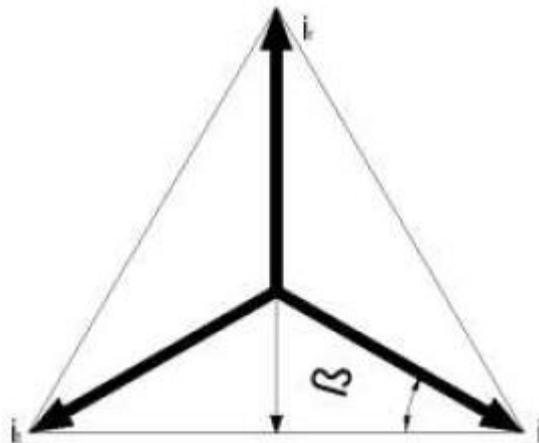
Suponiendo que la corriente está concentrada en el centro del cableado, para cada fase se tiene:

$$B_{p,R} = \mu \frac{i_R}{2\pi r}$$

$$B_{p,S} = \mu \frac{i_R}{2\pi d}$$

$$B_{p,T} = \mu \frac{i_R}{2\pi d}$$

Las intensidades pertenecen a un circuito trifásico equilibrado y se encuentran desfasadas de forma que:



El desfase entre intensidades es de  $120^\circ$ , y  $\beta=30^\circ$ , por lo que:

$$i_s = i_r = -i_r \times \sin 30 = -\frac{i_r}{2}$$



Por otro lado, teniendo en cuenta la distancia  $d$  entre el centro de las fases S y T es  $d=53,8$  mm y que la permeabilidad magnética del aire es similar a la del vacío ( $\mu_0= 4\pi \cdot 10^{-7}$ ), se obtiene:

$$B_{p,R}= 2379,18\mu\text{T}$$

$$B_{p,S}= -594,79\mu\text{T}$$

$$B_{p,T}= -594,79\mu\text{T}$$

Realizando el sumatorio se obtiene un valor de  $1189,58 \mu\text{T}$ , superior a los  $100 \mu\text{T}$ .

Repitiendo el cálculo para una distancia situada a 10 cm de la vertical de la fase R, se obtiene:

$$B_{p,R}= 504,33 \mu\text{T}$$

$$B_{p,S}= -208,06\mu\text{T}$$

$$B_{p,T}= -208,06\mu\text{T}$$

Y realizando de nuevo el sumatorio se obtiene un valor de  $88,20 \mu\text{T}$ .

Este cálculo se ha realizado suponiendo una intensidad por fase de 320 A, intensidad máxima soportada por los conductores. En situación normal, la intensidad en media tensión viene determinada por:

$$P = \sqrt{3} \times U \times I$$

Siendo P los 630 kVA la potencia del transformador alimentado, a 20 kV de tensión nominal, se tiene que la intensidad nominal es de 18,19 A. Repitiendo las fórmulas anteriores para determinar el campo magnético, se obtiene:

$$B_{p,R}= 196,65 \mu\text{T}$$

$$B_{p,S}= -49,16\mu\text{T}$$

$$B_{p,T}= -49,16\mu\text{T}$$

Realizando el sumatorio se obtiene un valor de  $98,32 \mu\text{T}$ , inferior a los  $100 \mu\text{T}$  exigidos por el RD 1066/2001.

#### 11.4. Cálculo del campo magnético generado por cableado del transformador

El cableado de media tensión discurrirá trenzado desde las celdas de línea y protección junto al cerramiento hasta el transformador, donde cada fase se separa una distancia aproximada de 0,25 m.

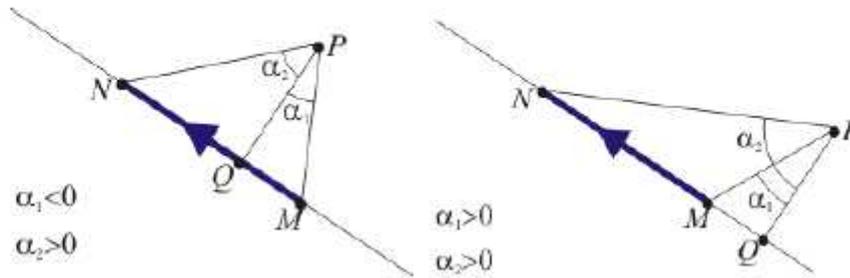
El cableado de baja tensión tendrá su origen en el lado de baja del transformador e irá al cuadro de baja situado en la valla metálica, a una distancia de 1,5 m en el plano horizontal. Los cables parten separados una distancia aproximada 0,14m.

Se debe considerar que el campo magnético en un punto es la suma de los campos magnéticos que ocasionan los distintos cableados en dicho punto. Para una mayor simplificación, se calculará el punto en la vertical del transformador, pegado al techo, en un instante temporal en el que el circuito más cercano se encuentre en su valor máximo de intensidad.



Siguiendo las ecuaciones de Biot y Savart para un segmento rectilíneo con inicio y final (M y N):

$$B = \mu \frac{I}{4\pi p} (\text{sen } \alpha_2 - \text{sen } \alpha_1)$$



Siguiendo las fórmulas del apartado anterior, para el caso del cableado de baja tensión se tiene una intensidad de:

$$I = \frac{630000}{\sqrt{3} \times 400} = 909,33A$$

Simplificando el cálculo, se considera únicamente dos tramos de cable. El primer tramo será el correspondiente al de alta tensión, con inicio en el cerramiento y fin en la conexión al transformador. El segundo tramo será el de baja tensión, con inicio en el transformador y fin en el cuadro de BT. El punto Q se sitúa en el centro geométrico del transformador a la altura de los cables y el punto P en la perpendicular, pero a la altura del techo. El objetivo es calcular y comprobar que el campo magnético en la cara interior de la cubierta superior es inferior a 100  $\mu$ T.

### 11.5. Conclusiones

Tras analizar la influencia de los campos magnéticos generados por los conductores, se concluye en situación de funcionamiento nominal se cumple con los niveles establecidos en el RD 1066/2001.

Por tanto, no son necesarias medidas adicionales para minimizar los campos electromagnéticos, al encontrarse los valores en el exterior de las instalaciones por debajo de los límites establecidos en el RD 1066/2001.

## 12. ESTUDIO LIMITACIÓN DE RUIDO EMITIDO POR INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN (MIE-RAT-14).

Según lo indicado en el punto 4.8 de la ITC-RAT 14 y con objeto de limitar el ruido originado por las instalaciones de alta tensión, éstas se diseñarán de forma que los índices de ruido medidos en el exterior de las instalaciones se ajusten a los niveles de calidad acústica establecidos en el 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.

El Real Decreto 1367/2007 establece los siguientes niveles máximos de inmisión al exterior según el uso predominante del sector del territorio donde esté ubicada la instalación:

Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades

| Tipo de área acústica |   | Índices de ruido |      |      |
|-----------------------|---|------------------|------|------|
|                       |   | Lk,d             | Lk,e | Lk,n |
| e                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica. | 50               | 50   | 40   |
| a                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.   | 55               | 55   | 45   |
| d                     | Sectores de territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.  | 60               | 60   | 50   |
| c                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos   | 63               | 63   | 53   |
| b                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial   | 65               | 65   | 55   |

Así mismo limita el nivel de ruido transmitido a locales colindantes según su uso:

Tabla B2. Valores límite de inmisión de ruido transmitido a locales colindantes por actividades

| Uso del local colindante     | Tipo de recinto         | Índices de ruido |      |      |
|------------------------------|-------------------------|------------------|------|------|
|                              |                         | Lk,d             | Lk,e | Lk,n |
| Residencial                  | Zonas de estancias      | 40               | 40   | 30   |
|                              | Dormitorios             | 35               | 35   | 25   |
| Administrativo y de oficinas | Despachos profesionales | 35               | 35   | 35   |
|                              | Oficinas                | 40               | 40   | 40   |
| Sanitario                    | Zonas de estancia       | 40               | 40   | 30   |
|                              | Dormitorios             | 35               | 35   | 25   |



| Uso del local colindante | Tipo de recinto  | Índices de ruido |      |      |
|--------------------------|------------------|------------------|------|------|
|                          |                  | Lk,d             | Lk,e | Lk,n |
| Educativo o cultural     | Aulas            | 35               | 35   | 35   |
|                          | Salas de lectura | 30               | 30   | 30   |

Los edificios prefabricados objetos de este proyecto albergan en su interior transformadores que serán las maquinas generadoras de ruidos.

Según las fichas de los fabricantes la potencia acústica máxima es de 50 dB (A). Dicho nivel el menor tanto para el día como para la noche.

Valencia, octubre de 2022

Ingeniero Industrial

Javier Querol Herrá

Nº de colegiado: 7404

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

**CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. CÁLCULOS**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=

## CÁLCULOS

### ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. INTENSIDAD DE ALTA TENSIÓN.....  | 3  |
| 2. INTENSIDAD DE BAJA TENSIÓN.....  | 3  |
| 3. CORTOCIRCUITO.....   | 4  |
| 3.1. OBSERVACIONES.....   | 4  |
| 3.2. CÁLCULO DE LAS INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO.....  | 4  |
| 3.3. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE ALTA TENSIÓN.....  | 5  |
| 3.4. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE BAJA TENSIÓN.....  | 5  |
| 4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO.....  | 5  |
| 4.1. COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE.....  | 5  |
| 4.2. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA.....   | 6  |
| 4.3. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN TÉRMICA.....   | 6  |
| 5. PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS.....  | 6  |
| 6. DIMENSIONADO DE LOS PUENTES DE MT. ....  | 7  |
| 7. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.....   | 7  |
| 8. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS.....   | 7  |
| 9. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.....   | 7  |
| 9.1. INVESTIGACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....  | 7  |
| 9.2. DETERMINACIÓN DE LAS CORRIENTES MÁXIMAS DE PUESTA A TIERRA Y DEL TIEMPO MÁXIMO CORRESPONDIENTE A LA ELIMINACIÓN DEL DEFECTO..... | 8  |
| 9.3. DISEÑO PRELIMINAR DE LA INSTALACIÓN DE TIERRA.....   | 9  |
| 9.4. DISEÑO DEL SISTEMA DE TIERRAS.....   | 10 |
| 9.5. CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE PASO EN EL INTERIOR DE LA INSTALACIÓN.....   | 13 |
| 9.6. CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE LA INSTALACIÓN.....  | 13 |
| 9.7. INVESTIGACIÓN DE LAS TENSIONES TRANSFERIBLES AL EXTERIOR.....  | 23 |
| 9.8. CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL DISEÑO INICIAL, ESTABLECIENDO EL DEFINITIVO.....   | 23 |

**1. INTENSIDAD DE ALTA TENSIÓN**

La intensidad primaria en un transformador trifásico viene dada por la expresión:

$$I_p = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_p} \quad (2.1.a)$$

donde:

P potencia del transformador [kVA]

Up tensión primaria [kV]

Ip intensidad primaria [A]

En el caso que nos ocupa, la tensión primaria de alimentación es de 20 kV.

Sustituyendo valores tendremos:

| CRT1    | Potencia (KVA) | Up | Ip    |
|---------|----------------|----|-------|
| Trafo 1 | 630            | 20 | 18,2  |
| Trafo 2 | 400            | 20 | 11,54 |

| CT2     | Potencia (KVA) | Up | Ip    |
|---------|----------------|----|-------|
| Trafo 1 | 400            | 20 | 11,54 |
| Trafo 2 | 400            | 20 | 11,54 |

**2. INTENSIDAD DE BAJA TENSIÓN**

La intensidad secundaria en un transformador trifásico viene dada por la expresión:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s} \quad (2.2.a)$$

donde:

P potencia del transformador [kVA]

Us tensión en el secundario [kV]

Is intensidad en el secundario [A]

Para el transformador 1, la potencia es de 630 kVA, y la tensión secundaria es de 420 V en vacío.

La intensidad en las salidas de 420 V en vacío puede alcanzar el valor

| CRT_1   | Potencia (KVA) | Us  | Ip     |
|---------|----------------|-----|--------|
| Trafo 1 | 630            | 400 | 909,32 |
| Trafo 2 | 400            | 400 | 577,35 |
| CRT_1   | Potencia (KVA) | Us  | Ip     |
| Trafo 1 | 400            | 400 | 577,35 |
| Trafo 2 | 400            | 400 | 577,35 |

### 3. CORTOCIRCUITO

#### 3.1. Observaciones

Para el cálculo de la intensidad de cortocircuito se determina una potencia de cortocircuito de 350 MVA en la red de distribución. En cualquier caso, podrá variar según los datos que proporcione la Compañía suministradora.

#### 3.2. Cálculo de las intensidades de cortocircuito

Para el cálculo de la corriente de cortocircuito en la instalación, se utiliza la expresión:

$$I_{ccp} = \frac{S_{cc}}{\sqrt{3} \cdot U_p} \quad (2.3.2.a)$$

donde:

$S_{cc}$  potencia de cortocircuito de la red [MVA]

$U_p$  tensión de servicio [kV]

$I_{ccp}$  corriente de cortocircuito [kA]

Para los cortocircuitos secundarios, se va a considerar que la potencia de cortocircuito disponible es la teórica de los transformadores de MT-BT, siendo por ello más conservadores que en las consideraciones reales.

La corriente de cortocircuito del secundario de un transformador trifásico viene dada por la expresión:

$$I_{ccs} = \frac{100 \cdot P}{\sqrt{3} \cdot E_{cc} \cdot U_s} \quad (2.3.2.b)$$

donde:

|                  |  |
|------------------|--|
| P                | potencia de transformador [kVA]                |
| E <sub>cc</sub>  | tensión de cortocircuito del transformador [%] |
| U <sub>s</sub>   | tensión en el secundario [V]                   |
| I <sub>ccs</sub> | corriente de cortocircuito [kA]                |

### 3.3. Cortocircuito en el lado de alta tensión

Utilizando la expresión 2.3.2.a, en el que la potencia de cortocircuito es de 350 MVA y la tensión de servicio 20 kV, la intensidad de cortocircuito es:

$$I_{ccp} = 10,1 \text{ kA}$$

### 3.4. Cortocircuito en el lado de baja tensión

Para el transformador 1, la potencia es de 630 kVA, la tensión porcentual del cortocircuito del 4%, y la tensión secundaria es de 420 V en vacío

La intensidad de cortocircuito en el lado de BT con 420 V en vacío será, según la fórmula 2.3.2.b:

- $I_{ccs} = 21,7 \text{ kA}$

Para el transformador 2, la potencia es de 400 kVA, la tensión porcentual del cortocircuito del 4%, y la tensión secundaria es de 420 V en vacío

La intensidad de cortocircuito en el lado de BT con 420 V en vacío será, según la fórmula 2.3.2.b:

- $I_{ccs} = 14,43 \text{ kA}$

## 4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO

Las celdas instaladas serán homologadas y dispondrán de los correspondientes certificados de los ensayos a los que han sido sometidas para verificar los valores indicados en las placas de características, por lo que no es necesario realizar cálculos teóricos ni hipótesis de comportamiento de celdas.

### 4.1. 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.

#### 4.2. Comprobación por solicitud electrodinámica

La intensidad dinámica de cortocircuito se valora en aproximadamente 2,5 veces la intensidad eficaz de cortocircuito calculada en el apartado 2.3.2.a de este capítulo, por lo que:

- $I_{cc}(din) = 25,3 \text{ Ka}$

#### 4.3. Comprobación por solicitud térmica

La comprobación térmica tiene por objeto comprobar que no se producirá un calentamiento excesivo de la aparatenta 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. En este caso, la intensidad considerada es la eficaz de cortocircuito, cuyo valor es:

$$I_{cc}(ter) = 10,1 \text{ Ka}$$

### 5. PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS.

Los transformadores están protegidos tanto en MT como en BT. En MT la protección la efectúan las celdas asociadas a esos transformadores, mientras que en BT la protección se incorpora en los cuadros de las líneas de salida.

#### Transformadores

La protección en MT de los transformadores se realiza utilizando una celda de interruptor con fusibles, siendo éstos los que efectúan la protección ante eventuales cortocircuitos.

Estos fusibles realizan su función de protección de forma ultrarrápida (de tiempos inferiores a los de los interruptores automáticos), ya que su fusión evita incluso el paso del máximo de las corrientes de cortocircuitos por toda la instalación.

Los fusibles se seleccionan para:

- Permitir el funcionamiento continuado a la intensidad nominal, requerida para esta aplicación.
- No producir disparos durante el arranque en vacío de los transformadores, tiempo en el que la intensidad es muy superior a la nominal y de una duración intermedia.
- No producir disparos cuando se producen corrientes de entre 10 y 20 veces la nominal, siempre que su duración sea inferior a 0,1 s, evitando así que los fenómenos transitorios provoquen interrupciones del suministro.



Sin embargo, los fusibles no constituyen una protección suficiente contra las sobrecargas, que tendrán que ser evitadas incluyendo un relé de protección de transformador, o si no es posible, una protección térmica del transformador.

La intensidad nominal de estos fusibles es de 63 A.

- Protecciones en BT

Las salidas de BT cuentan con fusibles en todas las salidas, con una intensidad nominal igual al valor de la intensidad nominal exigida a esa salida y un poder de corte como mínimo igual a la corriente de cortocircuito correspondiente, según lo calculado en el apartado 2.3.4.

## **6. DIMENSIONADO DE LOS PUENTES DE MT.**

Los cables que se utilizan en esta instalación, descritos en la memoria, deberán ser capaces de soportar los parámetros de la red.

### Transformador 1

La intensidad nominal demandada por este transformador es igual a 18,2 A que es inferior al valor máximo admisible por el cable.

Este valor es de 150 A para un cable de sección de 50 mm<sup>2</sup> de Al según el fabricante.

## **7. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**

Se considera de interés la realización de ensayos de homologación de los Centros de Transformación.

Para este tipo de casetas prefabricadas, se consideran suficientes los ensayos de homologación realizados por el fabricante.

## **8. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS**

Los pozos de recogida de aceite serán capaces de alojar la totalidad del volumen que contiene el transformador cubierto de grava para la absorción del fluido y para prevenir el vertido del mismo hacia el exterior y minimizar el daño en caso de fuego.

## **9. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA**

El diseño de la instalación de puesta a tierra se realiza basándose en lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión RD 337/2014 de 9 de Mayo, así como en la MT 2.11.33 "ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA EL DISEÑO DE PUESTAS A TIERRA PARA CENTROS DE TRANSFORMACIÓN, DE TENSIÓN NOMINAL  $\leq 30$  kV

### 9.1. Investigación de las características del suelo

El objeto de este procedimiento es establecer los criterios técnicos que han de seguirse en la realización sistemática de las medidas de la resistencia de las instalaciones de puesta a tierra.



La medición de la resistividad del terreno es un dato importante a la hora de diseñar sistemas de puesta a tierra. La resistividad es un factor determinante en el valor de resistencia a tierra que pueda tener un electrodo enterrado, ya que puede determinar a qué profundidad debe ser enterrado el mismo para obtener un valor de resistencia bajo.

La resistividad puede variar ampliamente en terrenos que tengan las mismas características, su valor cambia con las estaciones. La misma es determinada grandemente por el contenido de electrolitos (consiste en minerales, sales disueltas y humedad). Un suelo seco tiene un alto valor de resistividad si no contiene sales solubles. La resistividad también se verá influenciada por la temperatura.

El método más utilizado para realizar estas mediciones es el de Wenner.

En el apartado 2 de la ITC RAT 13 del RAT (RD 337/2014) se indica la necesidad de investigar las características del terreno, para realizar el proyecto de una instalación de tierra. Sin embargo, en las instalaciones de tercera categoría y de intensidad de cortocircuito a tierra inferior o igual a 1500 A, como es el caso de nuestro proyecto, no será obligatorio realizar la citada investigación previa de la resistividad del suelo, bastando el examen visual del terreno, pudiéndose estimar su resistividad por medio de la tabla 2 de esta instrucción, en las que se dan unos valores orientativos.

Al no disponer de datos por parte de la Compañía Suministradora, se toman los valores indicados en el apartado 2.1 del MT 2.03.20 edición 11 (mayo 2019), aprobado por el Ministerio de Industria y publicado en su página WEB. En este MT se indica que la Intensidad de Cortocircuito a tierra es de 0,5 kA, por lo que los valores de resistividad se tomaran de la tabla 2 de la ITC RAT 13.

Según el tipo de terreno donde se instalará este Centro de Transformación, se determina una resistividad media superficial  $\rho = 150 \Omega \cdot m$

## 9.2. Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y del tiempo máximo correspondiente a la eliminación del defecto

Para el cálculo de la toma de tierra del CT., se considera un valor eficaz de la corriente de cortocircuito monofásica es de 0,5 kA., según lo indicado por la Compañía suministradora en su MT 2.03.20 edición 11 (mayo 2019).

La característica de actuación de las protecciones, para el caso de faltas a tierra, para las instalaciones de I-DE, para una tensión nominal de la red de 20 kV, se cumple lo establecido en la Tabla 6 de MT 2.11.33.

$$I_{1Fp} \cdot t = 400$$

Donde:



$I'_{1FP}$  = es la intensidad de la corriente de defecto a tierra, en el caso de considerar conexiones de las pantallas, en Amperios.

$t$  = es el tiempo de actuación de las protecciones en segundos.

Por lo que el tiempo máximo de actuación de las protecciones será:

$$t = \frac{400}{500} = 0,8sg$$

### 9.3. Diseño preliminar de la instalación de tierra

Para los cálculos a realizar se emplean las expresiones y procedimientos según lo especificado en el MT 2.11.33. "Especificaciones particulares para el diseño de puestas a tierra para centros de transformación, de tensión nominal  $\leq 30$  kV" conforme a las características del centro de Transformación objeto del presente cálculo.

Se incluye plano con la longitud total del flagelo y nº de picas a utilizar.

#### Para el CRT1:

La configuración de la puesta a tierra de protección será la siguiente:

CPT-CT-A (4,5x10) + 8P2, Electrodo de bucle 4,5 x 8 m a 0,5 m de profundidad y 8 electrodos de pica de 2 m de longitud ubicados en los vértices y puntos medios, con la cabeza enterrada a 0,5 m de profundidad más una acera perimetral de hormigón seco de 1,2 m de anchura y de 10 cm de espesor.

Las picas tendrán 2,00 m de longitud y 14 mm de diámetro tipo PL 14-2000. Con esta configuración, la longitud de conductor desde la primera pica a la última será de 16 m., dimensión que tendrá que haber disponible en el terreno.

Se contempla la utilización, como medida adicional de seguridad, de una capa de hormigón seco de resistividad superficial 3000 ohm.m.

Los valores teóricos y calculados de acuerdo con MT 2.11.33 para el sistema de tierras, son los siguientes:

|   |                 |
|---|-----------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO               |                 |
| Resistividad del terreno                  | 150 $\Omega$ .m |
| P.A.T. de PROTECCIÓN CPT-CT-A (4,5x8)+8P2 |                 |
| Resistencia de p.a.t.                     | 9,031 $\Omega$  |
| P.A.T. de SERVICIO CPT-CTL-5P2            |                 |
| Resistencia de p.a.t.                     | 12,78 $\Omega$  |



**Para el CT2:**

La configuración de la puesta a tierra de protección será la siguiente:

CPT-CT-A (4,5x8) + 8P2, Electrodo de bucle 4,5 x 8 m a 0,5 m de profundidad y 8 electrodos de pica de 2 m de longitud ubicados en los vértices y puntos medios, con la cabeza enterrada a 0,5 m de profundidad más una acera perimetral de hormigón seco de 1,2 m de anchura y de 10 cm de espesor.

Las picas tendrán 2,00 m de longitud y 14 mm de diámetro tipo PL 14-2000. Con esta configuración, la longitud de conductor desde la primera pica a la última será de 16 m., dimensión que tendrá que haber disponible en el terreno.

Se contempla la utilización, como medida adicional de seguridad, de una capa de hormigón seco de resistividad superficial 3000 ohm.m.

Los valores teóricos y calculados de acuerdo con MT 2.11.33 para el sistema de tierras, son los siguientes:

| CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO               |                      |
|---|----------------------|
| Resistividad del terreno                  | 200 $\Omega \cdot m$ |
| P.A.T. de PROTECCIÓN CPT-CT-A (4,5x8)+8P2 |                      |
| Resistencia de p.a.t.                     | 12,6 $\Omega$        |
| P.A.T. de SERVICIO CPT-CTL-5P2            |                      |
| Resistencia de p.a.t.                     | 17 $\Omega$          |

#### 9.4. Diseño del sistema de tierras

El cálculo y diseño de las instalaciones de puesta a tierra se realizará según la MT 2.11.33, "Especificaciones particulares para el diseño de puestas a tierra para centros de transformación, de tensión nominal  $\leq 30$  kV".

Así, para calcular la intensidad máxima de defecto a tierra, teniendo en cuenta la impedancia de puesta a tierra de servicio de la subestación y del centro de Transformación, es necesario conocer el equivalente Thévenin para fallo monofásico de la red.

Se considerará el centro de Transformación con pantallas desconectadas en el que la corriente de puesta a tierra es igual a la corriente de defecto, es decir, toda la corriente de defecto circula por el electrodo de puesta a tierra, despreciando la corriente que se deriva por las pantallas de los cables o hilos de guarda si estos existieran.

Para el sistema de puesta a tierra adoptado por I-DE en las subestaciones, el valor adoptado para la corriente máxima de defecto a tierra se toma, en este caso, según Tabla 5 de la MT 2.11.33, para una tensión nominal de red de 20 kV, con un tipo de puesta a tierra de Reactancia 25,4 ohm:

$$Un=20 \text{ kV}$$

$$XLTH = 25,4 \Omega$$

$IIF = 500 \text{ A}$

Siendo:

XLTH: Reactancia equivalente Thevenin.

IIF: Intensidad máxima de corriente de defecto a tierra en la red.

Para el CRT-1

### **TIERRA DE PROTECCIÓN**

Identificación: código **CPT-CT-A (4,5x10) + 8P2**

$Kr = 0,06021 \Omega / (\Omega \cdot m)$ .

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas del Centro de Transformación (RT), se utilizará la siguiente expresión:

- Resistencia del sistema de puesta a tierra, RT:

$$RT = Kr \cdot \rho.$$

Así:

$$RT = Kr \cdot \rho = 9,031 \Omega$$

### **TIERRA DE SERVICIO**

Identificación: código **CPT-CTL-5P2**

$Kr = 0,0852 \Omega / (\Omega \cdot m)$ .

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra del neutro de las líneas de BT (RN), se utilizará la siguiente expresión:

- Resistencia del sistema de puesta a tierra, RT:

$$RT = Kr \cdot \rho.$$

Así:

$$RT = Kr \cdot \rho = 12,78 \Omega$$

Para el CT2

### TIERRA DE PROTECCIÓN

Identificación: código **CPT-CT-A (4,5x8) + 8P2**

$$Kr=0,06303 \Omega/(\Omega*m).$$

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas del Centro de Transformación (RT), se utilizará la siguiente expresión:

- Resistencia del sistema de puesta a tierra, RT:

$$RT = Kr \cdot \rho.$$

Así:

$$RT = Kr \cdot \rho = 12,6 \Omega$$

### TIERRA DE SERVICIO

Identificación: código **CPT-CTL-5P2**

$$Kr=0.0852 \Omega/(\Omega*m).$$

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra del neutro de las líneas de BT (RN), se utilizará la siguiente expresión:

- Resistencia del sistema de puesta a tierra, RT:

$$RT = Kr \cdot \rho.$$

Así:

$$RT = Kr \cdot \rho = 17,04 \Omega$$



## 9.5. Cálculo de las tensiones de paso en el interior de la instalación

Debido a que es un Centro de maniobra, la acera equipotencial sobre la que se realizará las maniobras por parte del operador estará constituida por un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,30 x 0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos preferentemente opuestos a la puesta a tierra de protección del Centro. Con esta disposición se consigue que la persona que deba acceder a una parte que pueda quedar en tensión, de forma eventual, 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.

Esta armadura equipotencial se conectará al sistema de tierras de protección (excepto puertas y rejillas, que como ya se ha indicado no tendrán contacto eléctrico con el sistema equipotencial; debiendo estar aisladas de la armadura con una resistencia igual o superior a 10.000 ohmios a los 28 días de fabricación de las paredes).

Así pues, no será necesario el cálculo de las tensiones de paso y contacto en el interior de la instalación, puesto que su valor será prácticamente nulo

## 9.6. Cálculo de las tensiones de la instalación

La característica de actuación de las protecciones, para el caso de faltas a tierra, para las instalaciones de I-DE, para una tensión nominal de la red de 20 kV, se cumple lo establecido en la Tabla 6 de MT 2.11.33.

$$I_{IFp} \cdot t = 400$$

$I_{IFp}$  es la intensidad de la corriente de defecto a tierra, en el caso de considerar conexiones de las pantallas, en Amperios.

t es el tiempo de actuación de las protecciones en segundos.

Si realizamos el cálculo:

$$I_{IFp} = \frac{1,1 \cdot U_n}{r_E \sqrt{3} \sqrt{R_T^2 + \left(\frac{X_{LTH}}{r_E}\right)^2}}$$

Donde rE es la relación entre la corriente que circula por el electrodo y la corriente de defecto a tierra.



Para nuestro cálculo, vamos a suponer el caso más desfavorable, es decir tener las pantallas de la LSMT que alimenta el CT, desconectadas. De esta suerte, el factor  $rE = 1$ , por lo que la expresión anterior, quedará:

$$I'_{1F} = \frac{1,1 \cdot U_n}{\sqrt{3} \sqrt{R_T^2 + X_{LTH}^2}}$$

y por tanto la corriente de defecto en nuestra instalación será para el **CRT-1**

$$I'_{1F} = \frac{1,1 \cdot 20000}{\sqrt{3} \sqrt{9,031^2 + 25,4^2}} \approx 471,17A$$

Y por lo tanto el tiempo de eliminación del defecto será:

$$t = \frac{400}{471,17} = 0,85 \text{ sg}$$

y por tanto la corriente de defecto en nuestra instalación será para el **CT-2**

$$I'_{1F} = \frac{1,1 \cdot 20000}{\sqrt{3} \sqrt{12,6^2 + 25,4^2}} \approx 447,98A$$

Y por lo tanto el tiempo de eliminación del defecto será:

$$t = \frac{400}{447,98} = 0,893 \text{ sg}$$

#### a) Consideraciones sobre la tensión de contacto máxima aplicada a las personas

Para cumplir con el requisito de la tensión de contacto aplicada a las personas, establecidas en la ITC-RAT 13, se adoptarán las medidas adicionales siguientes, que hacen que dicha tensión de contacto sea cero.

-Con objeto de evitar el riesgo por tensión de contacto en el exterior del CT, se emplazará una acera perimetral de hormigón a 1,2 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 un punto de la puesta a tierra de protección del centro de Transformación mediante soldadura por fusión aluminotérmica C50-Fe 4 mm  $\emptyset$ .



- Las paredes, tapas, puertas y rejillas que den al exterior del centro, no se conectarán a la puesta a tierra de protección del centro de Transformación. En el centro de Transformación prefabricado según la norma UNE-EN 62271-202 estas medidas serán garantizadas por el fabricante

## b) Consideraciones sobre la tensión de paso máxima aplicada para las personas

### Para el CRT1

#### Tensión de Paso con los dos pies en el terreno:

Los valores máximos de la tensión de paso, en voltios, se pueden obtener multiplicando el coeficiente  $K_{p,t-t}$ , por el valor de la resistividad del terreno en  $\Omega \cdot m$  y por el valor de la intensidad de puesta a tierra  $I_E$ , que circule por el electrodo, en amperios.

$$U'_{p,1} = K_{p,t-t} \cdot r_E \cdot I_{1F}$$

$$K_{p,t-t} = 0,01206 \text{ V}/(\Omega \cdot m \cdot A).$$

Así:

$$U'_{p,1} = K_{p,t-t} \cdot r_E \cdot I_{1F} = 0,01206 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 471,17 = \mathbf{852,34 \text{ V}}$$

#### Tensión de Paso con un Pie en la acera y otro en el terreno (Tensión de Paso en el acceso):

Los valores máximos de la tensión de paso en el acceso son igual a la tensión de defecto en la instalación, en voltios, y se puede obtener multiplicando el valor de la resistencia de puesta a tierra del Centro de transformación en  $\Omega$  y por el valor de la intensidad de puesta a tierra  $I_E$ , que circule por el electrodo, en amperios.

$$U'_{p,2} = K_{p,a-t} \cdot r_E \cdot I_{1F}$$

$$K_{p,a-t} = 0,02888 \text{ V}/(\Omega \cdot m \cdot A).$$

Así:

$$U'_{p,2} = K_{p,a-t} \cdot r_E \cdot I_{1F} = 0,02888 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 471,17 = \mathbf{2041,11 \text{ V}}$$



**Para el CT2**Tensión de Paso con los dos pies en el terreno:

Los valores máximos de la tensión de paso, en voltios, se pueden obtener multiplicando el coeficiente  $K_p \cdot t$ , por el valor de la resistividad del terreno en  $\Omega \cdot m$  y por el valor de la intensidad de puesta a tierra  $I_E$ , que circule por el electrodo, en amperios.

$$U'_{p.1} = K_p \cdot r_E \cdot \rho \cdot I'_{1F}$$

$$K_p = 0,01271 \text{ V}/(\Omega \cdot m \cdot A).$$

Así:

$$U'_{p.1} = K_p \cdot r_E \cdot \rho \cdot I'_{1F} = 0,01271 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 447,98 = 1138,76 \text{ V}$$

Tensión de Paso con un Pie en la acera y otro en el terreno (Tensión de Paso en el acceso):

Los valores máximos de la tensión de paso en el acceso son igual a la tensión de defecto en la instalación, en voltios, y se puede obtener multiplicando el valor de la resistencia de puesta a tierra del Centro de transformación en  $\Omega$  y por el valor de la intensidad de puesta a tierra  $I_E$ , que circule por el electrodo, en amperios.

$$U'_{p.2} = K_p \cdot a \cdot t \cdot r_E \cdot I'_{1F}$$

$$K_p \cdot a \cdot t = 0,03040 \text{ V}/(\Omega \cdot m \cdot A).$$

Así:

$$U'_{p.2} = K_p \cdot a \cdot t \cdot r_E \cdot I'_{1F} = 0,03040 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 447,98 = 2723,72 \text{ V}$$

**c) Consideraciones sobre la tensión de paso máxima aplicada para las personas**Con calzado

La determinación de la duración de la corriente de falta (tiempo de actuación de las protecciones en caso de falta a tierra), que garantiza el cumplimiento de la tensión de paso, es función de la tensión máxima de paso aplicada. El valor de dicha tensión se obtiene según las siguientes expresiones, siendo su valor:



- 1) Determinación de la tensión máxima de paso aplicada a la persona con dos pies en el terreno.

$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p.1}}{\left(1 + \frac{2R_{a1} + 6\rho_s}{Z_b}\right)}$$

Siendo:

$U'_{p.1}$  = Tensión máxima de paso.

$\rho_s$  = resistividad del terreno.

$R_{a1}$  = resistencia equivalente del calzado de un pie cuya suela sea aislante. Se puede emplear como valor 2000  $\Omega$ .

$Z_b$  = Impedancia del cuerpo humano. Se considerará un valor de 1000  $\Omega$

#### Para el CRT-1

$$U'_{pa1} = \frac{852,34}{\left(1 + \frac{2 \cdot 2000 + 6 \cdot 150}{1000}\right)} = 207,89V$$

#### Para el CT2

$$U'_{pa1} = \frac{1138,76}{\left(1 + \frac{2 \cdot 2000 + 6 \cdot 200}{1000}\right)} = 183,67V$$

- 2) Determinación de la tensión máxima de paso en el acceso aplicada a la persona con un pie en el terreno y otro en el interior del C.T

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p.2}}{\left(1 + \frac{2R_{a1} + 3\rho_s + 3\rho_s^*}{Z_b}\right)}$$

Siendo

$U'_{p.2}$  = Tensión máxima de paso con un pie en la acera y otro en el interior del Centro de Transformación

$\rho_s$  = resistividad del terreno.



$\rho_s^*$ , es la resistividad de la capa superficial (material constituyente de la acera perimetral, normalmente de hormigón). El valor considerado para el hormigón es de 3000  $\Omega \cdot m$ .

$R_{a1}$ = resistencia equivalente del calzado de un pie cuya suela sea aislante. Se puede emplear como valor 2000  $\Omega$ .

ZB = Impedancia del cuerpo humano. Se considerará un valor de 1000  $\Omega$

#### Para el CRT-1

$$U'_{pa2} = \frac{2041,11}{\left(1 + \frac{2 \cdot 2000 + 3 \cdot 150 + 3 \cdot 3000}{1000}\right)} \approx 141,25V$$

#### Para el CT2

$$U'_{pa2} = \frac{2723,72}{\left(1 + \frac{2 \cdot 2000 + 3 \cdot 200 + 3 \cdot 3000}{1000}\right)} \approx 186,55V$$

- 3) Determinación de la tensión máxima de paso admisible establecida por la ITC RAT 13, apartado 1.1

Según la figura 2 del apartado 1.1 de la ITC RAT 13, para el tiempo de eliminación del defecto calculado anteriormente,  $t=0,893$  seg, el valor de la tensión de contacto aplicada admisible, obtenida por interpolación de la tabla 1:

$$U_{ca} = 136,1 V$$

Por lo tanto la tensión de paso aplicada máxima al cuerpo humano será:

$$U_{pa} = 10 \cdot 136,1 = 1361V$$

- 4) Verificación del cumplimiento de la tensión de paso calculada.

Para el cumplimiento reglamentario de la tensión de paso calculada, se ha de verificar que:

$$U'_{pa1} \leq U_{pa}$$

**Para el CRT-1**

Como  $U'_{pa1} = 207,89 \text{ V} \leq 1361 \text{ V}$ , =  $U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x10)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario.

Y se verifica también que:

$$U'_{pa2} \leq U_{pa}$$

Como  $U'_{pa2} = 141,25 \text{ V} \leq 1361 \text{ V}$ , =  $U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x10)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario.

Sin calzado

- 1) Determinación de la tensión máxima aplicada a la persona con dos pies en el terreno.

$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p.1}}{\left(1 + \frac{6\rho_s}{Z_b}\right)}$$

Siendo:

$U'_{p.1}$  = Tensión máxima de paso con dos pies en el terreno.

$\rho_s$  = resistividad del terreno.

$Z_b$  = Impedancia del cuerpo humano. Se considerará un valor de 1000  $\Omega$ .

$$U'_{pa1} = \frac{852,34}{\left(1 + \frac{6 \cdot 150}{1000}\right)} = 448,6V$$

- 2) Determinación de la tensión máxima de paso en el acceso aplicada a la persona con un pie en el terreno y otro en el interior del Centro de Transformación

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p.2}}{\left(1 + \frac{3\rho_s + 3\rho_s^*}{Z_b}\right)}$$

Siendo:

$U'_{p.2}$  = Tensión máxima de paso con un pie en la acera y otro en el terreno.

$\rho_s$ =resistividad del terreno.

$\rho_s^*$ , es la resistividad de la capa superficial (material constituyente de la acera perimetral, normalmente de hormigón). El valor considerado para el hormigón es de 3000  $\Omega$ .m.

ZB = Impedancia del cuerpo humano. Se considerará un valor de 1000  $\Omega$

$$U'_{pa2} = \frac{2041,11}{\left(1 + \frac{3 \cdot 150 + 3 \cdot 3000}{1000}\right)} = 195,32V$$

- 3) Verificación del cumplimiento de la tensión de paso calculada.

Para el cumplimiento reglamentario de la tensión de paso calculada, se ha de verificar que:

$$U'_{pa1} \leq U_{pa}$$

Como  $U'_{pa1} = 448,6 \text{ V} \leq 1361 \text{ V} = U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x10)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario

Y se verifica también:

$$U'_{pa2} \leq U_{pa}$$

Como  $U'_{pa1} = 195,32, \text{ V} \leq 1361 \text{ V} = U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x10)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario.

### Para el CT-2

Para el cumplimiento reglamentario de la tensión de paso calculada, se ha de verificar que:

$$U'_{pa1} \leq U_{pa}$$

Como  $U'_{pa1} = 183,67 \text{ V} \leq 1277,6 \text{ V} = U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x8)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario.

Y se verifica también que:

$$U'_{pa2} \leq U_{pa}$$

Como  $U'_{pa2} = 186,55 \text{ V} \leq 1277,6 \text{ V}$ , =  $U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x8)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario.

#### Sin calzado

- 4) Determinación de la tensión máxima aplicada a la persona con dos pies en el terreno.

$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p,1}}{\left(1 + \frac{6\rho_s}{Z_b}\right)}$$

Siendo:

$U'_{p,1}$  = Tensión máxima de paso con dos pies en el terreno.

$\rho_s$  = resistividad del terreno.

$Z_B$  = Impedancia del cuerpo humano. Se considerará un valor de 1000  $\Omega$ .

$$U'_{pa1} = \frac{1138,76}{\left(1 + \frac{6 \cdot 200}{1000}\right)} = 517,62V$$

- 5) Determinación de la tensión máxima de paso en el acceso aplicada a la persona con un pie en el terreno y otro en el interior del Centro de Transformación

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p,2}}{\left(1 + \frac{3\rho_s + 3\rho_s^*}{Z_b}\right)}$$

Siendo:

$U'_{p,2}$  = Tensión máxima de paso con un pie en la acera y otro en el terreno.

$\rho_s$  = resistividad del terreno.

$\rho_s^*$ , es la resistividad de la capa superficial (material constituyente de la acera perimetral, normalmente de hormigón). El valor considerado para el hormigón es de 3000  $\Omega \cdot m$ .

$Z_B$  = Impedancia del cuerpo humano. Se considerará un valor de 1000  $\Omega$

$$U'_{pa2} = \frac{2723,72}{\left(1 + \frac{3 \cdot 200 + 3 \cdot 3000}{1000}\right)} = 256,95V$$



- 6) Verificación del cumplimiento de la tensión de paso calculada.

Para el cumplimiento reglamentario de la tensión de paso calculada, se ha de verificar que:

$$U'_{pa1} \leq U_{pa}$$

Como  $U'_{pa1} = 517,62 \text{ V} \leq 1277,6 \text{ V} = U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x8)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario

Y se verifica también:

$$U'_{pa2} \leq U_{pa}$$

Como  $U'_{pa2} = 256,95 \text{ V} \leq 1277,6 \text{ V} = U_{pa}$ , el electrodo considerado, **CPT-CT-A-(4,5x8)+8P2**, cumple con el requisito reglamentario.

- d) **Comprobación del nivel de aislamiento del cuadro de BT de la instalación.**

Según la ITC RAT 14 del RAT, la tensión soportada por el cuadro de distribución de baja tensión del CT (nivel de aislamiento,  $U_{ais\_BT\_CT}$ ) debe de ser de 10 kV durante 1 minuto.

De esta suerte, se ha de cumplir que:

$$U_{ais\_BT\_CT} \geq R_t \cdot I_E - U_D + U_0$$

**Así pues, para el CRT-1:**

$$U_{ais\_BT\_CT} \geq 9,031 \cdot 471,17 - 1000 + 230$$

$$U_{ais\_BT\_CT} = 10kV \geq 3485,13V$$

**Así pues, para el CT-2:**

$$U_{ais\_BT\_CT} \geq 12,6 \cdot 447,98 - 1000 + 230$$

$$U_{ais\_BT\_CT} = 10kV \geq 4874,55V$$



### 9.7. Investigación de las tensiones transferibles al exterior

Al no existir medios de transferencia de tensiones al exterior no se considera necesario un estudio previo para su reducción o eliminación.

No obstante, con el objeto de garantizar que el sistema de puesta a tierra de servicio no alcance tensiones elevadas cuando se produce un defecto, existirá una distancia de separación mínima  $D_{min}$ , entre los electrodos de los sistemas de puesta a tierra de protección y de la puesta a tierra de los neutros de las líneas de BT determinada por la expresión:

$$10. D_{min} = \frac{\rho \cdot I_{1F}}{(2000 \cdot \pi)} = \frac{150 \cdot 471,17}{2000 \cdot \pi} = 11,25mts$$

### 9.8 Corrección y ajuste del diseño inicial, estableciendo el definitivo

Según el proceso de justificación del electrodo de puesta a tierra seleccionado, no se considera necesaria la corrección del sistema proyectado. No obstante, si el valor medido de las tomas de tierra resultará elevado y pudiera dar lugar a tensiones de paso o contacto excesivas, se corregirían estas mediante la disposición de una alfombra aislante en el suelo del Centro o cualquier otro medio que asegure la no peligrosidad de estas tensiones.

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. PLIEGO DE CONDICIONES**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



## PLIEGO DE CONDICIONES

### ÍNDICE

|  |   |
|--|---|
| 1. CONDICIONES GENERALES.....                          | 3 |
| 1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES .....           | 3 |
| 1.2. NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN.....              | 3 |
| 2. CALIDAD DE LOS MATERIALES .....                     | 3 |
| 2.1. OBRA CIVIL.....                                   | 3 |
| 2.2. APARAMENTA DE MEDIA TENSIÓN.....                  | 3 |
| 2.3. TRANSFORMADORES DE POTENCIA .....                 | 4 |
| 2.4. EQUIPOS DE MEDIDA.....                            | 4 |
| 3. OPERACIONES DE SERVICIO .....                       | 5 |
| 4. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES .....      | 6 |
| 5. PRUEBAS REGLAMENTARIAS .....                        | 6 |
| 6. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD ..... | 6 |
| 7. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN .....                  | 8 |
| 8. LIBRO DE ÓRDENES.....                               | 8 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zVw=



## **1. CONDICIONES GENERALES**

Al tratarse de una instalación a ceder a la empresa I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U se cumplirán los requisitos indicados a continuación.

### **1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

Los materiales a instalar en el centro de transformación proyectado cumplirán lo indicado en la ITC-RAT 02 "NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO"

Al tratarse de una instalación para ceder a la compañía distribuidora de zona también cumplirán lo indicado en las Normas Internas (NI) de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U que se detallan en el Capítulo III- Características de los Materiales del MT 2.03.20 (Ed. 11ª -Mayo 19) "Normas Particulares de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U".

### **1.2. NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN**

La ejecución y recepción de las instalaciones se realizará con arreglo a lo indicado en el Capítulo IV- Ejecución y Recepción Técnica de las Instalaciones del MT 2.03.20 (Ed 11ª-Mayo 19) "Normas Particulares de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U"

## **2. CALIDAD DE LOS MATERIALES**

### **2.1. OBRA CIVIL**

La envolvente empleada en la ejecución de este proyecto cumplirá las condiciones generales prescritas en el MIE-RAT 14, Instrucción Primera del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, en lo referente a su inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado, canalizaciones, cuadros y pupitres de control, celdas, ventilación, paso de líneas y canalizaciones eléctricas a través de paredes, muros y tabiques. Señalización, sistemas contra incendios, alumbrados, primeros auxilios, pasillos de servicio y zonas de protección y documentación.

### **2.2. APARAMENTA DE MEDIA TENSIÓN**

Las celdas empleadas serán prefabricadas, con envolvente metálica, y que utilicen gas 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 "insitu" del centro, 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.

### 2.3. TRANSFORMADORES DE POTENCIA

Los transformadores instalados en este Centro de Transformación serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario y demás características según lo indicado en la Memoria en los apartados correspondientes a potencia, tensiones primarias y secundarias, regulación en el primario, grupo de conexión, tensión de cortocircuito y protecciones propias del transformador.

Esos transformadores se instalarán, en caso de incluir un líquido refrigerante, sobre una plataforma ubicada encima de un foso de recogida, de forma que en caso de que se derrame e incendie, el fuego quede confinado en la celda del transformador, sin difundirse por los pasos de cable ni otras aberturas al resto del Centro de Transformación, si estos son de maniobra interior (tipo caseta).

Los transformadores, para mejor ventilación, estarán situados en la zona de flujo natural de aire, de forma que la entrada de aire esté situada en la parte inferior de las paredes adyacentes al mismo y las salidas de aire en la zona superior de esas paredes.

### 2.4. EQUIPOS DE MEDIDA

Al tratarse de un Centro para distribución pública, no se incorpora medida de energía en MT, por lo que ésta se efectuará en las condiciones establecidas en cada uno de los ramales en el punto de derivación hacia cada cliente en BT, 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 aparamenta 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, o equivalentes 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.

### **3. OPERACIONES DE SERVICIO**

- 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 aparamenta 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 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

#### **4. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Todos los materiales, aparatos, máquinas, y conjuntos integrados en los circuitos de instalación proyectada cumplen las normas, especificaciones técnicas, y homologaciones que le son establecidas como de obligado cumplimiento por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La ejecución y recepción de la instalación proyectada se realizará con arreglo a las normas particulares de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U, capítulo IV de la MT 02.03.20.

Por lo tanto, la instalación se ajustará a los planos, materiales, y calidades de dicho proyecto, salvo orden facultativa en contra.

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.

#### **5. PRUEBAS REGLAMENTARIAS**

Las pruebas y ensayos a que serán sometidos los equipos y/o edificios una vez terminada su fabricación serán las que establecen las normas particulares de cada producto, que se encuentran en vigor y que aparecen como normativa de obligado cumplimiento en el MIE-RAT 02.

Asimismo, una vez ejecutada la instalación, se procederá por parte de la 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 contacto

#### **6. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**

- Prevenciones generales:
  - 1) El centro deberá estar siempre perfectamente cerrado, de forma que impida el acceso de las personas ajenas al servicio.
  - 2) Se pondrán en sitio visible del local, y a su entrada, placas de aviso de "Peligro de muerte".
  - 3) En el interior del centro no se podrá almacenar ningún elemento que no pertenezca a la propia instalación.
  - 4) 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.

**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. PLIEGO DE CONDICIONES**

---

- 5) No está permitido fumar ni encender cerillas ni cualquier otra clase de combustible en el interior del local del centro de transformación y en caso de incendio no se empleará agua.
  - 6) No se tocará ninguna parte de la instalación en tensión, aunque esté aislado.
  - 7) En sitio bien visible estarán colocadas las instrucciones relativas a los socorros que deben presentarse en los accidentes causados por electricidad, debiendo estar el personal instruido prácticamente a este respecto, para aplicarlas en caso necesario. También, y en sitio visible, debe figurar el presente Reglamento y esquema de todas las conexiones de la instalación, aprobado por la Conserjería de Industria, a la que se pasará aviso en el caso de introducir alguna modificación en este centro de transformación, para su inspección y aprobación, en su caso.
- Puesta en servicio:
    - 8) 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.
    - 9) Si al poner en servicio una línea se disparase el interruptor automático o hubiera fusión de cartuchos fusibles, antes de volver a conectar se reconocerá detenidamente la línea e instalaciones y, si se observase alguna irregularidad, se dará cuenta de modo inmediato a la empresa suministradora de energía.
  - Separación de servicio:
    - 10) Se procederá desconectando la red de baja tensión y separando después el interruptor de alta y seccionadores.
    - 11) Si el interruptor fuera automático, sus relés deben regularse por disparo instantáneo con sobrecarga proporcional a la potencia del centro de transformación interior, según la clase de instalación.
    - 12) A fin de asegurar un buen contacto en las mordazas de los fusibles y cuchillas de los interruptores, así como en las bornas de fijación de las líneas de alta y de baja tensión, la limpieza se efectuará con la debida frecuencia. Si hubiera de intervenir en la parte de la línea comprendida entre la celda de entrada y seccionador aéreo exterior se avisará por escrito a la compañía suministradora de energía eléctrica para que corte la corriente en la línea alimentadora, no comenzando los trabajos sin la conformidad de ésta, que no restablecerá el servicio hasta recibir, con las debidas garantías, notificación de que la línea de alta se encuentra en perfectas condiciones, para la garantizar la seguridad de personas y cosas.
    - 13) La limpieza se hará sobre banqueta, con trapos perfectamente secos, y muy atentos a que el aislamiento que es necesario para garantizar la

**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. PLIEGO DE CONDICIONES**

---

seguridad personal sólo se consigue teniendo la banqueta en perfectas condiciones y sin apoyar en metales u otros materiales derivados a tierra.

- Prevenciones especiales
  - 14) No se modificarán los fusibles y al cambiarlos se emplearán de las mismas características de resistencia y curva de fusión.
  - 15) No debe de sobrepasar los 60°C la temperatura del líquido refrigerante, en los aparatos que lo tuvieran, y cuando se precise cambiarlo se empleará de la misma calidad y características.
  - 16) Deben humedecerse con frecuencia las tomas de tierra. Se vigilará el buen estado de los aparatos, y cuando se observase alguna anomalía en el funcionamiento del centro de transformación, se pondrá en conocimiento de la compañía suministradora.

## 7. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Se adjuntarán, para la tramitación de este proyecto ante los organismos público-competentes, las documentaciones indicadas a continuación:

- Autorización administrativa de la obra.
- Proyecto firmado por un técnico competente.
- Certificado de tensión de paso y contacto, emitido por una empresa homologada.
- Certificación de fin de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Conformidad por parte de la compañía suministradora.

## 8. LIBRO DE ÓRDENES

Se dispondrá en este centro de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias surgidas durante la vida útil del citado centro, incluyendo cada visita, revisión, etc.

Valencia, octubre de 2022

Ingeniero Industrial

Javier Querol Herrá

Nº de colegiado: 7404



**RED DE MEDIA TENSIÓN. MEMORIA**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



## MEMORIA

### ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. TITULAR.....   | 3  |
| 1.1. TITULAR INICIAL.....                                     | 3  |
| 1.2. TITULAR FINAL .....                                      | 3  |
| 2. PROMOTOR.....  | 3  |
| 3. OBJETO DE LA INSTALACIÓN .....                             | 3  |
| 4. NORMATIVA.....   | 3  |
| 5. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....                           | 8  |
| 5.1. SITUACIÓN .....  | 8  |
| 5.2. TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.....                           | 8  |
| 5.3. PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA. .... | 8  |
| 6. SITUACIONES PARTICULARES .....                             | 9  |
| 7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....       | 9  |
| 8. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA .....                      | 9  |
| 9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MISMA .....              | 9  |
| 9.1. DISEÑO DE LA LÍNEA .....                                 | 9  |
| 9.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES .....                  | 10 |
| 9.3. NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN.....                     | 10 |
| 9.4. LONGITUD DEL TRAZADO DE LA INSTALACIÓN .....             | 10 |
| 9.5. TIPO DE CONDUCTOR.....                                   | 11 |
| 9.6. ACCESORIOS .....   | 11 |
| 9.7. TUBOS.....   | 12 |
| 9.8. ZANJAS.....  | 12 |
| 9.9. POTENCIA A TRANSPORTAR .....                             | 14 |
| 9.10. CAÍDA DE TENSIÓN .....                                  | 15 |
| 9.11. INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO .....                       | 15 |

## **1. TITULAR**

### **1.1. TITULAR INICIAL**

El promotor de esta instalación es AREA URBANA VALENCIA S.L., con C.I.F. B97551469.

AREA URBANA VALENCIA S.L. cederá la instalación a I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U antes de su puesta en servicio, que será el que ostente la Titularidad final y Propiedad de las Instalaciones.

### **1.2. TITULAR FINAL**

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., con CIF: A-95075578 y domicilio a efectos de notificación en la Calle Menorca nº 19, 46023, de Valencia, empresa dedicada a las actividades de distribución y transporte de la energía eléctrica.

## **2. PROMOTOR**

El promotor de esta instalación es AREA URBANA VALENCIA S.L., con C.I.F. B97551469.

## **3. OBJETO DE LA INSTALACIÓN**

La finalidad de la red en proyecto es la de garantizar el suministro eléctrico en baja tensión a todos los servicios existentes y previstos en la unidad EUI 042 de Alzira, en las mejores condiciones de seguridad y sin riesgo para las personas e instalaciones existentes.

El objeto del mismo es establecer una definición completa y suficiente del conjunto de obras e instalaciones necesarias para la ejecución de la red de media tensión asociada los Centros de Transformación de la urbanización.

Por otro lado, también se contempla el desvío de las líneas existentes afectadas por la actuación y la conexión de la nueva infraestructura eléctrica con las instalaciones que actualmente alimentan al sector. El tramo aéreo proyectado según se indica en los planos se corresponde con desvíos y reposiciones de servicio de las redes aéreas que actualmente sobrevuelan al ámbito de la Unidad de Ejecución UEI-042 de Alzira.

Este proyecto ha sido redactado de acuerdo con la normativa vigente al respecto, así como con las Especificaciones Técnicas de la compañía suministradora i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU.

## **4. NORMATIVA**

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico. Nota: Esta Ley queda derogada, salvo las disposiciones adicionales 6, 7, 21 y 23, por la disposición derogatoria única 1.a) de la Ley 24/2013.
- Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico.
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica.
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1623/2011, de 14 de noviembre, por el que se regulan los efectos de la entrada en funcionamiento del enlace entre el sistema eléctrico peninsular y el balear, y se modifican otras disposiciones del sector eléctrico.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de Alta Tensión.
- 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 1211/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de ordenación de los transportes terrestres.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- 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.
- Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, 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 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- 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 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.
- Recomendación 519/99 del Consejo de Comunidades Europeas en lo relativo a la exposición al público general de campos electromagnéticos de 0 a 300 GHz.
- Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento indicadas en la relación de la ITC-LAT-02, del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en

líneas eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITCLAT 01 a 09.

#### LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- Decreto 88/2005, de 29 de abril, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen los procedimientos de autorización de instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica que son competencia de la Generalitat.
- Resolución de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía por la que se aprueban las Normas Particulares de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana.
- Corrección de errores del anexo de la Resolución de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía, por la que se aprueban las normas particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión de la Comunidad Valenciana, publicada el día 30 de marzo de 2006 con número de DOGV 5.230.
- Resolución de 19 de julio de 2010, de la Dirección General de Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV), y Baja Tensión en la Comunitat Valenciana.
- Orden 9/2010, de 7 de abril, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se modifica la Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989 de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.
- Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal de la Comunidad Valenciana.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje.
- Decreto 120/2006, de 11 de agosto, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana.

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.
- Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que 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.
- Resolución de 15 de octubre de 2010, del conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda y vicepresidente tercero del Consell, por la que se establecen las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución, y se ordenan medidas para la reducción de la mortalidad de aves en líneas eléctricas de Alta Tensión.
- Resolución de 11 de marzo de 2011, de la Dirección General de Energía, por la que modifica la Resolución de 19 de julio de 2010 por la que se aprueban las normas particulares de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la Comunitat Valenciana.
- Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria.
- Decreto 208/2010, de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los estudios de impacto ambiental a los que se refiere el artículo 11 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Decreto 60/2012, de 5 de abril, del Consell, por el que regula el régimen especial de evaluación y de aprobación, autorización o conformidad de planes, programas y proyectos que puedan afectar a la Red Natura 2000.
- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 98/1995, de 16 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 150/2010, de 24 de septiembre, del Consell, por el que se modifica el Reglamento de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, de la Generalitat, Forestal de la Comunitat Valenciana, y se aprueba la Instrucción Técnica IT-MVLAT para el tratamiento de la vegetación en la zona de protección de las líneas eléctricas aéreas de Alta Tensión con conductores desnudos a su paso por terrenos forestales.
- Instrucción de 13 de enero de 2012, de la Dirección General del Medio Natural, sobre vías pecuarias.

#### ESPECIFICACIONES PARTICULARES

- Normas UNE de obligado cumplimiento.

- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento donde se ejecute la obra.
- Condicionados que puedan ser emitidos por Organismos afectados por las instalaciones.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora: Proyecto Tipo de Línea Subterránea de AT de hasta 30 kV (MT 2.31.01, edición 10 mayo 2019)
- Normas particulares de la Compañía Suministradora: Proyecto Tipo de Línea Aérea de Media Tensión Simple Circuito con conductor de aleación de aluminio 117-AL3 (D 110) de AT de hasta 30 kV (MT 2.21.40, edición 2 mayo 2019)
- Normas particulares de la Compañía Suministradora: Proyecto Tipo de Línea Aérea de Media Tensión Simple Circuito con conductor de aleación de aluminio 47-ALÑ1/8ST1A (LA56) de AT de hasta 30 kV (MT 2.21.60, edición 6 mayo 2019).

## 5. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

### 5.1. SITUACIÓN

La instalación que se proyecta queda emplazada en el término municipal de Alzira, en el sector EUI 042.

### 5.2. TRAZADO DE LA INSTALACIÓN

Según planos adjuntos, las líneas a ejecutar son las siguientes:

- Línea subterránea de media tensión HEPRZ1 AL 240 desde nuevo apoyo a instalar en punto "A" hasta el CTD-2 y desde éste realización de anillo haciendo entrada y salida en el CTR-1, CTC MACEDER, S.L., CTC VAER, S.A y final en el CTD-2.
- Líneas subterráneas de media tensión HEPRZ1 AL 240 desde el nuevo apoyo a instalar con doble conversión aérea/subterránea en punto "B", hasta empalme a realizar en punto "F" uno de los ramales y hasta el nuevo apoyo a instalar en el punto "C" el otro ramal.
- Líneas subterráneas de media tensión HEPRZ1 AL 240 desde el nuevo apoyo a instalar con doble conversión aérea/subterránea en el punto "D", hasta sendos juegos de empalmes a realizar en el punto "E" haciendo uno de ellos ramales entrada y salida en el CTR-1

### 5.3. PUNTOS DE CONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.

La alimentación a los nuevos CT's se realiza mediante una conexión con las líneas de Media Tensión existentes en el ámbito de actuación (tal y como se recoge en planos) a través de entronques con la Línea aérea de media tensión que alimentará al CTD-2 en proyecto.



Desde el CTD-2 en proyecto se alimentará mediante una estructura de anillo al CTR-1 en proyecto y a otros centros de transformación existentes en la zona de actuación.

Desde el apoyo a instalar con doble conversión aérea/subterránea en el punto "D" se hará entrada y salida en el CRT-1 en una de las líneas.

## **6. SITUACIONES PARTICULARES**

Las situaciones particulares son las que se describen a continuación:

- Existe cruce con la línea de ferrocarril. Este cruce es existente.
- Se proyecta el apoyo "C" dentro de la parcela (con la correspondiente servidumbre aérea y subterránea) para separarlo vez y media su altura de la línea del ferrocarril.

## **7. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN 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 **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.

## **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 Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U., MT 2.31.01 Edición 10 de Mayo 2019, y demás especificaciones Particulares de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U aprobadas por la Dirección General del Ministerio de Industria y Energía y de la Pequeña y Mediana empresa, según Resolución 22/11/2019 corrección de errores 18/12/2019.

En lo que respecta a la parte aérea, el presente proyecto se ajusta al Proyecto Tipo I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U MT 2.21.66 edición 5 de Mayo de 2019, y demás especificaciones Particulares de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U aprobadas por la Dirección General del Ministerio de Industria y Energía y de la Pequeña y Mediana empresa, según resolución de 22/11/2019, corrección de Errores 18/12/2019.

Según RD 223/2008 la categoría de la línea es, en este caso, categoría A.

De acuerdo con el apartado 7.3.4.2 de la ITC LAT-07 del RLAT, los apoyos se clasifican según su ubicación en frecuentados y no frecuentados.

En los apoyos frecuentados o que soporten aparatos de maniobra se realizará anillo de puesta a tierra según plano de "zona frecuentada de pública concurrencia y apoyos de maniobra" del anexo E del Proyecto Tipo de aplicación, con un valor de resistencia máxima inferior a 50 ohmios y superficie equipotencial.

En apoyos de conversión aéreo-subterráneo se realizará su puesta a tierra de acuerdo a la ITC-LAT-07 y el MT 2.23.35, teniendo la consideración de apoyo frecuentado.

Los apoyos que soporten aparatos de maniobra estarán dotados de herrajes posapiés y elementos de anclaje para línea de vida (NI-52-36-01). Los posapiés se han proyectado a una distancia mínima de 3,3 m de los puntos en tensión y a una altura máxima de 8,7 m con respecto al suelo. Los elementos de maniobra y/o protección de accionamiento con pértiga aislante se instalarán a una altura máxima de 12 m y mínima de 6 metros sobre el nivel del terreno.

## 9.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encuentran recogidos en las Normas Internas (NI) de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU 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 Iberdrola Distribución Eléctrica SAU del MT 2.03.20 "Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30 KV) y baja tensión", fecha febrero 2019, Edición 11.

## 9.4. LONGITUD DEL TRAZADO DE LA INSTALACIÓN

Longitud total de la línea/s: 1.619,12 metros

Longitud de la zanja/s: 1.1375 metros

Las longitudes indicadas:

| TRAMO  | LONGITUD (m) |
|--|--------------|
| Anillo   | 982          |
| Punto "B" hasta empalmes "F" y hasta nuevo apoyo "c" | 572          |

|   |     |
|---|-----|
| Apoyo "D" hasta empalmes "E" haciendo e/s CTR-1 | 515 |
|---|-----|

#### 9.5. TIPO DE CONDUCTOR

Según especificaciones de la Compañía Suministradora, en base a las condiciones de funcionamiento de los circuitos a soterrar, se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco según NI 56.43.01, de las características esenciales siguientes:

##### Conductor:

Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE-EN 60228. En el caso del cable con aislamiento HEPRZ1, éste estará obturado mediante hilaturas hidrófugas.

##### Pantalla sobre el conductor:

Capa de mezcla semiconductor aplicada por extrusión.

##### Aislamiento:

Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR)

##### Pantalla sobre el aislamiento:

Una capa de mezcla semiconductor pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambres y contraespira de cobre.

##### Cubierta:

Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes. Se considera tipo de cubierta normal DMZ1

| Tipo constructivo | Tensión nominal kV | Sección conductor mm <sup>2</sup> | Sección pantalla mm <sup>2</sup> |
|-------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| HEPRZ1            | 12/20              | 240                               | 16                               |

#### 9.6. ACCESORIOS

Los accesorios serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Las terminaciones deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.)



La ejecución y montaje de los accesorios de conexión se realizarán siguiendo el Manual Técnico (MT) correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones del fabricante.

- Terminaciones: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02.
- Conectores separables apantallados enchufables: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02.
- Empalmes: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02.

#### 9.7. TUBOS

Las canalizaciones estarán construidas por tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) de doble capa, una capa lisa en el interior y corrugada en el exterior, los tubos serán de 160 mm de diámetro. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03 y serán de los modelos y fabricantes homologados por I-DE.

Los tubos y sus accesorios cumplirán con las normas UNE EN 50 086-1 y UNE EN 50 086-2-4, para uso normal (tipo de tubo N).

La superficie interior deberá resultar lisa al tacto, sin bien se admitirán ligeras ondulaciones propias del proceso de extrusión. La superficie exterior corrugada será uniforme y no presentará deformaciones acusadas, estando coloreada en el proceso de extrusión y no pintado por imprimación.

Antes del tendido se eliminará de su interior la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberán embocar correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

A la entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

#### 9.8. ZANJAS

Las zanjas se realizarán con la suficiente anchura para alojar los tubos en disposición horizontal dispuestos sobre separadores homologados por la compañía distribuidora, que se colocarán cada 1,5 m dejando desde los extremos de los tubos 5 cm de separación con el extremo de la zanja, para correcto asentamiento de los tubos en la zanja una vez hormigonada, o rellena de arena, según si son realizadas las zanjas en calzada o en acera.

Estará constituida por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena u hormigón y debidamente enterrados en la zanja.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada, para asegurar estas cotas, la zanja tendrá una profundidad mínima 0,85 m y tendrá una anchura que permitan las



operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160mm, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar y/o de la disposición de estos. Si la canalización se realizará con medios manuales, debe aplicarse la normativa vigente sobre riesgos laborales para permitir desarrollar con seguridad el trabajo de las personas en el interior de la zanja.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas registrables con tapas o bien arquetas ciegas. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. En la entrada de las arquetas las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de arena con un espesor de al menos 0.10 m sobre el tubo o tubos más cercanos a la superficie y envolviéndolos completamente.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. Al objeto de impedir la entrada del agua, suciedad y material orgánico, los extremos de los tubos deberán estar sellados. Los tubos que se coloquen como reserva deberán estar provistos de tapones de las características que se describen en la NI 52.95.03.

Todas las canalizaciones deben de estar preparadas para el desarrollo de redes inteligentes. Para atender esta necesidad se colocará al menos un ducto (multitubo con designación MTT 4x40 según NI 52.95.20). Este se instalará por encima del asiento de los tubos eléctricos, mediante un conjunto abrazadera/soporte/brida, ambos fabricados en material plástico. El ducto a utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 "Guía de instalación de cables ópticos subterráneos", en este mismo MT se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión.

Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico y sus accesorios (exento de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones". A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas de tiro si las hubiera.

Para el relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento, se utilizará todo-uno, zahorra o arena. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural HNE 15,0 de unos 0.15 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura. A 0,10 m del firme se instalará una cinta de señalización a todo lo largo del trazado del cable las características de las cintas de aviso de cables eléctricos serán las establecidas en la NI 29.00.01 "Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos"

cuando el número de líneas sea mayor se colocarán más cintas de señalización de tal manera que se cubra la proyección en planta de los tubos 8/50 MT 2.31.01 (14-02).

Una vez colocadas las protecciones del cable, señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de la excavación (previa eliminación de piedras gruesas, cortantes o escombros que puedan llevar), apisonada, debiendo realizarse los 20 primeros cm de forma manual, y para el resto es conveniente apisonar mecánicamente.

El tapado de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de diez centímetros de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas, si fuera necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno. La cinta de "Atención a la existencia de cables", se colocará entre dos de estas capas, tal como se ha indicado en apartado c). el contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiencia de esta operación y por lo tanto serán de su cuenta posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

Las tierras sobrantes de la zanja, debido al volumen introducido en cables, arenas, rasillas, así como el esponje normal del terreno serán retiradas por el Contratista y llevadas a vertedero.

El lugar de trabajo quedará libre de dichas tierras y completamente limpio.

Durante la ejecución de las obras, éstas estarán debidamente señalizadas de acuerdo con los condicionamientos de los Organismos afectados y Ordenanzas Municipales.

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, discurrirán por terrenos de dominio público, bajo las aceras, evitándose ángulos pronunciados.

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales.

#### Arquetas

Las arquetas a construir se realizarán "in situ" según la MT 2.03.21, serán ciegas, a excepción de los casos en los que por profundidad sea la instalación de pates para la bajada al fondo de esta, en este caso serán registrables con marco y tapa homologados por I-DE, descritos en el Anexo 4 de la M.T 2.03.21.

Se realizarán arquetas a lo largo de la traza de la línea en los puntos en los que la línea realice un cambio de dirección, se realicen empalmes o para la realización de los cruces de la línea por calzadas, donde se realizarán arquetas a cada lado de la calzada.

#### 9.9. 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.



Dada la capacidad de transporte del conductor correspondiente a este proyecto por la tabla 12 de la ITC-LAT 06 y cable de 240 HEPR, la intensidad admisible será de 345 A. No obstante por tratarse de cables que van enterrados en el interior de tubos, se considerará, según la tabla 9 de la MT.2.31.01 una  $I_{adm}=345$  A.

A este valor se le aplicaran los diferentes coeficientes de corrección que tienen un valor de 1, Determinando así una potencia máxima a transportar, con un  $\cos \phi=0.9$  para esta línea de 10.756 KW.

Siendo 1 el número total de circuitos a tender.

#### 9.10. CAÍDA DE TENSIÓN

Para la potencia a transportar en el tramo proyectado, la caída de tensión será inferior al 5% sobre la tensión de 20 kV.

#### 9.11. 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 240mm<sup>2</sup> Al de 89 A/mm<sup>2</sup> según la tabla 22 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 10ª edición 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 mm<sup>2</sup> Cu según la tabla 23 del Proyecto Tipo MT 2.31.01 11ª edición de Mayo de 2019

Valencia, octubre de 2022

Ingeniero Industrial

Javier Querol Herrá

Nº de colegiado: 7404

## RED DE MEDIA TENSIÓN. CÁLCULOS

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



# CÁLCULOS

## ÍNDICE

|   |   |
|---|---|
| 1. CALCULOS ELÉCTRICOS .....                          | 3 |
| 1.1 DATOS DE PARTIDA PARA EL CALCULO DE LA LSMT ..... | 3 |
| 1.2 TIPO DE CABLE A EMPLEAR.....                      | 3 |
| 1.3 ELECCIÓN DE LA TENSIÓN NOMINAL (U0//U).....       | 3 |
| 1.4 ELECCIÓN DE LA SECCIÓN DEL CABLE.....             | 4 |
| 2. CALCULOS MECANICOS.....                            | 7 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF



## 1. CALCULOS ELÉCTRICOS

### 1.1 DATOS DE PARTIDA PARA EL CALCULO DE LA LSMT

Para el cálculo de la LSMT se ha tenido en cuenta los datos indicados por la Compañía Suministradora I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U en su MT 2.03.20 Edición 11 de Mayo de 2019. En el apartado 2.1 de dicho Manual se obtienen los siguientes datos:

Intensidad de cortocircuito trifásico durante 1 s: 12,5 kA, para tensiones hasta 24kV.

El Tipo de puesta a tierra del neutro en la Subestación es a través de Reactancia en Zig-zag limitando la Intensidad máxima de defecto a tierra a 500 A. Para tener limitada la Intensidad de Defecto a este valor la impedancia equivalente es de 25,4  $\Omega$ .

### 1.2 TIPO DE CABLE A EMPLEAR

Como no hay problemas de humedad, se decide proyectar un cable con aislamiento HEPRZ1.

### 1.3 ELECCIÓN DE LA TENSIÓN NOMINAL (U0//U)

La tensión de la línea de la red es de 20 kV.

Puesta a tierra del Neutro de la Subestación (20kV): Es a través de Reactancia en Zig-zag limitando la intensidad máxima de defecto a tierra a 500 A. Para tener limitada la Intensidad de Defecto a este valor la impedancia equivalente (XLTH) es de 25,4  $\Omega$ . La característica de actuación de las protecciones en caso de defecto a tierra con la que actúan las protecciones de la subestación es según lo indicado en la tabla 2 de la MT 2.03.20, edición 11ª mayo 2019, para una tensión de red  $\leq 20$  Kv:

$$I'_{1F} \cdot t = 400$$

$I'_{1F}$  es la intensidad de la corriente de defecto a tierra, en Amperios

$t$  es el tiempo de actuación de las protecciones en segundos

Si realizamos el cálculo:

$$t = \frac{400}{I'_{1F}} = \frac{400}{500} = 0,8 \text{ seg}$$

Las protecciones actúan en tiempos iguales o inferiores a los resultantes de la fórmula para cada intensidad, y siempre que las resistencias de puesta a tierra sean inferiores a 50 ohm en 20 kV, o tensiones inferiores.

Luego el defecto, en el caso más desfavorable se elimina en 0,8 segundos. Con este tiempo la red se correspondería con una red de Categoría A según lo indicado en la tabla 2 de la ITC LAT 06. Por lo tanto se selecciona una tensión para el cable U0/U= 12/20 kV.

## 1.4 ELECCIÓN DE LA SECCIÓN DEL CABLE

La selección de los conductores de la LSMT proyectada se elegirá de forma que se cumplan los criterios técnicos de intensidad admisible en régimen permanente, en cortocircuito y el criterio de la calidad de tensión.

Características físicas

|                      |  |
|----------------------|--|
| Sección:             | 240 mm <sup>2</sup> Al                                   |
| Aislamiento:         | Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR) |
| Nivel de aislamiento | 20 kV  |
| Cubierta exterior:   | Compuesto termoplástico a base de poliolefina            |

Características eléctricas

| Sección | R <sub>máx</sub> a 105 °C Ω/Km | C μF/Km | X Ω/km  | I (A) |
|---------|--------------------------------|---------|---------|-------|
| 240     | 0,169                          | 0,453   | 0,0,105 | 345   |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Tensión nominal:                             | U= 20 kV            |
| Factor de potencia                           | Cos φ=0,9           |
| Nº circuitos                                 | 1                   |
| Longitud línea _anillo                       | 982 m               |
| Apoyo B- Apoyo C                             | 572m                |
| Apoyo D-E/S CRT1-Empalmes                    | 515 m               |
| Temperatura del terreno (cond enterrado)     | 25°C (factor 1)     |
| Resistividad térmica terreno                 | 1,5 km/W (factor 1) |
| Agrupación de ternas (condición entubada)    | 1 (factor 1)        |
| Profundidad Instalación (condición entubado) | 1 m(factor 1)       |

Intensidad máxima

Debido a que el sistema de instalación de la LSMT es subterráneo y entubado cumplirá con los requisitos de intensidad máxima admisible en la ITC LAT 06.

Aplicando los coeficientes de corrección según la ITC LAT 06 la intensidad máx del cable en las condiciones reales de la instalación es:

$$I_{max} = 345 \times 1 = 345 \text{ A}$$



Capacidad de soportar térmicamente la corriente de cortocircuito

El valor eficaz de la corriente de cortocircuito que indica la Compañía Suministradora en su MT 2.03.20 edición 11ª mayo 2019, en su apartado 2.1 es de 12,5 KV que circulará por la línea para dar servicio a la potencia prevista.

Como se desconoce la temperatura inicial antes del cortocircuito, para un primer tanteo se considerará que coincide con la máxima admisible en régimen permanente, lo cual sería ciertamente el caso más desfavorable y entonces podremos aplicar la expresión:

$$\frac{I}{S} = \frac{K}{\sqrt{t}}$$

En donde:

I= Corriente de cortocircuito, en amperios

S= Sección del conductor, en mm<sup>2</sup>

K= Coeficiente que depende de la naturaleza del conductor y de las temperaturas al inicio y final del cortocircuito. Según la tabla 26 de la ITC LAT 06 para un conductor de aluminio con aislamiento HEPR U<sub>0</sub>/U<sub>s</sub>≤18/30 kV y una duración de cortocircuito t=1 seg, obtenemos un valor de K=89.

t= Duración del cortocircuito, en segundos

Como el valor de la corriente de cortocircuito dada por la Compañía, 12,5 kA, es para un tiempo de duración del cortocircuito de 1 seg, la sección que cumplirá con este criterio es la que, aplicando la expresión anterior nos dé un tcc>1seg. Aplicando la expresión anterior para la sección de 240 mm<sup>2</sup> obtenemos:

| Sección (mm <sup>2</sup> ) | Ireferencia tabla 12 (A) | I <sub>z</sub> (A) | Tcc (seg) |
|----------------------------|--------------------------|--------------------|-----------|
| 240                        | 345                      | 345                | 29,2      |

Se adoptará el cable HEPRZ1 12/20 kV 1x240 mm<sup>2</sup> Al, ya que es válido, para soportar térmicamente la corriente de cortocircuito además de ser válido por cálculo de intensidad máxima admisible.

Cálculo de la caída de tensión

El cable a instalar es del tipo HEPRZ1 12/20 kV 1x240 mm<sup>2</sup> Al, cuyas características son:

|   |             |
|---|-------------|
| Intensidad admisible en instalación entubada: | 345 A       |
| Resistencia a 105°C                           | 0.169 Ω/km  |
| Reactancia por fase                           | 0,0105 Ω/km |



---

Capacidad 0,453  $\Omega$ /km

Para una potencia dada por la intensidad máxima admisible por los conductores, la caída de tensión en cada circuito sería:

$$P = \frac{\sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi}{1000} \text{ en MW}$$

La potencia máxima a transportar por circuito es de 10756,035 MW.

### Caída de tensión

La caída de tensión viene dada por la expresión:

$$\Delta U(\%) = \frac{100 \cdot (R + X \operatorname{tg}\varphi) \cdot P \cdot L}{U^2}$$

La caída de tensión para la P máxima es aplicando los coeficientes de corrección para el caso del anillo es de:

$$\Delta U(\%) = \frac{100 \cdot (0,107 + 0,098 \operatorname{tg} 0,45102681) \cdot 10756 \cdot 982}{20000^2} = 0,28,$$

La caída de tensión para la P máxima es 0,28%

En el resto de casos la caída de tensión vendrá dada por la longitud de las líneas existentes y la potencia a transportar en ellas.

### Perdida de potencia

En el caso de que en cada uno de los circuitos circule la intensidad máxima admisible por los conductores, las pérdidas de potencia activa en cada circuito serán:

Tramo 1\_ anillo L=982 m

$$Pp = 3 \cdot R \cdot L \cdot I^2 = 3 \cdot 0,169 \cdot 982 \cdot 345^2 = 59559452W$$

Aptitud de la pantalla metálica (electrostática) ante cortocircuitos fase-tierra:

Se parte del hecho de tener fijada la pantalla metálica (electrostática), que debe estar constituida por una corona de alambres continuos de cobre recocido y con una sección geométrica real del conjunto de alambres de 16 mm<sup>2</sup>.

Dichas características constructivas son las correspondientes a las de uso más frecuente en los cables aislados para líneas de MT.

Con estos datos de partida, y tal y como se indica en el apartado 6.3 de la ITC LAT 06, se debe comprobar que los efectos térmicos y dinámicos asociados a un circuito fase de 1000 A y de una duración de un segundo deben ser soportados por la pantalla electrostática (pantalla metálica sobre la pantalla semiconductor) del cable.

El cable HEPRZ1 12/20 kV 1x240 mm<sup>2</sup> Al tiene una pantalla metálica de 16 mm<sup>2</sup>.

Realizando el cálculo conforme a lo indicado en la Norma UNE 211003, y aplicando lo indicado en el apartado 10.6 del Proyecto de Iberdrola MT 2.31.01 edición 10 aprobado por el Ministerio de Industria, se observa que esta pantalla metálica (Cu 16 mm<sup>2</sup>) es apta para un valor de intensidad de 2120 A aplicada durante un tiempo de 1 seg.

Por tanto la pantalla del conductor seleccionado HEPRZ1 12/20 KV 1x240 mm<sup>2</sup> Al es válida porque para un tiempo de 1 seg se verifica la desigualdad siguiente:

$$EED_{\text{cable}} = 2120 \text{ A} > EED_{F-T} = 1000 \text{ A.}$$

Donde el primer término  $EED_{\text{Cable}}$  expresa la capacidad de soportar esfuerzos electrodinámicos por parte de la pantalla electrostática del cable y el segundo  $EED_{F-T}$  los esfuerzos asociados a los esfuerzos electrodinámicos originados por un cortocircuito fase-tierra.

## **2. CALCULOS MECANICOS.**

No procede

Valencia, octubre de 2022

Ingeniero Industrial

Javier Querol Herrá

Nº de colegiado: 7404



**RED DE MEDIA TENSIÓN. PLIEGO DE CONDICIONES**

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**PLIEGO DE CONDICIONES****ÍNDICE**

|   |    |
|---|----|
| 1. REGLAMENTACIÓN .....                                     | 4  |
| 2. CALIDAD DE LOS MATERIALES .....                          | 4  |
| 3. LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEAS .....               | 4  |
| 3.1. AISLAMIENTO DE LA INSTALACIÓN .....                    | 4  |
| 3.2. CONDUCTORES .....                                      | 5  |
| 3.3. ACCESORIOS .....                                       | 6  |
| 3.4. TUBOS.....   | 6  |
| 3.5. MANGUITOS TERMORRETRÁCTILES.....                       | 7  |
| 3.6. TORNILLERÍA .....                                      | 7  |
| 3.7. ARENA.....   | 8  |
| 3.8. CINTA DE ATENCIÓN AL CABLE .....                       | 8  |
| 3.9. HORMIGONES .....                                       | 8  |
| 3.10. MULTITUBO PARA COMUNICACIONES .....                   | 8  |
| 4. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS.....      | 8  |
| 4.1. TRAZADO .....  | 8  |
| 4.2. TENDIDO DE CABLES.....                                 | 9  |
| 4.3. OBRA CIVIL. ZANJAS.....                                | 10 |
| 4.4. SEGURIDAD .....  | 16 |
| 4.5. CALIFICACIÓN DEL CONTRATISTA .....                     | 16 |
| 5. LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN AÉREA.....                        | 16 |
| 5.1. REPLANTEO DE LOS APOYOS.....                           | 16 |
| 5.2. APERTURA DE HOYOS.....                                 | 17 |
| 5.3. TRANSPORTE. ACARREO Y ACOPIO A PIE DE HOYO .....       | 18 |
| 5.4. CIMENTACIONES.....                                     | 18 |
| 5.5. ARMADO E IZADO DE APOYOS .....                         | 20 |
| 5.6. PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES METÁLICAS.....           | 21 |
| 5.7. TENDIDO, TENSADO Y ENGRAPADO DE LOS CONDUCTORES.....   | 21 |
| 5.8. REPOSICIÓN DEL TERRENO .....                           | 24 |
| 5.9. NUMERACIÓN DE APOYOS. AVISOS DE PELIGRO ELÉCTRICO..... | 24 |
| 5.10. TOMAS DE TIERRA.....                                  | 25 |
| 5.11. MATERIALES.....                                       | 25 |
| 6. ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS DE EJECUCIÓN .....            | 27 |
| 7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD .....                        | 27 |
| 8. PRUEBAS REGLAMENTARIAS .....                             | 28 |

**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**RED DE MEDIA TENSIÓN. PLIEGO DE CONDICIONES**

---

|  |    |
|--|----|
| 9. RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....                 | 29 |
| 10.CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD ..... | 29 |
| 11.CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN .....                  | 30 |
| 12.LIBRO DE ORDENES.....                               | 31 |



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVwF

## **1. REGLAMENTACIÓN**

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobadas por Real Decreto 223/2008 y publicado en el B.O.E. del 19 de marzo de 2009.
- Real decreto 8664 de mayo del 2008, CORRECCIÓN de erratas del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real decreto 12385 de julio del 2008, corrección de errores del 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.
- Modificaciones de las Instrucciones Técnicas Complementarias publicadas por Orden Ministerial en el BOE nº 72 de 24 de marzo de 2000 y la corrección de erratas publicadas en el BOE nº 250 del 18 de octubre de 2000.

Las redes definidas en el presente proyecto, en general, se adaptarán al Proyecto Tipo de Línea Subterránea de Alta Tensión de hasta 30 kV, redactado por la Compañía Suministradora (Manual Técnico MT-2.31.01 Edición 11 – Mayo 2019).

## **2. CALIDAD DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales deberán ser de primera calidad y homologados por la Compañía Suministradora. No se emplearán materiales sin que previamente hayan sido examinados en las condiciones que prescriben las respectivas calidades indicadas para cada material.

Este control previo no constituye su aceptación definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección de Obra, aún después de colocados, si no reuniesen las condiciones exigidas en este proyecto.

A tal efecto, la Dirección de Obra podrá emplear los métodos de ensayo y selección que considere oportunos.

## **3. LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEAS**

### **3.1. AISLAMIENTO DE LA INSTALACIÓN**

El aislamiento de los materiales de la instalación estará dimensionado como mínimo para la tensión más elevada de la red (aislamiento pleno).



|   |        |
|---|--------|
| Tensión nominal   | 12 kV  |
| Tensión nominal entre fases   | 20 kV  |
| Tensión nominal a los impulsos tipo rayo                            | 125 kV |
| Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial | 50 kV  |

### 3.2. CONDUCTORES

Según especificaciones de la Compañía Suministradora, en base a las condiciones de funcionamiento de los circuitos a soterrar, se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco según NI 56.43.01, de las características esenciales siguientes:

#### Conductor:

Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE-EN 60228. En el caso del cable con aislamiento XLPE, éste estará obturado mediante hilaturas hidrófugas.

#### Pantalla sobre el conductor:

Capa de mezcla semiconductor aplicada por extrusión.

#### Aislamiento:

Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR)

#### Pantalla sobre el aislamiento:

Una capa de mezcla semiconductor pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambres y contraespira de cobre.

#### Cubierta:

Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes. Se considera tipo de cubierta normal DMZ1

| Tipo constructivo | Tensión nominal kV | Sección conductor mm <sup>2</sup> | Sección pantalla mm <sup>2</sup> |
|-------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| HEPRZ1            | 12/20              | 240                               | 16                               |

Todas las líneas serán siempre de tres conductores, uno por fase.



El cable se entregará en bobinas de madera de construcción sólida, cuyo radio del tambor sobre el que se arrolle el cable será superior al radio mínimo de curvatura de aquel.

Estos cables se suministran en bobinas indicadas en la tabla 1 de la NI 56.37.01 y en las longitudes allí reflejadas, con una tolerancia de  $\pm 2\%$ .

El cierre de las bobinas se realizará con duelas de madera o mediante sistema de láminas de fibras de madera con plástico exteriormente. Este embalaje resultará hidrófugo y cumplirá con las siguientes características:

- Resistencia a la penetración  $\geq 350$  daN/cm<sup>2</sup>.
- Resistencia a la flexión  $\geq 14$  N/mm<sup>2</sup>.
- Resistencia a la compresión: reducción máxima del espesor de la lámina en un 50% cuando se aplican  $\geq 15$  daN/cm<sup>2</sup>.

Los extremos de los cables irán protegidos contra la penetración de agua, mediante un capuchón retráctil.

### 3.3. ACCESORIOS

Los accesorios serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Las terminaciones deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.)

La ejecución y montaje de los accesorios de conexión se realizarán siguiendo el Manual Técnico (MT) correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones del fabricante.

- Terminaciones: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02.
- Conectores separables apantallados enchufables: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02.
- Empalmes: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02.

### 3.4. TUBOS

Estarán constituidos por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena u hormigón según corresponda. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

Los tubos y sus accesorios cumplirán con las normas UNE EN 50 086-1 y UNE EN 50 086-2-4, para uso normal (tipo de tubo N).

Los tubos serán de doble pared, corrugados exteriormente y lisos en su interior fabricados en polietileno o similar, por extrusión, siendo su parte exterior de color teja, excepto el tubo TC 90/R que será gris.

La superficie interior deberá resultar lisa al tacto, sin bien se admitirán ligeras ondulaciones propias del proceso de extrusión. La superficie exterior corrugada será uniforme y no presentará deformaciones acusadas, estando coloreada en el proceso de extrusión y no pintado por imprimación.

No se admitirán superficies con burbujas, rayas longitudinales profundas, quemaduras ni poros.

Los valores mínimos de las cotas Ei y Ec serán los que indique el fabricante en su información o catálogos, y se comprobarán en su calificación y recepción.

La unión de los tubos se realizará por enchufe o mediante manguitos de unión, según lo indique el fabricante. Las características de protección para los cables en las zonas de unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a las proporcionadas por el sistema de tubos.

Salvo especificaciones en contra en el pedido, los tubos rígidos se suministrarán en barras de longitudes de 6 m y los tubos curvables se suministrarán en rollos de 50 m.

La superficie exterior de los manguitos será uniforme y no presentará deformaciones. Fabricados en polietileno o similar, siendo en su totalidad de color negro. La parte interior se acoplará perfectamente sobre la parte exterior del tubo de tal manera que forme un solo cuerpo.

Los separadores serán de polipropileno u otro material de similares características. Su instalación será fácil y no requerirá herramienta alguna. Será colocado de forma discontinua a lo largo del tubo de tal forma que asegure una buena integración a la masa de hormigón garantizando la homogeneidad del conjunto. El separador irá provisto de unos brazos laterales para centrarse en la zanja y un testigo para medir la capa superior de hormigón.

Los separadores y abrazaderas llevarán los dispositivos correspondientes para sujetar y alojar los tubos de control y circuitos de tierra necesarios, en las zanjas de las canalizaciones subterráneas, en disposición triangular

### 3.5. MANGUITOS TERMORRETRÁCTILES

Los manguitos termorretráctiles para la reconstrucción del aislamiento serán los adecuados a la naturaleza de los empalmes y tendrán la calificación de Material Autorizado.

Su diámetro será el adecuado para la sección de los conductores.

### 3.6. TORNILLERÍA

La tornillería será del paso, diámetro y longitud indicados en cada juego de terminales. Estará protegida por una cubierta antioxidante apropiada.

### 3.7. ARENA

La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta, áspera, crujiente al tacto, exenta de substancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas. Si fuera necesario se tamizará o lavará convenientemente.

Se utilizará indistintamente de mina o de río, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente. Las dimensiones de los granos serán, como máximo, de 3 mm. Estará exenta de polvo, para lo cual no se utilizará arena con granos inferiores a 0,2 mm.

### 3.8. CINTA DE ATENCIÓN AL CABLE

La cinta de atención al cable tendrá las características establecidas en la NI 29.00.01.

### 3.9. HORMIGONES

Los hormigones serán preferentemente prefabricados en planta y cumplirán las prescripciones de la Instrucción EHE.

En el relleno de zanjas se utilizará hormigón no estructural HNE-15.

### 3.10. MULTITUBO PARA COMUNICACIONES

Se instalará un multitubo, según NI 52.95.20, que se utilizará cuando sea necesario, como conducto para cables de control, red multimedia, etc.

A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

La guía de instalación del ducto y accesorios se encuentra definida en el MT 2.33.14 "Guía de instalación de los cables óptico subterráneos", mientras que las características del ducto y sus accesorios se especifican en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones.

## 4. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS

Antes del inicio de los trabajos se solicitará a los posibles propietarios de servicios (gas, agua, etc.), la situación de sus instalaciones enterradas, con una antelación de al menos de treinta días antes de iniciar sus trabajos.

Se deberá comunicar el inicio de las obras a las empresas afectadas con una antelación mínima de 24 h, con objeto de poder comprobar sobre el terreno las posibles incidencias. Se realizará conjuntamente el replanteo, para evitar posibles accidentes y desperfectos.

### 4.1. TRAZADO

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, discurrirán por terrenos de dominio público, bajo las aceras, evitándose ángulos pronunciados.

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales.

Antes de proceder al comienzo de los trabajos, se marcarán en el pavimento de las aceras, los lugares donde se abrirán las zanjas, señalando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejarán puentes para la contención del terreno.

Si hay posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones, con el fin de tomar las precauciones debidas.

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, durante las operaciones del tendido, deben tener las curvas en función de la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

#### 4.2. TENDIDO DE CABLES

Cuando el cable se tienda a mano o con cabrestantes y dinamómetro, y haya que pasar el mismo por un tubo, se facilitará esta operación mediante una cuerda, unida a la extremidad del cable, que llevará incorporado un dispositivo de manga tiracables, teniendo cuidado de que el esfuerzo de tracción sea lo más débil posible, con el fin de evitar alargamiento de la funda de plomo, según se ha indicado anteriormente.

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.

Los cables de Alta Tensión unipolares de un mismo circuito pasarán todos juntos por un mismo tubo dejándolos sin encintar dentro del mismo.

Nunca se deberán pasar dos cables trifásicos de Alta Tensión por un tubo.

En aquellos casos especiales que a juicio del Supervisor de la Obra se instalen los cables unipolares por separado, cada fase pasará por un tubo y en estas circunstancias los tubos no podrán ser nunca metálicos.

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 Obra

Una vez tendido el cable, los tubos se taparán perfectamente sellando con espuma de poliuretano, para evitar el arrastre de tierras, roedores, etc., por su interior y servir a la vez de almohadilla del cable.

### 4.3. OBRA CIVIL. ZANJAS

#### Canalización entubada

La parte superior del tubo más próximo a la superficie, que no será menor de 60 cm en canalizaciones bajo acera o tierra, ni de 80 cm en canalizaciones bajo calzada.

Estas canalizaciones estarán constituidas por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena u hormigón según corresponda. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

Los cables se alojarán en zanjas de 0,85 m de profundidad mínima y tendrá una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160 mm, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar, según los detalles que aparecen en el documento de planos

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad, conforme a la normativa de riesgos laborales.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de arena 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 tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,28 m de espesor, apisonada por medios manuales. Se cuidará que esta capa de tierra esté exenta de piedras o cascotes, sobre esta capa de tierra, se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de líneas), como advertencia de la presencia de cables eléctricos, Las características, color, etc., de la cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01.

Sobre la cinta de señalización se colocará una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,10 m de espesor. Por último, se colocará en unos 0,15 m de espesor un firme de hormigón no estructural HNE-15 y otra de 0,12 m de espesor de reposición del pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura en total, o una capa de 0,27 m tierra en el caso de reposición de jardines.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

Se instalará un multitubo, según NI 52.95.20, que se utilizará cuando sea necesario, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este ducto se le dará continuidad



en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

### Zanja en Calzada

En las zonas bajo cruce, los cables se alojarán en zanjas de 1,05 m de profundidad mínima y tendrá una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160 mm, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar.

Se instalará también un multitubo, destinado a este fin. Este tubo se dará continuidad en todo su recorrido.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos.

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero será la suficiente para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,80 m, tomada desde la rasante del terreno a la parte inferior del tubo

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural HNE-15, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de hormigón no estructural HNE-15, con un espesor de 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

Y, por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del firme y pavimento, para este relleno en las canalizaciones que no lo exijan las Ordenanzas Municipales la zona de relleno será de todo-uno o zorra y se utilizará hormigón no estructural HNE-15 en las que así lo exijan.

Se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de líneas), como advertencia de la presencia de cables eléctricos Las características, color, etc., de la cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01, a unos 0,10 m de la parte inferior del firme.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topos" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

### Condiciones generales para cruzamientos, proximidades y paralelismos

Los cables subterráneos deberán de cumplir, además de los requisitos señalados en el presente apartado, las condiciones que pudieran imponer otros Organismos Competentes,



como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos.

- Cruzamientos

Las condiciones técnicas previstas en los en los cruzamientos con otros servicios son las establecidas en el Manual Técnico 2.31.01 (mayo 2019).

Calles, caminos y carreteras: En los cruces de calzadas, carreteras, caminos, etc., deberán seguirse las instrucciones fijadas en el apartado 8.2, relativas a la disposición, anchura y profundidad para canalizaciones entubadas. Los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no será necesaria esta solicitud.

Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial. El número mínimo de tubos, será de tres y en caso de varios circuitos, será preciso disponer como mínimo de un tubo de reserva.

Ferrocarriles: Se considerará como caso especial el cruzamiento con Ferrocarriles y cuyos detalles se dan en la ITC-LAT 06 del Reglamento de Lineas de Alta Tensión.

Los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no será necesaria esta solicitud.

Con otros cables de energía eléctrica: siempre que sea posible, se procurará que los cables de Alta Tensión discurren por debajo de los de baja tensión.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica será de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separará mediante tubo mediante tubos de resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm<sup>2</sup>, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes será superior a 1,00 m.

Cables de telecomunicación: se entenderá como tales aquellos cables con elementos metálicos en su composición, bien por tener conductores en cobre y/o por llevar protecciones metálicas por lo que quedan fuera de este apartado aquellos cables de fibra óptica dieléctricos con características de resistencia al fuego e incluidos en la NI 33.26.71.

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm<sup>2</sup>,

**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**RED DE MEDIA TENSIÓN. PLIEGO DE CONDICIONES**

un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

La distancia del punto de cruce a empalmes, tanto en el cable de energía como en el de comunicación, será superior a 1 m.

Canalizaciones de agua: los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm<sup>2</sup>, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1,00 m del punto de cruce.

Canalizaciones de gas: En los cruces de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la Tabla 3a. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla siguiente.

|                             | Presión de la instalación de gas | Distancia mínima (d) sin protección suplementaria | Distancia mínima (d') con protección suplementaria |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|
| Canalizaciones y acometidas | En alta presión > 4 bar          | 0,40 m  | 0,25 m   |
|                             | En media y baja presión ≤ 4 bar  | 0,40 m  | 0,25 m   |
| Acometida interior          | En alta presión > 4 bar          | 0,40 m  | 0,25 m   |
|                             | En media y baja presión ≤ 4 bar  | 0,20 m  | 0,10 m   |

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger

Con conducciones de alcantarillado: se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior, aunque si se puede incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos) siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm<sup>2</sup>, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Con depósitos de carburante: los cables se dispondrán dentro de tubos de las características indicadas en la NI 52.95.03 o conductos de suficiente resistencia siempre que cumplan con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten para un diámetro de 160 mm<sup>2</sup>, un impacto de energía de 40 J y distarán como mínimo 1,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito en 2,00 m por cada extremo.

- Paralelismos

Las condiciones técnicas previstas en los en los cruzamientos con otros servicios son las establecidas en el Manual Técnico 2.31.01 (mayo 2019)

Los cables subterráneos de Alta Tensión deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

Otros cables de energía: los cables de Alta Tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0,25m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm<sup>2</sup>, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

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 1,00 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm<sup>2</sup>, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

**DOC Nº5 ANEXO ELÉCTRICO**  
**RED DE MEDIA TENSIÓN. PLIEGO DE CONDICIONES**

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1,00 m respecto a los cables eléctricos de Alta Tensión.

Canalizaciones de gas: en los paralelismos de Líneas Subterráneas de Alta Tensión con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla siguiente:

|                             | Presión de la instalación de gas | Distancia mínima (d) sin protección suplementaria | Distancia mínima (d') con protección suplementaria |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|
| Canalizaciones y acometidas | En alta presión > 4 bar          | 0,40 m  | 0,25 m   |
|                             | En media y baja presión ≤ 4 bar  | 0,25 m  | 0,15 m   |
| Acometida interior          | En alta presión > 4 bar          | 0,40 m  | 0,25 m   |
|                             | En media y baja presión ≤ 4 bar  | 0,20 m  | 0,10 m   |

Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en la tabla anterior. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.)

Se considera como protección suplementaria el tubo según características indicadas en la NI 52.95.03, y por lo tanto serán aplicables las distancias (d') de la tabla.

Conducciones de alcantarillado: se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible se pasará por debajo, disponiendo los cables con una protección de adecuada resistencia mecánica. Las características están establecidas en la NI 52.95.01.

Depósitos de carburantes: los cables se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia y distarán como mínimo 1,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito en 2,00 m por cada extremo.

- Acometidas

En el caso de que alguno de los dos servicios que se cruzan o discurren paralelos sea una acometida en Alta Tensión o conexión de servicio a un edificio, la distancia mínima entre ambos será de 0,30 m.

La entrada de acometidas o conexiones de servicio a los edificios, tanto de cables Baja Tensión como de Alta Tensión en el caso de acometidas eléctricas, deberá taponarse hasta conseguir una estanqueidad perfecta. Así se evita que, en el caso de producirse una fuga de gas en la calle, el gas entre en el edificio a través de las acometidas y se acumule en su interior, con el consiguiente riesgo de explosión.

#### 4.4. SEGURIDAD

Las zanjas se realizarán cumpliendo todas las medidas de seguridad personal y vial indicadas en las Ordenanzas Municipales, Legislación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, Código de la Circulación, etc.

Todas las obras deberán estar perfectamente señalizadas y balizadas, tanto frontal como longitudinalmente (chapas, tableros, valla, luces, etc.). La obligación de señalizar alcanzará, no sólo a la propia obra, sino aquellos lugares en que resulte necesaria cualquier indicación como consecuencia directa o indirecta de los trabajos que se realicen.

#### 4.5. CALIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Obligatoriamente será un instalador o empresa instaladora autorizada (con carné de instalador) y acreditado ante la Comunidad Autónoma correspondiente como Instalador para instalaciones de Alta Tensión, cuando la instalación a realizar sea de Alta Tensión y exista tal acreditación, y como Instalador de Baja Tensión en la categoría de especialista (IBTE) en líneas aéreas o subterráneas para distribución, cuando la instalación sea de Baja Tensión.

### 5. LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN AÉREA

#### 5.1. REPLANTEO DE LOS APOYOS

Como referencia para determinar la situación de los ejes de las cimentaciones, se dará a las estaquillas la siguiente disposición:

- a) Una estaquilla para los apoyos de madera.
- b) Tres estaquillas para todos los apoyos que se encuentren en alineación, aún cuando sean de amarre.
- c) Cinco estaquillas para los apoyos de ángulo; las estaquillas se dispondrán en cruz según las direcciones de las bisectrices del ángulo que forma la línea y la central indicará la proyección vertical del apoyo.

Se deberán tomar todas las medidas con la mayor exactitud, para conseguir que los ejes de las excavaciones se hallen perfectamente situados y evitar que haya necesidad de



rasgar las paredes de los hoyos, con el consiguiente aumento en el volumen de la fundación que sería a cargo de la Contrata.

## 5.2. APERTURA DE HOYOS

Los trabajos comprendidos en este epígrafe son los siguientes:

- **Excavación:** Se refiere a la excavación necesaria para los macizos de las fundaciones de los apoyos, en cualquier clase de terreno. Esta unidad de obra comprende la retirada de la tierra y relleno de la excavación resultante después del hormigonado, suministro de explosivos, agotamiento de aguas, entibado y cuantos elementos sean en cada caso necesarios para su ejecución.
- **Explanación:** Comprende la excavación a cielo abierto, con el fin de dar salida a las aguas y nivelar el terreno en el que se coloca el apoyo, comprendiendo el suministro de explosivos, herramientas y cuantos elementos sean necesarios para su ejecución.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el Proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales.

Si por cualquier causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta será por cuenta del Contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

El Contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con objeto de evitar accidentes. Las excavaciones de los fosos para las cimentaciones deberán ejecutarse de tal forma que no queden fosos abiertos a una distancia de más de 3 km. para las líneas con apoyos metálicos y a 1 km. para las líneas de hormigón y madera, por delante del equipo encargado del hormigonado o del equipo de izado de apoyos según queden o no hormigonados los apoyos. En el caso de que, por la naturaleza de la obra, esto no se pueda cumplir, deberá ser consultada la Dirección Técnica. Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas los fosos amenazasen derrumbarse, deberán ser entibados, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas. En el caso de que penetrase agua en fosos, ésta deberá ser achicada antes del relleno de hormigón.

Cuando se efectúen trabajos de desplazamiento de tierras, la capa vegetal arable será separada de forma que pueda ser colocada después en su yacimiento primitivo, volviéndose a dar de esta forma su estado de suelo cultivable. La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de los fosos, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno que circunde el apoyo. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.

En terrenos inclinados, se efectuará una explanación del terreno, al nivel correspondiente a la estaca central. Como regla general se estipula que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación, prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante, con el fin de que los montantes del apoyo no queden recubiertos de tierra.

Las excavaciones se realizarán con útiles apropiados según el tipo de terreno. En terrenos rocosos será imprescindible el uso de explosivos o martillo compresor, siendo por cuenta del Contratista la obtención de los permisos de utilización de explosivos. En terrenos con agua deberá procederse a su desecado, procurando hormigonar después lo más rápidamente posible para evitar el riesgo de desprendimiento en las paredes del hoyo, aumentando así las dimensiones del mismo.

Cuando se empleen explosivos para la apertura de los fosos, su manipulación, almacenaje, transporte, etc., deberá ajustarse en todo a las disposiciones vigentes en cada momento respecto a esta clase de trabajos. En la excavación con empleo de explosivos, el Contratista deberá tomar las precauciones adecuadas para que en el momento de la explosión no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes o desperfectos, cuya responsabilidad correría a cargo del Contratista. Igualmente se cuidará que la roca no sea dañada, debiendo arrancarse todas aquellas piedras movedizas que no formen bloques con la roca, o que no estén suficientemente empotradas en el terreno.

### 5.3. TRANSPORTE. ACARREO Y ACOPIO A PIE DE HOYO

Los apoyos no serán arrastrados ni golpeados. Se tendrá especial cuidado en su manipulación ya que un golpe puede torcer o romper cualquiera de los perfiles que lo componen, en cuyo caso deberán ser reparados antes de su izado o armado.

Los apoyos de hormigón se transportarán en góndolas por carretera hasta el Almacén de Obra y desde este punto con carros especiales o elementos apropiados hasta el pie del hoyo.

El Contratista tomará nota de los materiales recibidos dando cuenta al Director de Obra de las anomalías que se produzcan.

Cuando se transporten apoyos despiezados es conveniente que sus elementos vayan numerados, en especial las diagonales. Por ninguna causa los elementos que componen el apoyo se utilizarán como palanca o arriostamiento

### 5.4. CIMENTACIONES

Comprende el hormigonado de los macizos de las fundaciones, incluido el transporte y suministro de todos los áridos y demás elementos necesarios a pie de hoyo, el transporte y colocación de los anclajes y plantillas, así como la correcta nivelación de los mismos.

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con el Proyecto. Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/cm<sup>2</sup>, y contra con la calidad necesaria



conforme a los manuales técnicos MT-2.21.60 y MT-2.21.40, y resto de la normativa de la compañía suministradora asociada.

Para los apoyos metálicos, los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 10 cm. como mínimo en terrenos normales, y 20 cm en terrenos de cultivo. La parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 10 % como mínimo como vierte-aguas.

Para los apoyos de hormigón, los macizos de cimentación quedarán 10 cm por encima del nivel del suelo, y se les dará una ligera pendiente como vierte-aguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto deberá salir a unos 30 cm bajo el nivel del suelo, y, en la parte superior de la cimentación, junto a un angular o montante.

La ejecución de las cimentaciones se realizará de acuerdo con las normas de buena ejecución de este tipo de trabajos de hormigonado.

Los encofrados serán mojados antes de empezar el hormigonado. En tiempos de heladas deberán suspenderse los trabajos de hormigonado; no obstante, si la urgencia de la obra lo requiere, puede proseguirse el hormigonado, tomando las debidas precauciones, tales como cubrir el hormigón que está fraguando por medio de sacos, paja, etc. Cuando sea necesario interrumpir un trabajo de hormigonado, al reanudar la obra, se lavará la parte construida con agua, barriéndola con escobas metálicas y cubriendo después la superficie con un enlucido de cemento bastante fluido. Los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 10 cm, como mínimo, en terrenos normales, y 20 cm en terreno de cultivo. La parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 10 % como mínimo, como vierte-aguas. Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto deberá salir unos 30 cm bajo el nivel del suelo y, en la parte superior de la cimentación, junto a un angular o montante.

La ejecución seguirá el siguiente esquema temporal:

- a) Se echará primeramente una capa de hormigón seco fuertemente apisonado, de 25 cm de espesor, de manera que teniendo el poste un apoyo firme y limpio, se conserve la distancia marcada en el plano desde la superficie del terreno hasta la capa de hormigón.
- b) Al día siguiente se colocará sobre él la base del apoyo o el apoyo completo, según el caso, nivelándose cuidadosamente el plano de unión de la base con la estructura exterior del apoyo, en el primer caso, o bien, se aplomará el apoyo completo, en el segundo caso, inmovilizando dichos apoyos por medio de vientos.
- c) Cuando se trate de apoyos de ángulo o final de línea, se dará a la superficie de la base o al apoyo una inclinación del 0,5 al 1 % en sentido opuesto a la resultante de las fuerzas producidas por los conductores.

- d) Después se rellenará de hormigón el foso, o bien se colocará el encofrado en las que sea necesario, vertiendo el hormigón y apisonándolo a continuación.
- e) Al día siguiente de hormigonada la fundación, y en caso de que tenga encofrado lateral, se retirará éste y se rellenará de tierra apisonada el hueco existente entre el hormigón y el foso.
- f) En los recorridos, se cuidará la verticalidad de los encofrados y que éstos no se muevan durante su relleno. Estos recrecidos se realizarán de forma que las superficies vistas queden bien terminadas.

#### 5.5. ARMADO E IZADO DE APOYOS

Los trabajos comprendidos en este epígrafe son el armado, izado y aplomado de los apoyos, incluido la colocación de crucetas y el anclaje, así como el herramental y todos los medios necesarios para esta operación.

Antes del montaje en serie de los apoyos, se deberá realizar un muestreo (de al menos el 10 %), montándose éstos con el fin de comprobar si tienen un error sistemático de construcción que convenga ser corregido por el constructor de los apoyos, con el suficiente tiempo.

El armado de estos apoyos se realizará teniendo presente la concordancia de diagonales y presillas. Cada uno de los elementos metálicos del apoyo será ensamblado y fijado por medio de tornillos.

Si en el curso del montaje aparecen dificultades de ensambladura o defectos sobre algunas piezas que necesiten su sustitución o su modificación, el Contratista lo notificará a la Dirección Técnica.

No se empleará ningún elemento metálico doblado, torcido, etc. Sólo podrán enderezarse previo consentimiento del Director de Obra. En el caso de rotura de barras y rasgado de taladros, por cualquier causa, el Contratista tiene la obligación de proceder al cambio de los elementos rotos, previa autorización de la Dirección Técnica.

El criterio de montaje del apoyo será el adecuado al tipo del mismo, y una vez instalado dicho apoyo, deberá quedar vertical, salvo en los apoyos de fin de línea o ángulo, que se le dará una inclinación del 0,5 al 1 % en sentido opuesto a la resultante de los esfuerzos producidos por los conductores. En ambas posiciones se admitirá una tolerancia del 0,2 %.

El procedimiento de levante será determinado por la Contrata, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección Técnica. Todas las herramientas que se utilicen en el izado, se hallarán en perfectas condiciones de conservación y serán las adecuadas.

En el montaje e izado de los apoyos, como observancia principal de realización ha de tenerse en cuenta que ningún elemento sea solicitado por esfuerzos capaces de producir deformaciones permanentes.

Los postes metálicos o de hormigón con cimentación, por tratarse de postes pesados, se recomienda que sean izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las aristas o montantes del poste.

El izado de los apoyos de hormigón sin cimentación se efectuará con medios mecánicos apropiados, no instalándose nunca en terrenos con agua. Para realizar la sujeción del apoyo se colocará en el fondo de la excavación un lecho de piedras. A continuación se realiza la fijación del apoyo, bien sobre toda la profundidad de la excavación, bien colocando tres coronas de piedra formando cuñas, una en el fondo de la excavación, la segunda a la mitad de la misma y la tercera a 20 cm, aproximadamente, por debajo del nivel del suelo. Entre dichas cuñas se apisonará convenientemente la tierra de excavación.

Una vez terminado el montaje del apoyo, se retirarán los vientos sustentadores, no antes de 48 horas.

Después de su izado y antes del tendido de los conductores, se apretarán los tornillos dando a las tuercas la presión correcta. El tornillo deberá sobresalir de la tuerca por lo menos tres pasos de rosca. Una vez que se haya comprobado el perfecto montaje de los apoyos, se procederá al graneteado de los tornillos, con el fin de impedir que se aflojen.

Terminadas todas las operaciones anteriores, y antes de proceder al tendido de los conductores, la Contrata dará aviso para que los apoyos montados sean recepcionados por la Dirección Técnica.

#### 5.6. PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES METÁLICAS

Todos los elementos de acero deberán estar galvanizados por inmersión.

#### 5.7. TENDIDO, TENSADO Y ENGRAPADO DE LOS CONDUCTORES

Los trabajos comprendidos en este epígrafe son los siguientes:

- Colocación de los aisladores y herrajes de sujeción de los conductores.
- Tendido de los conductores, tensado inicial, regulado y engrapado de los mismos.

Comprende igualmente el suministro de herramental y demás medios necesarios para estas operaciones, así como su transporte a lo largo de la línea.

#### Colocación de aisladores

La manipulación de aisladores y de los herrajes auxiliares de los mismos se hará con el mayor cuidado.

Cuando se trate de cadenas de aisladores, se tomarán todas las precauciones para que éstos no sufran golpes, ni entre ellos ni contra superficies duras, y su manejo se hará de forma que no flexen.

En el caso de aisladores rígidos se fijará el soporte metálico, estando el aislador en posición vertical invertida.



### Tendido de los conductores

No se comenzará el tendido de un cantón si todos los postes de éste no están recepcionados. De cualquier forma, las operaciones de tendido no serán emprendidas hasta que hayan pasado 15 días desde la terminación de la cimentación de los apoyos de ángulo y amarre, salvo indicación en contrario de la Dirección Técnica.

El tendido de los conductores debe realizarse de tal forma que se eviten torsiones, nudos, aplastamientos o roturas de alambres, roces en el suelo, apoyos o cualquier otro obstáculo. Las bobinas no deben nunca ser rodadas sobre un terreno con asperezas o cuerpos duros susceptible de estropear los cables, así como tampoco deben colocarse en lugares con polvo o cualquier otro cuerpo extraño que pueda introducirse entre los conductores.

Antes del tendido se instalarán los pórticos de protección para cruces de carreteras, ferrocarriles, líneas de alta tensión, etc.

Para el tendido se instalarán poleas con garganta de madera o aluminio con objeto de que el rozamiento sea mínimo.

Durante el tendido se tomarán todas las precauciones posibles, tales como arriostramiento, para evitar deformaciones o fatigas anormales de crucetas, apoyos y cimentaciones. En particular en los apoyos de ángulo y anclaje.

Se dispondrán, al menos, de un número de poleas igual a tres veces el número de vanos del cantón más grande. Las gargantas de las poleas de tendido serán de aleación de aluminio, madera o teflón y su diámetro como mínimo 20 veces el del conductor.

Cuando se haga el tendido sobre vías de comunicación, se establecerán protecciones especiales, de carácter provisional, que impida la caída de dichos conductores sobre las citadas vías, permitiendo al mismo tiempo el paso por las mismas sin interrumpir la circulación. Estas protecciones, aunque de carácter provisional, deben soportar con toda seguridad los esfuerzos anormales que por accidentes puedan actuar sobre ellas. En caso de cruce con otras líneas (A.T., B.T. o de comunicaciones) también deberán disponerse la protecciones necesarias de manera que exista la máxima seguridad y que no se dañen los conductores durante su cruce. Cuando hay que dejar sin tensión una línea para ser cruzada, deberán estar preparadas todas las herramientas y materiales con el fin de que el tiempo de corte se reduzca al mínimo y no se cortarán hasta que todo esté preparado.

Cuando el cruzamiento sea con una línea eléctrica (A.T. y B.T.), una vez conseguido del propietario de la línea de corte, se tomarán las siguientes precauciones:

- Comprobar que estén abiertas, con corte visible, todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de un cierre intpestivo.
- Comprobar el enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
- Reconocimiento de la ausencia de tensión.

- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando las zonas de trabajo.

Para poder cumplimentar los puntos anteriores, el Contratista deberá disponer, y hacer uso, de detector de A.T. adecuado y de tantas puestas a tierra y en cortocircuito como posibles fuentes de tensión.

Si existe arbolado que pueda dañar a los conductores, y éstos a su vez a los árboles, dispondrán de medios especiales para que esto no ocurra.

Durante el tendido, en todos los puntos de posible daño al conductor, el Contratista deberá desplazar a un operario con los medios necesarios para que aquél no sufra daños.

Si durante el tendido se producen roturas de venas del conductor, el Contratista deberá consultar con la Dirección Técnica la clase de reparación que se debe ejecutar.

Los empalmes de los conductores podrán efectuarse por el sistema de manguitos de torsión, máquinas de husillo o prefabricados, según indicación previa de la Dirección Técnica y su colocación se hará de acuerdo con las disposiciones contenidas en el vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de Alta Tensión. Todos los empalmes deberán ser cepillados cuidadosamente para asegurar la perfecta limpieza de las superficies a unir, no debiéndose apoyar sobre la tierra estas superficies limpias, para lo que se recomienda la utilización de tomas.

El Contratista será el responsable de las averías que se produzcan por la no observancia de estas prescripciones.

#### Tensado, regulado y engrapado de los conductores

Previamente al tensado de los conductores, deberán ser venteados los apoyos primero y último del cantón, de modo que se contrarresten los esfuerzos debidos al tensado.

Los mecanismos para el tensado de los cables podrán ser los que la Contrata estime, con la condición de que se coloquen a distancia conveniente del apoyo de tense, de tal manera que el ángulo que formen las tangentes del cable a su paso por la polea no sea inferior a 150°.

La Dirección Técnica facilitará al Contratista, para cada cantón, el vano de regulación y las flechas de este vano para las temperaturas habituales en esa época, indicando los casos en que la regulación no pueda hacerse por tablillas y sea necesario el uso de taquímetro.

Antes de regular el cable se medirá su temperatura con un termómetro de contacto, poniéndolo sobre el cable durante 5 minutos.

El Contratista facilitará a la Dirección Técnica, para su comprobación, la altura mínima de los conductores, en el caso más desfavorable de toda la línea, indicando la temperatura a que fue medida. Igualmente facilitará en todos los vanos de cruzamiento.

El afino y comprobación del regulado se realizará siempre por la flecha.

En el caso de cantones de varios vanos, después del tensado y regulado de los conductores, se mantendrán éstos sobre las poleas durante 24 horas como mínimo, para que puedan adquirir una posición estable. Entonces se procederá a la realización de los anclajes y luego se colocarán los conductores sobre las grapas de suspensión.

Si una vez engrapado el conductor se comprueba que la grapa no se ha puesto en el lugar correcto y que, por tanto, la flecha no es la que debía resultar, se volverá a engrapar, y si el conductor no se ha dañado se cortará el trozo que la Dirección Técnica marque, ejecutándose los manguitos correspondientes.

En los puentes flojos deberán cuidar su distancia a masa y la verticalidad de los mismos, así como su homogeneidad. Para los empalmes que se ejecuten en los puentes flojos se utilizarán preformados.

En las operaciones de engrapado se cuidará especialmente la limpieza de su ejecución, empleándose herramientas no cortantes, para evitar morder los cables de aluminio.

Si hubiera alguna dificultad para encajar entre sí o con el apoyo algún elemento de los herrajes, éste no deberá ser forzado con el martillo y debe ser cambiado por otro.

Al ejecutar el engrapado en las cadenas de suspensión, se tomarán las medidas necesarias para conseguir un aplomado perfecto. En el caso de que sea necesario correr la grapa sobre el conductor para conseguir el aplomado de las cadenas, este desplazamiento no se hará a golpe de martillo u otra herramienta; se suspenderá el conductor, se dejará libre la grapa y ésta se correrá a mano hasta donde sea necesario. La suspensión del cable se hará, o bien por medio de una grapa, o por cuerdas que no dañen el cable.

El apretado de los estribos se realizará de forma alternativa para conseguir una presión uniforme de la almohadilla sobre el conductor, sin forzarla, ni menos romperla.

El punto de apriete de la tuerca será el necesario para comprimir la arandela elástica.

#### 5.8. REPOSICIÓN DEL TERRENO

Las tierras sobrantes, así como los restos del hormigonado, deberán ser extendidas si el propietario del terreno lo autoriza, o retiradas a vertedero en caso contrario, todo lo cuál será a cargo del Contratista.

Todos los daños serán por cuenta del Contratista, salvo aquellos aceptados por el Director de Obra.

#### 5.9. NUMERACIÓN DE APOYOS. AVISOS DE PELIGRO ELÉCTRICO

Se numerarán los apoyos con pintura negra, ajustándose dicha numeración a la dada por el Director de Obra. Las cifras serán legibles desde el suelo.



La placa de señalización de "Riesgo eléctrico" se colocará en el apoyo a una altura suficiente para que no se pueda quitar desde el suelo.

Estas indicaciones cumplirán la normativa existente sobre señalizaciones de seguridad.

#### 5.10. TOMAS DE TIERRA

El trabajo detallado en este epígrafe comprende la apertura y cierre del foso y zanja para la hincada del electrodo (o colocación del anillo), así como la conexión del electrodo, o anillo, al apoyo a través del macizo de hormigón.

##### Electrodos de difusión

Cada apoyo dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios para obtener una resistencia de difusión no superior a 20 ohmios, los cuales se conectarán entre sí y al apoyo por medio de un cable de cobre de 35 mm<sup>2</sup> de sección, pudiendo admitirse dos cables de acero galvanizado de 50 mm<sup>2</sup> de sección cada uno.

Al pozo de cada electrodo se le dará una profundidad tal que el extremo superior de cada uno, ya hincado, quede como mínimo a 0,50 m. por debajo de la superficie del terreno. A esta profundidad irán también los cables de conexión entre los electrodos y el apoyo.

Los electrodos deben quedar aproximadamente a unos 80 cm. del macizo de hormigón. Cuando sean necesarios más de un electrodo, la separación entre ellos será, como mínimo, vez y media la longitud de uno de ellos, pero nunca quedarán a más de 3 m. del macizo de hormigón.

##### Anillo cerrado

La resistencia de difusión no será superior a 20 ohmios, para lo cual se dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios con un mínimo de dos electrodos.

El anillo de difusión estará realizado con cable de cobre de 35 mm<sup>2</sup>, pudiendo admitirse dos cables de acero galvanizado de 50 mm<sup>2</sup> de sección cada uno. Igual naturaleza y sección tendrán los conductores de conexión al apoyo.

El anillo estará enterrado a 50 cm. de profundidad y de forma que cada punto del mismo quede distanciado 1 m., como mínimo, de las aristas del macizo de cimentación.

##### Comprobación de los valores de resistencia de difusión

El Contratista facilitará a la Dirección Técnica, para su comprobación, los valores de resistencia de puesta a tierra de todos y cada uno de los apoyos.

#### 5.11. MATERIALES

##### Reconocimiento y admisión de materiales

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.



Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones.

#### Apoyos

Los apoyos de hormigón cumplirán las características señaladas en la Norma UNE 207016. Llevarán borne de puesta a tierra.

Los apoyos metálicos estarán contruidos con perfiles laminados de acero según Norma UNE 207017.

#### Herrajes

Serán del tipo indicado en el Proyecto. Todos estarán galvanizados.

Deberán cumplir los requisitos de las normas UNE-EN 61284, UNE-EN 61854 o UNE-EN 61897. Su diseño deberá ser tal que sean compatibles con los requisitos eléctricos especificados para la línea aérea.

Las características mecánicas de los herrajes de las cadenas de aisladores deberán cumplir con los requisitos de resistencia mecánica dados en las normas UNE-EN 60305 y UNE-EN 60433 o UNE-EN 61466-1.

Las dimensiones de acoplamiento de los herrajes a los aisladores deberán cumplir con la Norma UNE 21009 o la Norma UNE 21128. Los dispositivos de cierre y bloqueo utilizados en el montaje de herrajes con uniones tipo rótula, deberán cumplir con los requisitos de la norma UNE-EN 60372.

#### Aisladores

Las características y dimensiones de los aisladores utilizados para la construcción de líneas aéreas deberán cumplir con los requisitos dimensionales de las siguientes normas:

- UNE-EN 60305 y UNE-EN 60433, para elementos de cadenas de aisladores de vidrio o cerámicos.
- UNE-EN 61466-1 y UNE-EN 61466-2, para aisladores de aislamiento compuesto de goma de silicona.
- CEI 60720, para aisladores rígidos de columna o peana. UNE-EN 62217 para aisladores poliméricos

#### Conductores

Los conductores de aluminio deberán cumplir la Norma UNE-EN 50182.

Los conductores de acero cumplirán con la norma UNE-EN 50182. Las especificaciones del material serán conforme a la norma UNE-EN 50189 para los hilos de acero galvanizado y conforme a la norma UNE-EN 61232 para los hilos de acero recubiertos de aluminio.

Los conductores de cobre podrán estar constituidos por hilos redondos de cobre o aleación de cobre, de acuerdo con la norma UNE 207015.

## **6. ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS DE EJECUCIÓN**

Las obras a ejecutar serán las indicadas en el presente Proyecto.

El constructor, una vez conocido el proyecto aprobado de la obra y antes de comenzar, hará un reconocimiento sobre el terreno comprobando la adecuación del proyecto a la obra real y que se dispone de todas las licencias y permisos necesarios, tanto de particulares como de Organismos Oficiales, para la realización de las instalaciones. Podrá proponer entonces las modificaciones que sean necesarias realizar para la adaptación del proyecto a la realidad. Analizadas y comprobadas las modificaciones propuestas, se redactará en caso de aceptación, la correspondiente Acta de Replanteo, que deberá ser firmada por el Director de Obra, Proyectista, Constructor e Iberdrola.

Antes de iniciar la obra, el constructor comunicará por escrito a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora, el nombre del técnico responsable de la Dirección de Obra.

Tanto la Dirección Facultativa, la Compañía Suministradora o el constructor podrán, durante la ejecución, señalar a la otra parte la conveniencia de realizar variaciones siempre que no alteren la esencia del Proyecto.

La Compañía Suministradora, ejercerá en el transcurso de la obra, las acciones y revisiones pertinentes para las comprobaciones del mantenimiento de las calidades de obra establecidas; a estos efectos el constructor facilitará los medios necesarios para la realización de las pruebas correspondientes

Una vez finalizada la obra, se realizará, la correspondiente formalización de aceptación de las instalaciones.

## **7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Los sistemas y procedimientos deberán para garantizar que los trabajos del proyecto cumplan con los requisitos del mismo por lo que debe de definirse un plan de calidad para los trabajos del proyecto.

Cada plan de calidad debe presentar las actividades en una secuencia lógica, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Descripción del trabajo propuesto y del orden del programa.
- Estructura de la organización para el contrato, así como la oficina principal y cualquier otro centro responsable de una parte del trabajo.
- Obligaciones y responsabilidades asignadas al personal de control de calidad del trabajo.
- Puntos de control de la ejecución y notificación.



- Presentación de los documentos de ingeniería requeridos por las Especificaciones del Proyecto.
- Inspección durante construcción, según MT 2.00.65
- Inspección de los materiales y sus componentes a su recepción, según MT 2.00.65.
- Referencia a los procedimientos de aseguramiento de la calidad para cada actividad.
- Inspección final y ensayos, según MT 2.33.15

El instalador proporcionará una persona con capacidad técnica y experiencia suficiente que sea aceptada por la dirección facultativa la cual desempeñará el cargo de director de los trabajos a todos los efectos.

La Dirección Facultativa dará las instrucciones a dicho director de los trabajos, el cual puede ser sustituido a petición de la dirección facultativa. Es obligación de la misma impartir las disposiciones técnicas necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones incluso de las variaciones imprevistas en el proyecto.

## **8. PRUEBAS REGLAMENTARIAS**

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra.

Las verificaciones y ensayos a realizar en los cables de AT y BT antes de su puesta en servicio, serán las establecidas en el Manual Técnico MT 2.33.15, incluyéndose las siguientes:

- Verificación de condiciones generales, continuidad, orden de fases e identificaciones de cables y circuitos
- Medida de continuidad y resistencia óhmica de pantalla
- Ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta
- Ensayo de tensión en corriente alterna
- Ensayo de descargas parciales

Las verificaciones y ensayos se llevarán a cabo una vez concluida la instalación del cable y de sus accesorios.

Si de alguna de las anteriores, o de otras pruebas que se estimen oportunas, el resultado no fuera completamente satisfactorio, se procederá a implementar todas aquellas medidas correctoras o suplementarias que se estimen oportunas, siempre bajo la dirección



y supervisión de la D.O., hasta que los nuevos resultados sean los adecuados a los requerimientos establecidos.

## **9. RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Para la recepción de las obras se emitirá un documento por parte del contratista, en el que figuren:

- a) Los materiales y unidades de proyecto a recepcionar en cada tipo de obra.
- b) Las condiciones de recepción de cada material o
- c) El resultado de la revisión, indicando "sí" procede o "no" procede su aceptación.
- d) Observaciones donde se indiquen los motivos de la no aceptación.

Cuando durante la primera actuación no fuera posible controlar la obra oculta, podrán realizarse, a juicio de la D.O., las calas, sondeos, pruebas, etc. necesarias para el correspondiente reconocimiento de la obra ejecutada, siendo estos trabajos de cuenta de contratista, como control de calidad de la obra

Una vez concluidas las instalaciones, se realizarán cuantos ensayos sean necesarios, conforme a la normativa vigente, al presente pliego y a las normas particulares de la Compañía Suministradora para comprobar que son capaces de soportar las condiciones de utilización para las que fueron proyectadas.

## **10. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**

Para el funcionamiento correcto de la instalación proyectada, deberá de respetarse todas las consideraciones de diseño tenidas en cuenta en este proyecto, manteniendo el uso, condiciones de trabajo, nivel de carga y servicio prestado por la red. Cualquier variación en el servicio, ampliación o alteración, aunque sea momentánea de las condiciones aquí expresadas, deberá de ser proyectada y supervisada por técnico competente, contando con las autorizaciones de los organismos competentes.

Respecto a las consideraciones mínimas a tomar para realizar el mantenimiento de la instalación proyectada, a fin de que esta funcione en todo momento, y dentro de la medida de lo posible, en las máximas condiciones de seguridad.

Las consideraciones a tomar son las siguientes:

- Periódicamente se comprobará el estado general de la instalación, el nivel de aislamiento de la instalación, así como las variaciones que pueda haber tenido la misma en su servicio.
- Se procederá también a la inspección de los montajes realizados, para garantizar su buen estado y el correcto funcionamiento de los mismos.

- Cada dos años y en la época en que el terreno esté más seco se medirá la resistencia de tierra y se comprobará que no excede el valor fijado. Se comprobará el estado de las picas de tierra y la continuidad de la puesta a tierra.
- Cada dos años se comprobará también el estado de las conexiones frente a la corrosión, así como la continuidad de las líneas

## **11. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN**

El titular de la instalación debe poseer a la recepción de la misma los siguientes documentos:

- Copia de la certificación de dirección y terminación de obras con las variaciones que se hubieran producido durante la ejecución. Dicho certificado final de obra contendrá al menos la siguiente información:
  - Los datos referentes a las principales características técnicas de la línea y de su instalación.
  - Informe técnico con resultado favorable, de las verificaciones previas a la puesta en servicio, realizado por la empresa titular de la instalación según normativa vigente
  - Declaración expresa de que la línea ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y la normativa vigente al respecto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la empresa de transporte y distribución de energía eléctrica.
  - Identificación, en su caso, de la empresa instaladora autorizada responsable de la ejecución de la línea.
- Proyecto técnico de la instalación (copia del presentado ante la administración.)
- Copia del certificado de instalación, correctamente tramitado por la administración.
- Copia de las verificaciones previas a la puesta en servicio, según lo especificado en la normativa vigente

Para solicitar la autorización de explotación, dicho certificado irá acompañado de un certificado de inspección inicial emitido por organismo de control autorizado, acreditativo que es conforme a los reglamentos técnicos en la materia. En los casos en que se requiera, se presentará el contrato de mantenimiento de la instalación.

Estos certificados serán conformes a lo descrito en la ITC-RAT 22, y el Decreto 88/2005.



## **12. LIBRO DE ORDENES**

Es obligatoria la existencia a pie de obra, desde el mismo momento de inicio de la instalación, de un libro de órdenes e incidencias, visado por los colegios profesionales correspondientes donde se recogerán las órdenes y modificaciones que se dicten en cada momento por cada una de las partes implicadas en la elaboración de la presente obra, todas ellas autenticadas mediante la firma correspondiente.

Valencia, octubre de 2022

Ingeniero Industrial



Javier Querol Herrá

Nº de colegiado: 7404

Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



**ÚLTIMO CONVENIO ELÉCTRICO APROBADO**



Identificador fx6E URGd knAJ Wds+ 1MXA Ystq zVw=



Remite: C/ Menorca, 19 46023 Valencia



9026111325552103246600

AREA URBANA VALENCIA, S.L.  
Ctra ALBERIQUE, 8-1, Bajo

46600 ALZIRA (VALENCIA)

**Referencia:** 9026111325

Fecha: 21/03/2022

**Asunto:** Desarrollo de instalaciones para plan urbanístico

**Potencia solicitada:** 2493,300 kW

**Localización:** Fict UNIDAD DE EJECUCION 042 ALZIRA - VALENCIA

Estimados clientes:

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 relación de parcelas**, en el que se desglosa la información relativa a las parcelas que se van a urbanizar.
  - e) **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 **6 meses**, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido su conformidad, 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.

Fernando Vázquez  
Jefe Distribución Zona Valencia

HERJTPBA

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9026111325**

**Fecha: 21/03/2022**

**CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:**

Potencia Solicitada: 2493,300 kW.

Tensión: 3X400/230 V.

**PUNTO DE CONEXIÓN:**

La entrega de energía se hará a 3X400/230 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito: 12,5 kA

**CRITERIOS GENERALES**

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>1</sup>:

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:

| <b>Conexión y Entronque</b>  |  |
|--|--|
| LAMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                 |  |
| LAMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE REPERCUTIBLE)                    |  |
| LAMT ALZIRA I (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                            |  |
| LAMT ALZIRA I (IMPORTE REPERCUTIBLE)                               |  |
| LSMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                 |  |
| LSMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE REPERCUTIBLE)                    |  |
| LSMT ALZIRA I (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                            |  |
| LSMT ALZIRA I (IMPORTE REPERCUTIBLE)                               |  |
| LSMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                      |  |
| LSMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE REPERCUTIBLE)                         |  |
| LAMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                      |  |
| LAMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE REPERCUTIBLE)                         |  |
| <b>Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones</b> |  |
| CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT   |  |

<sup>1</sup> 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: 9026111325

Fecha: 21/03/2022

|  |         |
|--|---------|
| CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT                 |         |
| LAMT POLIGONO (SALA REX)                 |         |
| DESMONTAJE APOYOS                        | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE ELEMENTOS MP                  | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA (METROS)                | 102,0 M |
| NUEVOS ELEMENTOS MP                      | 1,0 UD  |
| LAMT ALZIRA I                            |         |
| DESMONTAJE APOYOS                        | 2,0 UD  |
| NUEVOS APOYOS                            | 2,0 UD  |
| DESMONTAJE ELEMENTOS MP                  | 2,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA (METROS)                | 148,0 M |
| NUEVOS ELEMENTOS MP                      | 3,0 UD  |
| NUEVA LÍNEA (METROS)                     | 8,0 M   |
| LSMT POLIGONO (SALA REX)                 |         |
| NUEVA CANALIZACIÓN (M)                   | 3,0 M   |
| LSMT ALZIRA I                            |         |
| NUEVA CANALIZACIÓN (M)                   | 6,0 M   |
| HORAS DE ALQUILER DE GRUPOS ELECTRÓGENOS | 2,0 UD  |
| LSMT PLGO.RIO VERDE                      |         |
| NUEVA CANALIZACIÓN (M)                   | 6,0 M   |
| LAMT PLGO.RIO VERDE                      |         |
| DESMONTAJE APOYOS                        | 1,0 UD  |
| NUEVOS APOYOS                            | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE ELEMENTOS MP                  | 2,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA (METROS)                | 100,0 M |
| NUEVOS ELEMENTOS MP                      | 2,0 UD  |
| LAMC MULTI-CIRCUITO LÍNEA AÉREA          |         |
| DESMONTAJE APOYOS MC                     | 2,0 UD  |
| NUEVOS APOYOS MC                         | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA MC (METROS)             | 74,0 M  |
| COMPUESTO POR LOS CIRCUITOS:             |         |
| LAMT POLIGONO (SALA REX)                 |         |
| LAMT ALZIRA I                            |         |

- Sustitución del apoyo N.º 690144 (Punto A) por uno nuevo, del tipo C4500/14, instalando elemento de maniobra consistente en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando conversión aérea/subterránea.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**  
**SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9026111325**

**Fecha: 21/03/2022**

- En los actuales CTC. VAER S.A. (301125259) y CTC. MACERDER, SL. (301125287), obra civil de apertura y reposición de cala necesaria para acometer los conductores de la nueva línea subterráneas de media tensión indicada en los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, así como aportación de los juegos de terminales correspondientes.
- Instalación de un nuevo apoyo (Punto B), del tipo C9000/16, instalando elementos de maniobra consistentes en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando doble conversión aérea/subterránea.
- Instalación de un nuevo apoyo (Punto C), del tipo C9000/24, instalando elemento de maniobra consistente en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando conversión aérea/subterránea.
- Instalación de un nuevo apoyo (Punto D), del tipo C7000/16, instalando elementos de maniobra consistentes en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando doble conversión aérea/subterránea.
- Obra civil de apertura y reposición de las calas necesarias para la localización de los conductores en los puntos de empalme "E" y "F", así como aportación de tres juegos de material de empalme.
- Desmontaje de los tramos de las líneas áreas "26", "52" y "72", comprendidos entre los puntos: "A", "B", "C", "D" y "F".
- Desmontaje del CTD Serrería Estación (301120024).

La reposición del pavimento en todas las calas la realizará el solicitante, debiendo obtener los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de los trabajos.

Para que i-DE Redes Eléctricas Inteligentes pueda proceder a la realización de los trabajos en los apoyos objeto de los trabajos de refuerzo, será necesario que, por parte del solicitante del suministro, se hayan aportado los permisos y autorizaciones de particulares necesarios para la ejecución de los trabajos.

**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 transformación y reparto CTR-1 en proyecto, telemandado y telegestionado, instalando trafo de 630 kVA y celdas de SF6 (2LE- 2LP), comprendiendo la obra civil, los elementos necesarios para su funcionamiento y el correspondiente montaje. (Aclarar si 1 ó 2 trafos y potencia)
- Centro de transformación (CTD-2) en proyecto, telemandado y telegestionado, instalando trafos de 400 y 400 kVA y celdas de SF6 (3L-2P), comprendiendo la obra civil, los elementos necesarios para su funcionamiento y el correspondiente montaje.
- Línea subterránea de media tensión HEPRZ-1 AL240 en proyecto, desde el nuevo apoyo a instalar en punto "A" hasta el CTD-2 y desde éste realización de anillo haciendo entrada y salida en el CTR-1, CTC MACEDER, S.L., CTC VAER, S.A. y final en el CTD-2.
- Líneas subterráneas de media tensión HEPRZ-1 AL240 en proyecto, desde el nuevo apoyo a instalar con doble conversión aérea/subterránea en punto "B", hasta empalme a realizar en punto "F" uno de los ramales y hasta el nuevo apoyo a instalar en el punto "C" el otro ramal.
- Líneas subterráneas de media tensión HEPRZ-1 AL240 en proyecto, desde el nuevo apoyo a instalar con doble conversión aérea/subterránea en el punto "D", hasta sendos juegos de empalmes a realizar en el punto "E", haciendo uno de los ramales entrada y salida en el CTR-1.
- Red de baja tensión en proyecto, con conductor tipo XZ1-240, desde los centros de transformación en proyecto, hasta las parcelas a electrificar. Se evitará colocar CGPs en las parcelas y las líneas se tenderán pasantes, colocando una arqueta registrable al final de cada una de ellas.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9026111325**

**Fecha: 21/03/2022**

- Red de baja tensión en proyecto, con conductor tipo XZ1-240, desde los centros de transformación en proyecto, hasta los puntos de acoplamiento necesarios de la actual red de baja tensión del CTD Serrería Estación a Desmontar, que alimentan suministros fuera del ámbito del sector a urbanizar.

**PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por usted/es y tras la aceptación del correspondiente documento de 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 los centros de transformación automatizados:

Como una instalación más dentro del proyecto de la urbanización/promoción que debe facilitarnos debe quedar recogida la referente a los equipos de Tele gestión y AUTOMATIZACION.

Por la ubicación de la nueva urbanización y de acuerdo al esquema de la red de Media Tensión, el modelo inicial de los equipos de TG será la siguiente:

- ATG-I- 2BT -MT-GPRS + antena , para Centros de Transformación de dos máquinas

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.

**OBSERVACIONES:**

- El presente Pliego de Condiciones Técnicas y su Presupuesto de instalaciones y trabajos asociado, anula y sustituye el convenio de electrificación firmado en fecha 10/05/2011 y adendas al mismo.

- Los importes por los trabajos a realizar por i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. facturas anteriormente con el expediente 9026111325, serán compensados en la nueva facturación.

- Existen proyectos tramitados de algunas instalaciones, los cuales podrán continuarse con las adaptaciones de alcance, técnicas y reglamentarias que sean precisas.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9026111325

Fecha: 21/03/2022

**ANEXO: RELACIÓN DE PARCELAS**

| <b>Código parcela</b> | <b>Descripción Parcela</b> | <b>Potencia</b>    |
|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| B1                    | INDUSTRIAL                 | 167,90 kW          |
| B5                    | INDUSTRIAL                 | 56,10 kW           |
| B6                    | INDUSTRIAL                 | 135,50 kW          |
| B7                    | INDUSTRIAL                 | 261,20 kW          |
| B8                    | INDUSTRIAL                 | 231,40 kW          |
| C1                    | INDUSTRIAL                 | 67,80 kW           |
| C3                    | INDUSTRIAL                 | 307,80 kW          |
| C4                    | INDUSTRIAL                 | 51,40 kW           |
| C5                    | INDUSTRIAL                 | 64,40 kW           |
| C6.1                  | INDUSTRIAL                 | 549,30 kW          |
| B9                    | INDUSTRIAL                 | 51,20 kW           |
| C6.2                  | INDUSTRIAL                 | 549,30 kW          |
|                       | <b>TOTAL(kW)</b>           | <b>2.493,30 kW</b> |

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](mailto: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.

Remite: C/ Menorca, 19 46023 Valencia



9026111325552103246600

AREA URBANA VALENCIA, S.L.  
Ctra ALBERIQUE, 8-1, Bajo

46600 ALZIRA (VALENCIA)

**Referencia:** 9026111325

Fecha: 21/03/2022

**Asunto:** Desarrollo de instalaciones para plan urbanístico

**Potencia solicitada:** 2493,300 kW

**Localización:** Fict UNIDAD DE EJECUCION 042 ALZIRA - VALENCIA

Estimados clientes:

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:
  - f) **Planos** de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
  - g) **Anexo de especificaciones técnico-administrativas**, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
  - h) **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)
  - i) **Anexo de relación de parcelas**, en el que se desglosa la información relativa a las parcelas que se van a urbanizar.
  - j) **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 **6 meses**, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido su conformidad, 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.

Fernando Vázquez  
Jefe Distribución Zona Valencia

HERJTPBA

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9026111325**

**Fecha: 21/03/2022**

**CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:**

Potencia Solicitada: 2493,300 kW.

Tensión: 3X400/230 V.

**PUNTO DE CONEXIÓN:**

La entrega de energía se hará a 3X400/230 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito: 12,5 kA

**CRITERIOS GENERALES**

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>2</sup>:

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:

| <b>Conexión y Entronque</b>  |  |
|--|--|
| LAMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                 |  |
| LAMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE REPERCUTIBLE)                    |  |
| LAMT ALZIRA I (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                            |  |
| LAMT ALZIRA I (IMPORTE REPERCUTIBLE)                               |  |
| LSMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                 |  |
| LSMT POLIGONO (SALA REX) (IMPORTE REPERCUTIBLE)                    |  |
| LSMT ALZIRA I (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                            |  |
| LSMT ALZIRA I (IMPORTE REPERCUTIBLE)                               |  |
| LSMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                      |  |
| LSMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE REPERCUTIBLE)                         |  |
| LAMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)                      |  |
| LAMT PLGO.RIO VERDE (IMPORTE REPERCUTIBLE)                         |  |
| <b>Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones</b> |  |
| CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT   |  |

<sup>2</sup> 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: 9026111325

Fecha: 21/03/2022

|  |         |
|--|---------|
| CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT                 |         |
| LAMT POLIGONO (SALA REX)                 |         |
| DESMONTAJE APOYOS                        | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE ELEMENTOS MP                  | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA (METROS)                | 102,0 M |
| NUEVOS ELEMENTOS MP                      | 1,0 UD  |
| LAMT ALZIRA I                            |         |
| DESMONTAJE APOYOS                        | 2,0 UD  |
| NUEVOS APOYOS                            | 2,0 UD  |
| DESMONTAJE ELEMENTOS MP                  | 2,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA (METROS)                | 148,0 M |
| NUEVOS ELEMENTOS MP                      | 3,0 UD  |
| NUEVA LÍNEA (METROS)                     | 8,0 M   |
| LSMT POLIGONO (SALA REX)                 |         |
| NUEVA CANALIZACIÓN (M)                   | 3,0 M   |
| LSMT ALZIRA I                            |         |
| NUEVA CANALIZACIÓN (M)                   | 6,0 M   |
| HORAS DE ALQUILER DE GRUPOS ELECTRÓGENOS | 2,0 UD  |
| LSMT PLGO.RIO VERDE                      |         |
| NUEVA CANALIZACIÓN (M)                   | 6,0 M   |
| LAMT PLGO.RIO VERDE                      |         |
| DESMONTAJE APOYOS                        | 1,0 UD  |
| NUEVOS APOYOS                            | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE ELEMENTOS MP                  | 2,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA (METROS)                | 100,0 M |
| NUEVOS ELEMENTOS MP                      | 2,0 UD  |
| LAMC MULTI-CIRCUITO LÍNEA AÉREA          |         |
| DESMONTAJE APOYOS MC                     | 2,0 UD  |
| NUEVOS APOYOS MC                         | 1,0 UD  |
| DESMONTAJE LÍNEA MC (METROS)             | 74,0 M  |
| COMPUESTO POR LOS CIRCUITOS:             |         |
| LAMT POLIGONO (SALA REX)                 |         |
| LAMT ALZIRA I                            |         |

- Sustitución del apoyo N.º 690144 (Punto A) por uno nuevo, del tipo C4500/14, instalando elemento de maniobra consistente en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando conversión aérea/subterránea.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**  
**SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9026111325**

**Fecha: 21/03/2022**

- En los actuales CTC. VAER S.A. (301125259) y CTC. MACERDER, SL. (301125287), obra civil de apertura y reposición de cala necesaria para acometer los conductores de la nueva línea subterráneas de media tensión indicada en los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, así como aportación de los juegos de terminales correspondientes.
- Instalación de un nuevo apoyo (Punto B), del tipo C9000/16, instalando elementos de maniobra consistentes en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando doble conversión aérea/subterránea.
- Instalación de un nuevo apoyo (Punto C), del tipo C9000/24, instalando elemento de maniobra consistente en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando conversión aérea/subterránea.
- Instalación de un nuevo apoyo (Punto D), del tipo C7000/16, instalando elementos de maniobra consistentes en seccionadores unipolares, construyendo acera perimetral y realizando doble conversión aérea/subterránea.
- Obra civil de apertura y reposición de las calas necesarias para la localización de los conductores en los puntos de empalme "E" y "F", así como aportación de tres juegos de material de empalme.
- Desmontaje de los tramos de las líneas áreas "26", "52" y "72", comprendidos entre los puntos: "A", "B", "C", "D" y "F".
- Desmontaje del CTD Serrería Estación (301120024).

La reposición del pavimento en todas las calas la realizará el solicitante, debiendo obtener los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de los trabajos.

Para que i-DE Redes Eléctricas Inteligentes pueda proceder a la realización de los trabajos en los apoyos objeto de los trabajos de refuerzo, será necesario que, por parte del solicitante del suministro, se hayan aportado los permisos y autorizaciones de particulares necesarios para la ejecución de los trabajos.

**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 transformación y reparto CTR-1 en proyecto, telemandado y telegestionado, instalando trafo de 630 kVA y celdas de SF6 (2LE- 2LP), comprendiendo la obra civil, los elementos necesarios para su funcionamiento y el correspondiente montaje. (Aclarar si 1 ó 2 trafos y potencia)
- Centro de transformación (CTD-2) en proyecto, telemandado y telegestionado, instalando trafos de 400 y 400 kVA y celdas de SF6 (3L-2P), comprendiendo la obra civil, los elementos necesarios para su funcionamiento y el correspondiente montaje.
- Línea subterránea de media tensión HEPRZ-1 AL240 en proyecto, desde el nuevo apoyo a instalar en punto "A" hasta el CTD-2 y desde éste realización de anillo haciendo entrada y salida en el CTR-1, CTC MACEDER, S.L., CTC VAER, S.A. y final en el CTD-2.
- Líneas subterráneas de media tensión HEPRZ-1 AL240 en proyecto, desde el nuevo apoyo a instalar con doble conversión aérea/subterránea en punto "B", hasta empalme a realizar en punto "F" uno de los ramales y hasta el nuevo apoyo a instalar en el punto "C" el otro ramal.
- Líneas subterráneas de media tensión HEPRZ-1 AL240 en proyecto, desde el nuevo apoyo a instalar con doble conversión aérea/subterránea en el punto "D", hasta sendos juegos de empalmes a realizar en el punto "E", haciendo uno de los ramales entrada y salida en el CTR-1.
- Red de baja tensión en proyecto, con conductor tipo XZ1-240, desde los centros de transformación en proyecto, hasta las parcelas a electrificar. Se evitará colocar CGPs en las parcelas y las líneas se tenderán pasantes, colocando una arqueta registrable al final de cada una de ellas.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9026111325**

**Fecha: 21/03/2022**

- Red de baja tensión en proyecto, con conductor tipo XZ1-240, desde los centros de transformación en proyecto, hasta los puntos de acoplamiento necesarios de la actual red de baja tensión del CTD Serrería Estación a Desmontar, que alimentan suministros fuera del ámbito del sector a urbanizar.

**PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por usted/es y tras la aceptación del correspondiente documento de 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 los centros de transformación automatizados:

Como una instalación más dentro del proyecto de la urbanización/promoción que debe facilitarnos debe quedar recogida la referente a los equipos de Tele gestión y AUTOMATIZACION.

Por la ubicación de la nueva urbanización y de acuerdo al esquema de la red de Media Tensión, el modelo inicial de los equipos de TG será la siguiente:

- ATG-I- 2BT -MT-GPRS + antena , para Centros de Transformación de dos máquinas

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.

**OBSERVACIONES:**

- El presente Pliego de Condiciones Técnicas y su Presupuesto de instalaciones y trabajos asociado, anula y sustituye el convenio de electrificación firmado en fecha 10/05/2011 y adendas al mismo.

- Los importes por los trabajos a realizar por i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. facturas anteriormente con el expediente 9026111325, serán compensados en la nueva facturación.

- Existen proyectos tramitados de algunas instalaciones, los cuales podrán continuarse con las adaptaciones de alcance, técnicas y reglamentarias que sean precisas.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

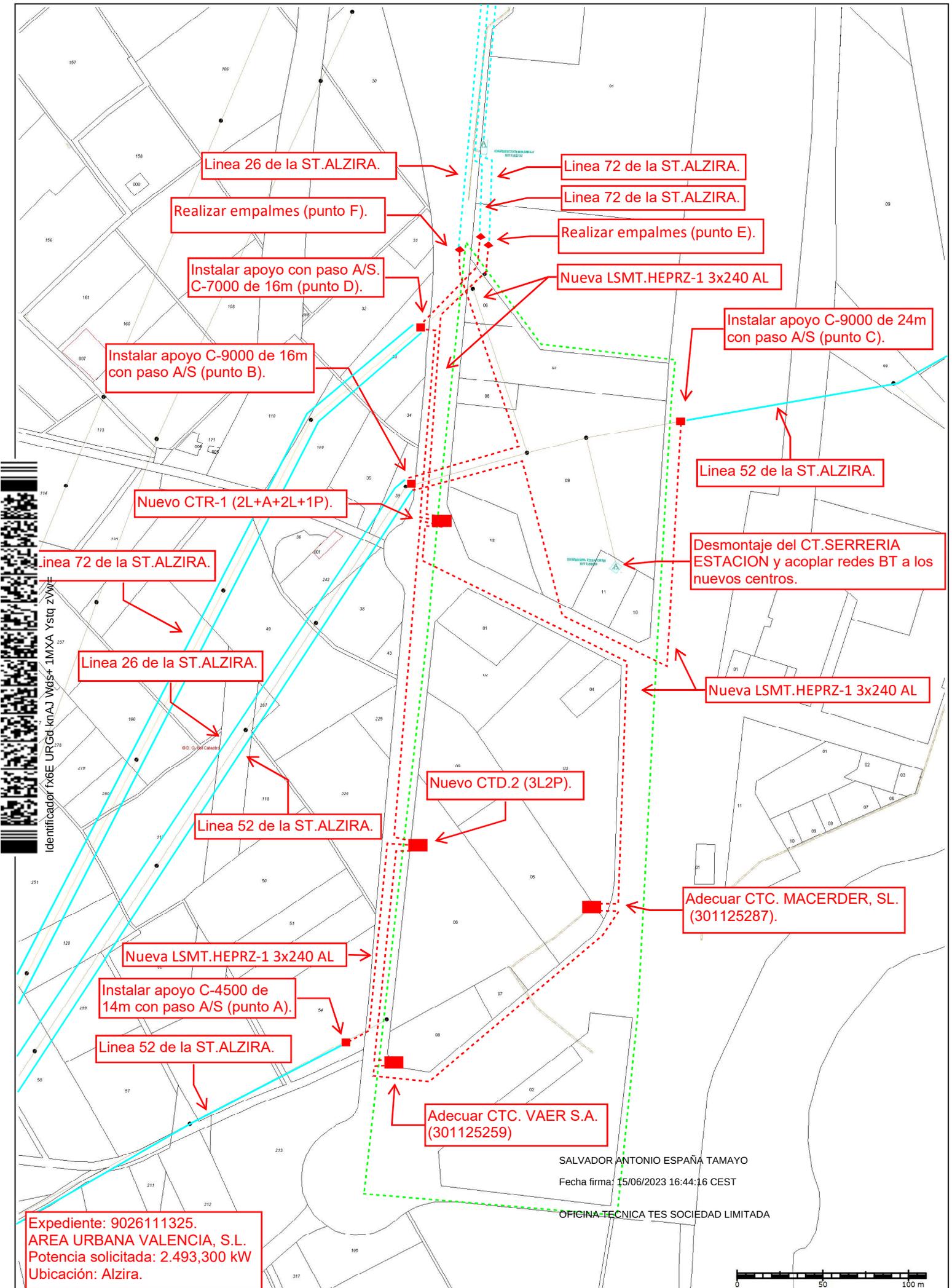
Referencia: 9026111325

Fecha: 21/03/2022

**ANEXO: RELACIÓN DE PARCELAS**

| <b>Código parcela</b> | <b>Descripción Parcela</b> | <b>Potencia</b>    |
|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| B1                    | INDUSTRIAL                 | 167,90 kW          |
| B5                    | INDUSTRIAL                 | 56,10 kW           |
| B6                    | INDUSTRIAL                 | 135,50 kW          |
| B7                    | INDUSTRIAL                 | 261,20 kW          |
| B8                    | INDUSTRIAL                 | 231,40 kW          |
| C1                    | INDUSTRIAL                 | 67,80 kW           |
| C3                    | INDUSTRIAL                 | 307,80 kW          |
| C4                    | INDUSTRIAL                 | 51,40 kW           |
| C5                    | INDUSTRIAL                 | 64,40 kW           |
| C6.1                  | INDUSTRIAL                 | 549,30 kW          |
| B9                    | INDUSTRIAL                 | 51,20 kW           |
| C6.2                  | INDUSTRIAL                 | 549,30 kW          |
|                       | <b>TOTAL(kW)</b>           | <b>2.493,30 kW</b> |

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](mailto: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.



Identificador Ix8E UR Cd knAJ Wds+ 1MxA Ystq zV9t

Expediente: 9026111325.  
 AREA URBANA VALENCIA, S.L.  
 Potencia solicitada: 2.493,300 kW  
 Ubicación: Alzira.

SALVADOR ANTONIO ESPAÑA TAMAYO  
 Fecha firma: 15/06/2023 16:44:16 CEST

OFICINA TÉCNICA TES SOCIEDAD LIMITADA

