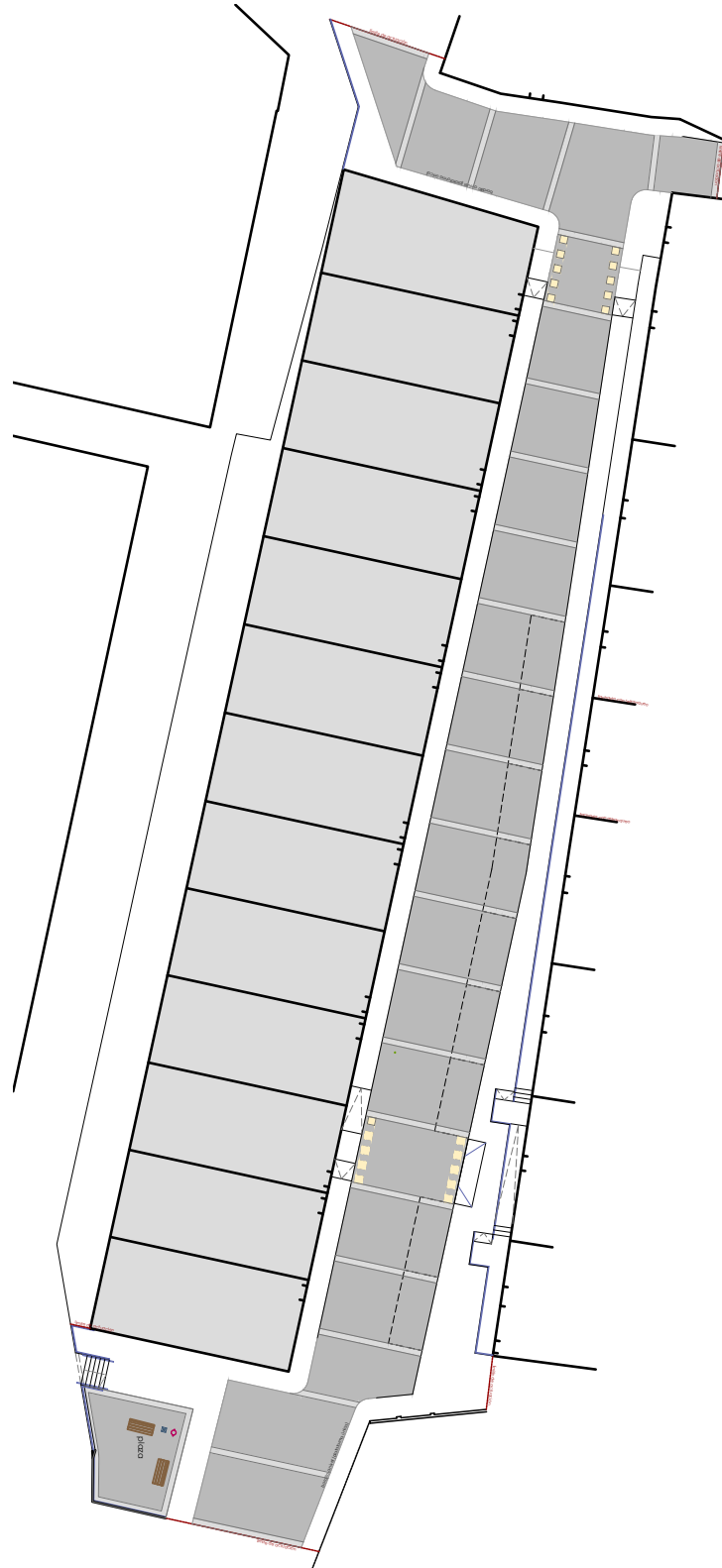


# PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE C/PUERTO DE LA CRUZ

PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

MAYO 2023

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN



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

Proyecto de . urbanización de calle Puerto de la Cruz  
 Situación . c/ Becerros. Puebla de Guzmán .....  
 Promotor . Excelentísimo Ayuntamiento de Puebla de Guzmán .....  
 Arquitecto . Alfredo Alonso Sameño .....

Plan general . Normas subsidiarias de Puebla de Guzmán .....  
 Plan parcial . - .....  
 Calificación del suelo . Urbano consolidado .....  
 Zonificación . Zona residencial - compatible .....  
 Otros (Proyecto de Urbanización, Parcelación, Estudio de Detalle, servicios, etc.) .....  
 .....

	NORMATIVA VIGENTE	PROYECTO	OBSERVACIONES
PARCELA			
USOS			
ALTURA			
VOLUMEN			
OCUPACIÓN			
SITUACIÓN			
OTROS			

Fecha 5 mayo 2023

El Arquitecto,  
 Alfredo Alonso Sameño

## **ÍNDICE**

### A. MEMORIA

1. Antecedentes
2. Composición y características de la urbanización
3. Estudio técnico
4. Estudio económico
5. Anexos a la memoria
  - 5.1. Infraestructuras de servicios urbanos. Memoria de cálculo
  - 5.2. Normativa de obligado cumplimiento
  - 5.3. Estudio básico de seguridad y salud
  - 5.4. Estudio de gestión de residuos
  - 5.5. Ficha de cumplimiento del Decreto 293/2009

### B. PLIEGO

### C. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. Precios unitarios
2. Precios auxiliares
3. Precios descompuestos
4. Resumen de presupuesto y mediciones
5. Cuadro de costes de la obra

### D. PLANOS

## **A. MEMORIA**

### 1. ANTECEDENTES.

#### 1.1. DATOS DE PARTIDA.

Por encargo del Excelentísimo Ayuntamiento de Puebla de Guzmán con C.I.F: nº P-2105800, se redacta el presente documento que consiste en Proyecto de Urbanización de la calle Puerto de la Cruz de Puebla de Guzmán y Estudio Básico de Seguridad y Salud del mismo y cuyo autor es el arquitecto Dº Alfredo Alonso Sameño colegiado nº 3.456 en COAS, con domicilio profesional en c/ Inés de Guzmán 7A Olivares (Sevilla), tf: nº 955718297.

Su finalidad es la de reurbanizar la calle Puerto de la Cruz, dado el mal estado tanto de sus pavimentos como de sus infraestructuras, así como mejorar las condiciones de accesibilidad de los viarios públicos. Asimismo se realizan nuevas acometidas para las viviendas de protección oficial recientemente ejecutadas.

Los terrenos objeto del Proyecto son propiedad del Excelentísimo Ayuntamiento de Puebla de Guzmán, que es el autor del encargo del proyecto, siendo éste el que lleva la iniciativa en la urbanización necesaria para la ejecución de los mismos.

#### 1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TERRENOS.

##### **Situación geográfica.**

Los terrenos objeto del Proyecto se localizan en la provincia de Huelva, en el término municipal de Puebla de Guzmán.

##### **Emplazamiento y características del terreno.**

Emplazamiento respecto a la población.

Las calles están situadas al Noreste del núcleo urbano de Puebla de Guzmán, entre las calles Ánimas Molino por el Oeste y Puerto Piojo por el Este. El acceso se realiza a través de cualquiera de dichas calles y la distancia al Ayuntamiento es de unos setecientos metros.

Topografía, superficie y linderos.

Los viarios que nos ocupan tienen una pendiente acusada con pendiente en bajada de Oeste a Este, siendo sus cotas extremas la 203,21 y 195,30 sobre el nivel del mar, resultando por tanto con una pendiente que oscila en algunos puntos entre el 12% y el 1% con una media del 7%.

El punto más alto de los terrenos, es decir la cota 203 se encuentra en el extremo Noroeste, en la prolongación por el norte de un callejón sin nombre. El más bajo se sitúa en la conexión con calle Puerto del Piojo.

Toda la topografía se refleja en el correspondiente plano *Topográfico*, con curvas de nivel de equidistancia 0,10 metros.

Actualmente los viarios se encuentran en uso, aunque en deficiente estado de conservación, y la superficie total que comprende este Proyecto de urbanización es de 1.262,76 m<sup>2</sup>.

De acuerdo con el Mapa de Suelos de Andalucía, nos encontramos en una zona de serranía de baja montaña, con un suelo de Pizarras negras y vinosas con radiolaritas policolores, jaspes y epiclastitas. Complejo Volcano Sedimentario (CVS); su calidad agrológica es aceptable.

Los viarios en cuestión cuentan con las infraestructuras urbanas de abastecimiento de agua, saneamiento, telecomunicaciones, alumbrado y red de baja tensión, aunque parcialmente hay zonas que carecen de trazado.

### **Planeamiento vigente.**

El Planeamiento general de aplicación a los viarios son las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Puebla de Guzmán. Se encuentran en suelo urbano consolidado.

### **Equipamiento urbano.**

La intervención se circunscribe al viario e infraestructuras a rehabilitar, no abordando equipamiento urbano de zonas verdes. El viario consta de los siguientes elementos y superficies:

- Calzada: 716,63 m<sup>2</sup>
- Acerado: 546,13 m<sup>2</sup>

### **Características y situación de los servicios urbanos existentes.**

El viario rodado se encuentra ejecutado con pavimento continuo de mortero de cemento y el acerado con pavimento de baldosa hidráulica rematada con bordillo de hormigón, sin encontrarse adaptado a personas con movilidad reducida. Destaca por su complejidad dada la pendiente de la calle Puerto de la Cruz el acceso a las viviendas existentes en la acera Norte, que van subiendo de nivel con respecto a la calzada generándose un doble acerado. También el acceso a las nuevas VPO se ha controlado y ha determinado las cotas de acerado y calzada, para dejar un acceso a las misma con el mínimo desnivel. Se mejorará de forma ostensible la Accesibilidad del acerado. La anchura del acerado no llega a 1,00m en muchos puntos, estableciéndose una anchura de 1,40m como mínima en el futuro rediseño del viario con 1,20m para el acerado alto de la zona con doble acerado.

Las infraestructuras urbanas existentes (baja tensión, alumbrado, telecomunicaciones, abastecimiento de agua y saneamiento) se encuentran en estado precario de conservación siendo necesaria su sustitución, con dimensionado insuficiente, materiales obsoletos y zonas sin abastecer.

### **Características y situación de los servicios urbanos que han de establecerse.**

La estructura urbana que ha de materializarse mediante las obras de urbanización a que se refiere este Proyecto es la acordada con los servicios técnicos del Ayuntamiento que persiguen la mayor adecuación posible a los requisitos de Accesibilidad y la distribución de acometidas a las viviendas y usos existentes y previstos.

En función de ello se justifica la ordenación propuesta, y consecuentemente las dimensiones y características del viario.

Por lo que se refiere a las infraestructuras urbanas (no viarias), su trazado queda determinado por las existentes en el perímetro de la actuación, así como por las características de los usos existentes.

Teniendo en cuenta dichos trazados y las capacidades y secciones de las conducciones, así como las prescripciones municipales o de las Compañías Suministradoras, se proyectan las siguientes redes de servicios.

### **Abastecimiento de agua.**

Por lo que respecta al abastecimiento de agua, el suministro está dentro de las condiciones de calidad requeridas por la Normativa. El consumo, presión y continuidad son garantizados por la Compañía Suministradora (GIAHSA).

Se prevé la ejecución de la red de la urbanización a partir de la red de la calle Ánimas Molino, dando además continuidad para futuras urbanizaciones.

### **Alcantarillado.**

La nueva red de alcantarillado se hace evacuar en dirección a calle Puerto del Piojo, según el informe emitido por GIAHSA. No obstante, para llegar al punto de embocadura recomendado por GIAHSA en el extremo Este de la calle Virgen de la Caridad serán necesarias obras complementarias que exceden el ámbito del presente proyecto de urbanización. Se han tenido en cuenta los suministros a las nuevas viviendas de VPO para el cálculo del colector necesario.

### **Suministro de energía eléctrica.**

Para suministrar energía eléctrica a la nueva edificación prevista en el planeamiento no es necesario ubicar en el sector un centro de transformación, ya que se cuenta en la zona con uno próximo del cual partirá una línea que abastecerá el conjunto, con sección suficiente para la demanda a la que se pretende dar acogida. Se ejecutará por entero la red enterrada, eliminando el cableado aéreo existente.

### **Alumbrado público.**

Se proyecta una sustitución de las farolas existentes por nuevas de LED, respetando la ubicación actual. Se añade una nueva farola de báculo en la zona de la plaza, que garantice un nivel de iluminación de 15 lux en general y 20 luxes en aceras e itinerarios accesibles.

### **Telecomunicaciones.**

Se prevé canalización subterránea para la red telefónica proyectada de acuerdo con la Normativa de la Compañía Telefónica.

### **Accesos y pavimentos.**

La red viaria se ha previsto con el objetivo principal de replicar el trazado de la calzada original de las calles, ampliando en la medida de lo posible el acerao de las vías y mejorar así la accesibilidad del peatón. Se proyecta una red viaria de tráfico compartido peatonal-rodado de una dirección, suficiente para la circulación de vehículos prevista, limitada a los usuarios de la zona residencial, ya que no se ofrece la posibilidad de ampliaciones futuras dependientes de este viario que pudieran aumentar en él la densidad de tráfico. En parte se ejecuta un viario en plataforma única calzada-acerao.

La red proyectada garantiza los accesos a las calles perimetrales, la continuidad del acerao en anchura suficiente y una dotación de aparcamientos de nueva ejecución en la calzada, siendo uno de ellos accesible para personas con movilidad reducida.

Los criterios de dimensionado del firme a tener en cuenta en el correspondiente Proyecto de Urbanización, serán los fijados en el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3., adoptando de entre las secciones incluidas en el Catálogo, alguna de las correspondientes al Grupo A, teniendo en cuenta que se sustituye solamente la parte superior del paquete de firme: Solera de 20 cm de hormigón HM-20, sobre la explanada existente teniendo en cuenta su C.B.R.

La capa de rodadura se conforma con una capa de arena fina de 5cm de espesor y mortero de agarre de 5cm de espesor con remate de Pavimento de adoquín vibrado en color gris granallado de 20x10x10cm.

Los bordillos serán de hormigón prefabricado. Los aceraos son de baldosa hidráulica de imitación a pizarra gris antracita de 40x40cm sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor.

### **Servidumbres aparentes.**

No se aprecian servidumbres aparentes.

## 2. COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA URBANIZACIÓN.

### 2.1. ORDENACIÓN GENERAL.

La ordenación que se propone parte de las consideraciones enumeradas con anterioridad y tiene los siguientes objetivos:

- a) Conseguir una red viaria que no sólo facilite el acceso directo a cada una de las parcelas y sus vados correspondientes, sino también mejorar las condiciones de Accesibilidad aplicando en la medida de lo posible el Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. A nivel de acabados de materiales la urbanización seguirá las indicaciones establecidas por los servicios técnicos del Ayuntamiento para dotar de homogeneidad a las diversas actuaciones de rehabilitación de viario urbano que viene realizando.
- b) Realizar un planteamiento coherente con las implantaciones existentes en la actualidad, y permitir que las futuras puedan serlo con esta de forma que se consiga de manera óptima la continuidad prevista en las Normas Subsidiarias del núcleo urbano con las urbanizaciones existentes.

Para las dimensiones de las calles se ha tenido en cuenta el tipo de tráfico que ha de darse en una zona residencial de baja densidad, ajustándose a las siguientes dimensiones:

- Calzada: mínimo de 3,54m, resultado de respetar un mínimo de 1,20m de ancho de acerado.
- Aparcamientos: Se disponen 9 aparcamientos de 2,30m de anchura por 5,00m de longitud, y un aparcamiento adaptado a personas con movilidad reducida de 5,00m x 3,87m, consiguiendo un total de 10 aparcamientos en la vía pública.
- Aceras: Se diseña con un ancho mínimo de 1,20m, planteándose plataforma única en ambas embocaduras. En el tramo principal de calle se dispone acerado de 1,40m de anchura mínima y un segundo acerado para dar acceso a las viviendas del lado norte. Se disponen pasos de peatones rebajados cumpliendo así lo dispuesto en el Decreto 293/2009 en la medida de lo posible dadas las pendientes acusadas del viario y la anchura limitada disponible. Para el desnivel existente entre los dos acerados se disponen escaleras, rampas y barandilla. En la embocadura Oeste se repone la barandilla existente y en la zona de la plaza se dispone barandilla en el desnivel y se ejecuta una escalera para comunicar con el callejón que se abre al sur.

El área objeto de urbanización tiene una extensión de 1.262,76 m<sup>2</sup>, que se distribuye del siguiente modo:

Calzada rodada+aparcamientos	716,63 m <sup>2</sup>
Acerados	546,13 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>1.262,76 m<sup>2</sup></b>

### 2.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE URBANIZACIÓN.

Se desarrollan en los planos y en lo correspondientes apartados de la memoria y cálculos de cada una de ellas.

Se han tenido en cuenta, de manera muy especial las especificaciones concretas de las Compañías suministradoras (Giahsa, Endesa y Telefónica), por lo que los cálculos teóricos resultantes han sido adaptados a aquellos, a fin de conseguir una perfecta adecuación entre todas ellas de cara a la realización de este Proyecto y las necesidades futuras de expansión de infraestructuras de la zona. También han sido condicionantes principales los diámetros y secciones existentes en el perímetro de la actuación.

#### Acondicionamiento del terreno.

Son las actividades relacionadas con la modificación del relieve y consisten, fundamentalmente, en excavación y relleno, y comprenden:

- Construcción de la explanada que ha de soportar firmes, aceras y zonas de paso.

- Excavación de zanjas para cimiento de bordillos y redes de saneamiento, agua, electricidad, telefonía, alumbrado, etc.

Previamente a dichas actividades se procederá a:

1. Retirada de servicios, incluyendo:

- Líneas eléctricas aéreas y enterradas.
- Cegado y compactado de pozos.
- Demolición y retirada de pavimentos existentes, tanto de acerados, bordillos como de calzadas.

- Protección de los árboles existentes para evitar ser dañados por maquinaria.

2. Resolución temporal de suministro a las viviendas mientras dure la obra, incluyendo:

- Suministro de agua potable.
- Saneamiento de aguas fecales.
- Suministro de baja tensión.

Antes de ejecutar las excavaciones se deberán realizar las siguientes tareas:

- Comprobación de cotas del replanteo de la excavación.
- Comprobación de niveles de la excavación.
- Se dará pendiente al fondo de la excavación para que discurra el agua.
- Se realizarán en períodos poco lluviosos.

Para las labores de relleno se deberá tener en cuenta:

- Ejecutar una compactación adecuada por tongadas de 0,25 mts., por procedimientos mecánicos una vez corregida la humectación óptima, todo ello para conseguir una densidad seca que proporcione al terreno la estabilidad deseada y la capacidad portante suficiente (Proctor 100%).

## Red de abastecimiento de agua.

Como ya se ha dicho anteriormente, la red municipal garantiza la presión y el caudal necesarios, en la red existente en la calle Ánimas Molino que ha de prolongarse por las calles a reurbanizar.

Se proyecta una red de canalizaciones formando circuitos cerrados, posibilitando así la creación de sectores aislables en previsión de posibles averías o limpieza de la red. Esta va dotada de válvulas de corte en número y situación adecuados a tal fin.

En todo caso, las canalizaciones discurren bajo los acerados, en cumplimiento de la Normativa Municipal, facilitando así la ejecución de las acometidas a viviendas.

Igualmente, y cumpliendo la citada Normativa, se proyecta ejecutar la canalización  $\Phi$  90 y 75 en polietileno uso alimentario PE50A, PN-10, limitando el uso de secciones menores sólo para alimentación de bocas de riego aisladas, lo que garantiza sobradamente el caudal y presión necesarios.

La canalización discurre a profundidad constante de 0,80 m para evitar roturas y como protección contra heladas, y protegida por lecho de arena de río, y apisonado del relleno en tongadas de 20 cm con tierras exentas de áridos gruesos de  $\Phi < 40$  mm.

En los cruces de calzadas se protegerá con solera de hormigón de 20 cm en toda la anchura de la zanja, y situada rasante con el cajeadado de calzadas.

La separación de protección entre la red de agua y otras instalaciones cumplirán las siguientes distancias:

	Horizontal	Vertical
Red alcantarillado:	60 cm	50 cm
Red eléctrica M.T.:	30 cm	30 cm
Red eléctrica B.T.:	20 cm	20 cm



Las llaves serán de cuello y de cierre elástico, con compuerta de elastómero y paso total, y husillo de acero inoxidable.

Las acometidas a viviendas constarán de los elementos siguientes:

- Collarín de toma de fundición con tornillería de acero inoxidable.
- Tubería de polietileno de baja densidad, P.N. 10 atm y uso alimentario, calibre mínimo de 25 mm.
- Piezas de unión, metálicas, latón estampado en todos sus elementos, salvo la junta tórica.
- Llave anterior al contador en latón con sistema antirretorno.
- Contador de 15 mm, L-115, y roscas de 7/8" y 3/4" para la entrada y la salida respectivamente.
- Llave posterior, del usuario, de bola.
- El contador, y las llaves anterior y posterior, irán ubicadas sobre la fachada a una altura mínima de 0,50 m del suelo.

Las bocas de riego se proyectan de fundición, independientes de la arqueta y tapa de fundición; la rosca será de 5 hilos. El tamaño de la rosca de entrada será de 1 1/2".

Las bocas de riego se sitúan siempre al final de las redes, para desagüe y limpieza de las tuberías.

Las previsiones en materia de abastecimiento de agua son las siguientes:

Dotación: 250 l/habitante/día

Presión mínima en el punto más desfavorable: 1 atmósfera

Velocidad mínima de las tuberías para el cálculo del diámetro: 1m/s.

Material para tuberías: polietileno.

Se dispondrán las tuberías bajo las aceras y espacios libres públicos siempre que sea posible, a una profundidad mínima de 60 cm.

Las conducciones de agua potable se situarán por encima de las de saneamiento en el caso de que vayan en la misma zanja.

Suministro mínimo y características para riegos:

Colocación de una boca de riego cada 1000 m<sup>2</sup> de jardín.

La distancia mínima entre cada boca de riego debe ser inferior a 100m.

## Red de alcantarillado.

Se proyecta una red de alcantarillado no separativa que discurre por el eje de las calzadas para facilitar las acometidas domiciliarias. En todo caso, la pendiente mínima es superior al 0,5%.

Se han proyectado pozos en número suficiente para garantizar el normal mantenimiento de la red, tano registrables como no registrables, de modo que las acometidas de las viviendas se realicen siempre a pozos.

El punto más elevado de la sección de cualquier colector de aguas residuales cumplirá las siguientes condiciones:

- Profundidad mínima respecto a conducciones de agua potable en la misma zanja: 50cm
- Profundidad mínima respecto a conducciones eléctricas: 20cm

Las pendientes y velocidades de la red serán tales que no se produzcan sedimentaciones ni erosiones.

En las cabeceras de la red se dispondrán cámaras de descarga para la limpieza cuya capacidad mínima será de 0,5 m<sup>3</sup>.

La sección mínima será de 400mm.

## Redes de energía eléctrica.

### Red de media tensión.

No discurre red de media tensión por el ámbito de la actuación.

## Red de baja tensión.

### *Características generales*

Se trata de una instalación subterránea de baja tensión, que consta de los elementos necesarios para abastecer de energía eléctrica a los receptores necesarios. Se prestará especial atención a la ICT-BT-11 del R.D. 842/2002.

Toda la instalación transcurre enterrada bajo tubo de PVC, según establece la ITC-BT-21 del R.D. 842/2002.

En todo momento se atenderá a las disposiciones dadas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias R.D. 842/2002 de 2 de agosto en cuanto a condiciones generales y particulares.

### *Trazado*

El trazado de la instalación se realizará por dominios públicos, detallándose en la documentación gráfica adjunta.

Ciertamente el mayor condicionante responderá a la necesidad de suministrar, en las debidas condiciones de seguridad la energía eléctrica según los preceptos reglamentarios en cuanto a variaciones y caídas de tensión se refiere. La disposición de las líneas será siempre del tipo subterráneo. Los tendidos se realizarán dentro de tubos enterrados con arquetas de registro.

La instalación consta, básicamente de los siguientes elementos:

Conexión a CT existente.

Red de distribución en baja tensión.

La protección respecto a una posible sobrecarga de las líneas se realizará con los equipos necesarios situados en el Centro de Transformación.

### *Cuantificación de consumos*

El conductor de la acometida soporta la potencia máxima que se indica. Para el cálculo de la potencia contratada serán necesario aplicar los coeficientes de simultaneidad para los distintos equipos instalados. Se disponen 21 acometidas, que a una potencia instalada de 9.200w hace un total de 193.200 W de potencia máxima admisible. Se establece un coeficiente de simultaneidad de 15,3, por lo que la potencia instalada será de 140.760 W

POTENCIA INSTALADA	140.760 w
POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE	193.200 w

## Red de alumbrado público.

Se ha considerado una previsión de carga de 2 w por m<sup>2</sup> de viales, zonas verdes y aparcamientos lo que totaliza para toda la urbanización una carga de 1262,76m<sup>2</sup> · 2w = 2.525 W.

Para el alumbrado público se han escogido farolas de 4 m de altura y luminaria opal Tipo II en la zona de la plaza, y reposición de las farolas murales en el acerado norte.

La disposición adoptada ha sido en hilera, con interdistancias máximas de 30 m entre luminarias en el mismo lado de la acera complementado con luminarias en el lado opuesto también a 30m pero contrapeadas para obtener.

Se proyectan lámparas de 120 w de LED 5.600 Lm, 4500 °K. La iluminancia mínima será de 20 luxes en acerados e itinerarios accesibles.

Toda la red de alimentación se proyecta monofásica con sección uniforme de 6 mm<sup>2</sup>, en cobre según las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las acometidas en el interior de cada farola se harán con conductor de la misma naturaleza y tipo que el de la red general, es decir, con aislamiento 0,6/1 Kv, pero de sección 2,5 mm<sup>2</sup>.

Los empalmes y derivaciones se efectuarán en las bases de las columnas, para lo que estarán dotadas de una puerta practicable solamente con útil especial, y situada a un mínimo de 60 cm sobre el suelo.

Las redes se ejecutarán bajo tubería corrugada de  $\varnothing$  60 mm, a una profundidad de 30 cm bajo el acerado.

Siguiendo ICT-BT-09, las redes están previstas para soportar 1,8 la potencia máxima de los receptores.

La sección de conductor se ha calculado de manera que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización sea menor del 3% de la tensión nominal, de acuerdo con ICT-BT-017.

Todas las luminarias y el cuadro de alumbrado se conectarán a tierra por el sistema de picas. Cada toma de tierra estará formada por una pica de 2,00 m de longitud y 16 mm de diámetro, construida en acero cobreado y que se conectará con conductor de cobre desnudo de 6 mm<sup>2</sup> de sección.

### **Red de telecomunicaciones.**

Se ha proyectado canalización subterránea para la red telefónica de acuerdo con la Normativa de la Compañía Telefónica.

Se prevé una red principal y canalización de enlace con armarios formados por 4 conductos de  $\Phi$  63 mm de tubería de PVC ligero con prisma de protección de hormigón en masa según la mencionada Normativa.

Esta red principal está dotada de arquetas tipo H.

Desde los armarios se derivan las canalizaciones de acometida formadas por dos conductos de  $\Phi$  63 mm de tubería de PVC ligero con análogo prisma de protección de hormigón, dotadas a su vez de arquetas de acometida tipo M, desde las cuales parten las correspondientes acometidas domiciliarias formadas por una conducción de  $\Phi$  40 mm, asimismo protegidas con prisma de hormigón, según la misma Normativa.

## **2.3. TRATAMIENTO DEL SUELO.**

### **Pavimentación.**

Dado el tráfico previsible para la red viaria de tráfico rodado, principalmente ligero, se adopta una solución que consta de:

Un terreno natural compactado al 95% Proctor Modificado.

La capa de rodadura se conforma con una capa de arena fina de 5cm de espesor y mortero de agarre de 5cm de espesor con remate de Pavimento de adoquín vibrado en color gris granallado de 20x10x10cm.

Los bordillos serán de hormigón prefabricado. Los acerados son de baldosa hidráulica de imitación a pizarra gris antracita de 40x40cm sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor.

En general se adopta una solución tradicional de pavimento para tránsito peatonal de baldosa hidráulica 40 x 40 sobre solera de hormigón H-100 de 10 cm.

Los acerados y calzadas se rematan con bordillo de hormigón prefabricado.

Los pasos de peatones adaptados a personas con visibilidad reducida se complementarán con los tramos indicados en el Decreto 293/09 de pavimentos táctiles: indicador direccional y táctil indicador de advertencia (de botones).

#### 2.4. FICHAS DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

Se adjunta ficha de cumplimentación del Decreto 293/2009 como anexo a la memoria.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO.

#### 3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Las características topográficas del terreno y las viviendas preexistentes con las cotas de sus plantas bajas ya establecidas requieren que el movimiento de tierras sea mínimo, con las rasantes inicial y final casi coincidentes.

Los rellenos y terraplenes se compactarán al 100% Proctor en tongadas de 20 cm de espesor máximo. Los desmontes se compactarán superficialmente con el mismo porcentaje Proctor.

Las pendientes de los taludes resultantes del movimiento de tierras serán siempre de magnitud igual o inferior al ángulo de talud natural de las tierras.

#### 3.2. ALCANTARILLADO.

La exigencia de durabilidad determina la necesidad de proyectar un alcantarillado lo más estanco posible.

Se prevé por ello la ejecución del sistema de saneamiento mediante canalizaciones de PVC color teja SN-8 sobre cama de hormigón HM-20, realizado con cemento del tipo CEM II/A-D de clase resistente 32.5R, según norma CE. Las conducciones irán envueltas con arena gruesa, con un espesor de 15 cm debajo y encima del tubo.

Los pozos son de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor o prefabricado, enfoscado y recubierto interiormente in situ con tratamiento elastómero acrílico, impermeabilizante, sobre solera de hormigón HM-20.

Los sumideros, imbornales y arquetas sumideros, se construyen en fábrica de ladrillo macizo, de ½ pie de espesor, enfoscada y tratada interiormente del mismo modo que los pozos y sobre análoga solera.

Los morteros necesarios tanto para recibir los ladrillos como para los enfoscados interiores serán 1:6, y elaborados con cemento tipo CEM II/A-D de clase resistente 32.5R.

#### 3.3. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

El abastecimiento de agua se garantiza con la acometida a la red general de la localidad, conexión que en circunstancias normales proporciona continuidad en el servicio, así como presión y velocidad dentro de la Normativa, sin que sea necesario el uso de grupo de presión o válvulas reductoras.

Las conducciones de distribución, siguiendo la normativa de Aljarafesa se proyectan en polietileno de diámetro 90 mm y 75 mm, con presión normalizada de 10 atm según NTE-IFA en forma de red mallada.

Desde los distribuidores se derivan las unidades de acometidas domiciliarias que deben ejecutarse ahora a fin de evitar posteriores demoliciones de pavimentos de la urbanización en el momento de construir las viviendas.

#### 3.4. REDES DE ENERGÍA.

##### **Generalidades**

La instalación eléctrica para baja tensión de fuerza y alumbrado se ajustará en todo momento a lo prescrito en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, R.D. 842/2002 de 2 de agosto, en cuanto a condiciones generales y particulares, y estará ejecutada por un instalador autorizado inscrito en la correspondiente Delegación Provincial de Trabajo e Industria y con Certificado de Instalador Electrotécnico para Baja Tensión.

El instalador autorizado ejecutará la instalación de acuerdo con el vigente Nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT y Normas de la Empresa Suministradora, oficialmente aprobadas y, una vez efectuadas todas las comprobaciones y medidas necesarias, extenderá el correspondiente Certificado de Instalación, según modelo establecido por la

Administración, con el fin de obtener los permisos necesarios en los distintos Organismos Oficiales para obtener el permiso de enganche.

Según el artículo 18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se especifica el procedimiento para la puesta en servicio y utilización de las instalaciones eléctricas, según se establece en el artículo 12.3 de la Ley 21/1992 de Industria.

Antes de su conexión se llevará a cabo, por parte del instalador y con la supervisión del director de obra en su caso, comprobación de la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma. Asimismo, cuando así se determine en la ITC-BT-05, la instalación deberá ser objeto de una inspección inicial, por un organismo de control.

Según la ITC-BT-04 el titular de la instalación deberá solicitar el suministro de energía a la compañía suministradora mediante el correspondiente ejemplar del certificado de instalación.

La compañía suministradora podrá realizar, a su cargo, las verificaciones que considere oportunas, en lo que se refiere al cumplimiento de las prescripciones del Reglamento, dando servicio única y exclusivamente, en el caso de no presentar defecto alguno de aislamientos ni corrientes de fuga según los valores de la ITC-BT-19.

En la instalación interior, se alcanzará el máximo equilibrio en las cargas que soporten los distintos conductores que forman parte de la misma, y ésta se subdividirá de forma que las perturbaciones originadas por las averías que puedan producirse en algún punto de ella, afecten a un mínimo de partes de la instalación.

Los sistemas de protección instalados impedirán los efectos de las sobrecargas y sobretensiones que por distintas causas cabe prever en estas las instalaciones receptoras. Asimismo, y a efectos de seguridad general se determinarán las condiciones que deben cumplir dichas instalaciones para evitar los contactos directos y anular los efectos de los indirectos.

Será necesario llevar a cabo verificaciones previas a la puesta en servicio e inspecciones iniciales y periódicas de la instalación eléctrica, según queda reflejado en el reglamento Electrotécnico de baja tensión ITC-BT-05, con el fin de minimizar los riesgos de fallo o de accidente en estas instalaciones.

Será realizada una inspección periódica cada 10 años en las instalaciones eléctricas en baja tensión comunes para edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100 kW.

Los materiales empleados son:

- Canalizaciones: Son de plástico bicapa en montaje enterrado, y los diámetros de los tubos los adecuados al número de conductores y sus secciones según ITC-BT-21. No se instalará más de un circuito por tubo, según el ITC-BT-07.
- Conductores: Los cables eléctricos de la instalación serán unipolares de aluminio con aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) con tensión nominal 0,6/1 KV colocados en el interior de tubos protectores y en instalación enterrada, se especifica en la ITC-BT-07. Estará además debidamente protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen y tendrán la resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.

### **Ejecución de la instalación.**

Las canalizaciones se dispondrán, en general, por terrenos de dominio público y en zonas perfectamente delimitadas, preferentemente bajo las aceras.

El trazado será lo más rectilíneo y a poder ser paralelo a referencias fijas como líneas de fachadas y bordillos. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por los fabricantes, a respetar en los cambios de dirección.

Se empleará la canalización entubada, conforme a las especificaciones de la ITC-BT-21. Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables o no.

Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 m.

A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua.

### **Condiciones para cruzamiento, proximidades y paralelismo.**

Los cables subterráneos, cuando estén enterrados directamente en el terreno, deberán cumplir, además de los requisitos del Reglamento Electrotécnico, las condiciones que pudieran imponer otros Organismos Competentes, como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de baja tensión.

#### **Cruzamientos**

##### *Calles y Carreteras*

En calles y carreteras se colocarán en el interior de tubos protectores conforme a lo establecido en la ITC-BT-21, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 0,80m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

##### *Otros cables de energía eléctrica*

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurren por encima de los de alta tensión. La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 m. con cables de alta tensión y 0,10 m. con cables de baja tensión.

La distancia del punto de cruce a los empleados será superior a 1 m.

##### *Canalizaciones de agua y gas*

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua. La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua y gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1m del cruce.

##### *Cables de telecomunicaciones*

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía eléctrica como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m.

##### *Conducciones de alcantarillado*

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared, siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada.

#### **Proximidades y Paralelismos**

##### *Otros cables de energía eléctrica*

Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los de alta tensión. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable enterrado más reciente deberá ir entubado.

##### *Cables de telecomunicación*

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable enterrado más reciente deberá ir entubado.

##### *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 aguas será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable enterrado más reciente deberá ir entubado.

#### *Canalizaciones de gas*

La distancia entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar) en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable enterrado más reciente deberá ir entubado.

#### **Acometidas (conexiones en servicio)**

En el caso de que el cruzamiento o paralelismo entre cables eléctricos y canalizaciones de los servicios descritos anteriormente, se produzcan en el tramo de acometida a un edificio deberá mantenerse una distancia mínima de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable enterrado más reciente deberá ir entubado.

#### **Puesta a tierra**

La puesta a tierra y continuidad del neutro se atenderá a lo establecido en la ITC-BT-06.

El conductor neutro no podrá ser interrumpido en las redes de distribución, salvo que esta interrupción sea realizada con alguno de los dispositivos siguientes:

- Interruptores o seccionadores omni-polares que actúen sobre el neutro y las fases al mismo tiempo o que conecten el neutro antes que las fases y desconecten éstas antes que el neutro.
- Uniones amovibles en el neutro próximas a los interruptores o seccionadores de los conductores de fase, debidamente señalizadas, y que sólo puedan ser maniobradas mediante herramientas adecuadas, no debiendo, en este caso, ser seccionado el neutro sin que lo estén previamente las fases, ni conectadas éstas sin haberlo sido previamente el neutro.

El conductor neutro de las líneas enterradas de distribución de las compañías eléctricas se conectará a tierra en el centro de transformación de alimentación, en la forma prevista en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

#### **Caja general de protección**

La instalación finalizará en cajas generales de protección en las viviendas que conforman la urbanización, instalándose en nicho de pared, que se cerrará preferentemente con una puerta metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de cerradura normalizada por la empresa suministradora.

La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo. En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a lo establecido en la ITC-BT-21 para canalizaciones empotradas.

Se emplearán los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. Dentro de la misma se instalarán cortocircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en su punto de instalación. El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases, colocada la caja general de protección en posición de servicio, y dispondrá también de un borne de conexión para su puesta a tierra si procede.

Las cajas generales de protección cumplirán la UNE-En 60.439-1, tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 08 según UNE-En 50.102.

#### **Esquema unifilar**





En la documentación gráfica que se adjunta se presenta el esquema unifilar, donde se puede observar con más detalle la instalación eléctrica de baja tensión objeto de este proyecto.

### 3.5. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Se ha proyectado una red de alumbrado suficiente para una iluminación uniforme de 15 lux. Para el alumbrado público se han escogido farolas de 4 m de altura y murales y luminaria opal Tipo II.

La disposición adoptada ha sido en hilera, con interdistancias máximas de 30 m entre luminarias en el mismo lado de la acera complementado con luminarias en el lado opuesto también a 30 m pero contrapeadas para obtener.

Se proyectan lámparas de 125 w de LED 5.600 Lm, 4500 °K

Para alimentarlas se ha previsto 1 circuito monofásico en conductor de cobre de sección uniforme de 6 mm<sup>2</sup> de sección según las características ya descritas en cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### 3.6. RED DE TELEFONÍA.

En cumplimiento de la Normativa de la Compañía Telefónica se ha proyectado canalización subterránea para la provisión por parte de dicha compañía de la correspondiente red de suministro del servicio.

Se prevé una red principal y canalización de enlace con armarios de acometidas formados por dos conductos de diámetro 63 mm de tubería de PVC ligero con prisma de protección de hormigón en masa según la mencionada Normativa.

Esta red principal está dotada de arquetas tipo H.

Desde los armarios y arquetas se derivan las canalizaciones de acometida formadas por dos conductos de diámetro 63 mm de tubería de PVC ligero con análogo prisma de protección de hormigón, dotadas a su vez de arquetas de acometida tipo M, desde las cuales parten las correspondientes acometidas domiciliarias formadas por una conducción de diámetro 40 mm, asimismo protegidas con prisma de hormigón según la misma Normativa.

### 3.7. PAVIMENTACIÓN.

Los distintos pavimentos que se disponen en este proyecto se han elegido bajo criterios de durabilidad, funcionalidad y economía de costes.

La capa de rodadura se conforma con una capa de arena fina de 5cm de espesor y mortero de agarre de 5cm de espesor con remate de Pavimento de adoquín vibrado en color gris granallado de 20x10x10cm.

Los bordillos serán de hormigón prefabricado. Los acerados son de baldosa hidráulica de imitación a pizarra gris antracita de 40x40cm sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor.

En general se adopta una solución tradicional de pavimento para tránsito peatonal de baldosa hidráulica 40 x 40 sobre solera de hormigón H-100 de 10 cm.

Los acerados y calzadas se rematan con bordillo de hormigón prefabricado.

Todas las soleras irán sobre terreno compactado superficialmente al 95% Proctor hasta 20 cm de espesor.

#### 4. ESTUDIO ECONÓMICO.

Los costes de la urbanización proyectada responden al siguiente cuadro:

-SUPERFICIE DE VIARIO:  $1262,76 \text{ m}^2 \times 106,4168 \text{ €/m}^2 = 134.378,90 \text{ €}$

-COSTE TOTAL DE URBANIZACIÓN: **134.378,90 €**

A efectos de la ejecución el proyecto se dividirá en dos fases, la primera a licitar y la segunda a ejecutar por el Ayuntamiento con medios propios.

**FASE 1:** Se ejecutarán las partidas indicadas en las mediciones desarrolladas en el documento correspondiente, ascendiendo a un total de presupuesto de Ejecución Material de **120.077,42 €**

**FASE 2:** Se ejecutarán las partidas indicadas en las mediciones desarrolladas en el documento correspondiente con las cuales se completaría la obra, ascendiendo a un total de presupuesto de Ejecución Material de **14.301,48 €**

Fdo: Alfredo Alonso Sameño  
Arquitecto Col. nº3456 COAS

## 5. ANEXOS A LA MEMORIA.

### 5.1. INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS URBANÍSTICOS. MEMORIA DE CÁLCULO.

#### **Red de abastecimiento de agua.**

La solución adoptada para toda la red es el sistema de malla o circuito cerrado, cuya característica principal es que la alimentación de las tuberías puede hacerse por sus dos extremos independientemente, de manera que el sentido de la corriente no es forzosamente siempre el mismo como sucede con el ramificado. En el sistema mallado se obtiene mejor reparto de presión y una mayor seguridad en el servicio.

Caudal total de consumo:

Por vivienda: 150 l/hab./día  
Por riego e incendios: 50 l/hab./día

En cualquier punto de la red se ha considerado que pueda obtenerse un caudal de 5 l/seg.

Hipótesis de cálculo:

Nº de personas 21 viviendas x 5 personas/viv. = 105 personas.  
Consumo total: 105 personas x 200 litros = 21.000 l/día.  
Consumo medio: 9000 L : 86.400 seg = 0.104 l/seg.

El procedimiento de cálculo se basa en que toda distribución articulada o malla cerrada deben cumplirse las leyes fundamentales de la circulación del agua en circuitos cerrados, que ofrecen gran similitud con las "Leyes de Kirchoff", que rigen las corrientes eléctricas y que, hidráulicamente, pueden enunciarse de la forma siguiente:

1º En un nudo, la suma algebraica de los caudales entrantes y salientes debe ser igual a cero.

2º La suma algebraica de las pérdidas de carga o de presión a lo largo de un circuito cerrado, debe ser también igual a cero.

Para el cálculo de diámetros de las tuberías se han dimensionado teniendo en cuenta la presión necesaria mínima al final de cada tramo y prever unas pérdidas de hasta 3 y 5 m.

Las velocidades están comprendidas entre 1 y 1,5 m/s.

Se han dispuesto tuberías de polietileno de 90 mm y 75mm de diámetro por asesoramiento de la compañía suministradora.

#### **Red de saneamiento.**

El sistema de evacuación elegido es del tipo unitario.

La tubería elegida de PVC COLOR TEJA SN-8, totalmente estanca, hace nulo el caudal adicional de infiltraciones, por cuanto los caudales a tener en cuenta se reducen a:

a) Caudal de aguas negras procedentes del consumo de población y en nuestro caso se considera que toda la dotación de agua potable es vertida a la red de saneamiento en la que resulta una afluencia de 200 l/hab./día.

El caudal residual de aguas negras para cada tramo se obtiene por la fórmula:

$$Q_p = q_{\max.} + q_{\text{inf.}}$$

Siendo:

$Q_p$  = Caudal parcial de un tramo (l/s) entre dos pozos de registro, continuos.

$q_{\max.}$  = Caudal máximo procedente del consumo (l/s).

$q_{\text{inf.}}$  = Caudal infiltrado (en nuestro caso = 0).

Deduciendo entonces el caudal total para cada tramo como suma de los caudales afluyentes de tramos anteriores más el caudal suministrado por el propio tramo.

b) En cuanto al cálculo de caudales par aguas de lluvia, hay que tener en cuenta que estos caudales, en sus valores máximos, son los correspondientes a las máximas precipitaciones acuosas de la localidad, con el factor de desigual reparto que, de ordinario, tienen las lluvias.

Se toma para el cálculo un coeficiente de escorrentía  $I = 0,25$ .

La expresión que nos deducirá el caudal que circula por cada tramo vendrá dado por la relación:

$$Q = I \times S \times R$$

Siendo:

Q = Caudal parcial entre dos pozos de registro consecutivos.

I = Coeficiente medio de escorrentía = 0,25.

S = Superficie área saneada (Ha.).

R = Precipitación máxima de cálculo = 100 l/Ha/s.

Deduciéndose el caudal total para cada tramo como la suma de la afluencia de tramos anteriores más el suministrado por el propio tramo.

Sección de tuberías:

Se fijan unos límites de velocidad (entre 0,5 y 3 m/s) en función de las pendientes más aconsejables. Las secciones se deducen mediante utilización de ábacos, tomando siempre como sección mínima el diámetro 400 mm.

## Redes eléctricas.

### Red de baja tensión.

Generalidades.

La instalación eléctrica objeto de este proyecto está formada por una acometida subterránea que da suministro a varias viviendas de la urbanización objeto. Para el cálculo de las redes se han tenido en cuenta las intensidades y las caídas de tensión correspondientes al uso de las líneas.

Se trata de un circuito trifásico, con una tensión de 400V y un factor de potencia ( $\cos \phi$ ) de 0,80.

Materiales empleados.

Se empleará una canalización enterrada bajo tubo de PVC, con conductores unipolares de aluminio de 150mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) con tensión nominal 0,6/1 KV.

La sección a utilizar se calculará partiendo de la potencia simultánea que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el cable adecuado con los valores de intensidad máxima admisible en función del tipo de instalación.

Procedimiento de cálculo.

Se empleará el formulario básico en corriente alterna trifásica:

$$I = P / (1,73 \cdot U_n \cdot \cos \phi)$$

$$c.d.t. = 1,73 \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \phi + X \cdot \sin \phi)$$

$$p.p. = 3 \cdot R \cdot L^2$$

donde:

- I es la intensidad en A
- c.d.t. es la caída de tensión en V
- p.p. es la pérdida de potencia en W

Cálculo de cortocircuito

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito en redes ramificadas, se consideran dos condiciones:

- Intensidad de cortocircuito mínima. Para cada uno de los ramales nacidos del suministro principal, se determina el trayecto que provoca la intensidad de cortocircuito de menor valor, originada por un cortocircuito en el nudo más alejado del ramal.
- Intensidad de cortocircuito máxima. Se calcula la máxima intensidad de cortocircuito que debe soportar cada tramo, considerando que el cortocircuito se produce justo en el nudo perteneciente al tramo más cercano a la fuente de alimentación. El cálculo de intensidad tiene en cuenta únicamente las características de los tramos anteriores a dicho nudo.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA

- Tipo: Trifásica
- Tensión compuesta: 380.0 V
- Tensión simple: 219.4 V
- Potencia cortocircuito: 350.0 MVA
- Factor de potencia ( $\cos \phi$ ): 0.80
- Coeficiente de simultaneidad: 0.73

## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

BT XLPE 0,6/1 Uni Al Enterr.				
Descripción	Secc mm <sup>2</sup>	Resist Ohm/km	React Ohm/km	I.adm. A
3x16	16.0	1.910	0.000	97.0
3x25	25.0	1.200	0.000	125.0
3x35	35.0	0.868	0.000	150.0
3x50	50.0	0.641	0.000	180.0

La sección a utilizar se calculará partiendo de la potencia simultánea que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el cable adecuado con los valores de intensidad máxima admisible en función del tipo de instalación.

## 3. FORMULACIÓN

En corriente alterna trifásica, la formulación utilizada es la que sigue:

$$I = \frac{P}{3^{1/2} \cdot U_n \cdot \cos \phi}$$

$$c.d.t. = 3^{1/2} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \phi + X \cdot \sin \phi)$$

$$p.p. = 3 \cdot R \cdot L \cdot I^2$$

donde:

- I es la intensidad en A
- c.d.t. es la caída de tensión en V
- p.p. es la pérdida de potencia en W

#### 4. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Única
Combinación 1	1.00

#### 5. RESULTADOS

##### 5.1 Listado de nudos

Combinación: Combinación 1

Nudo	Pot.inst. kW	Pot.dem. kW	Intens. A	Tensión V	Caída %	Coment.	
CT24	9.20	6.72	12.75	365.20	3.893	Caída máx.	
CT25	9.20	6.72	12.75	365.46	3.826		
CT26	9.20	6.72	12.75	365.81	3.734		
CT27	9.20	6.72	12.75	366.51	3.550		
CT28	9.20	6.72	12.75	367.50	3.288		
CT29	9.20	6.72	12.75	369.21	2.841		
CT30	9.20	6.72	12.75	370.67	2.456		
CT31	9.20	6.72	12.75	372.91	1.866		
CT32	9.20	6.72	12.75	375.92	1.073		
CT33	9.20	6.72	12.75	374.82	1.364		
CT34	9.20	6.72	12.75	374.82	1.363		
CT35	9.20	6.72	12.75	372.90	1.868		
CT36	9.20	6.72	12.75	372.90	1.868		
CT37	9.20	6.72	12.75	370.76	2.431		
CT38	9.20	6.72	12.75	370.76	2.432		
CT39	9.20	6.72	12.75	368.13	3.123		
CT40	9.20	6.72	12.75	368.13	3.124		
CT41	9.20	6.72	12.75	366.30	3.606		
CT42	9.20	6.72	12.75	366.30	3.606		
CT43	9.20	6.72	12.75	365.30	3.868		
CT44	9.20	6.72	12.75	365.30	3.869		
N4			---	365.37	3.851		Caída mín.
N11			---	366.37	3.588		
N23			---	368.20	3.105		
N25			---	370.83	2.413		
N26			---	372.97	1.849		
N27			---	374.89	1.345		
N28			---	375.96	1.062		
N29			---	372.96	1.854		
N30			---	370.70	2.448		
N31			---	369.24	2.830		
N32			---	367.54	3.279		
N33			---	366.54	3.542		
N34			---	365.84	3.726		
N35			---	365.49	3.818		
N36			---	365.24	3.885		
SG2	---	---	-267.85	380.00	0.000		

##### 5.2 Listado de tramos

Valores negativos en intensidades indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Combinación 1

Inicio	Final	Longitud m	Sección mm²	Int.adm. A	Intens. A	Caída %	Périd. kW	Coment.
--------	-------	---------------	----------------	---------------	--------------	------------	--------------	---------

Inicio	Final	Longitud m	Sección mm²	Int.adm. A	Intens. A	Caída %	Périd. kW	Coment.
CT24	N36	0.95	3x16	97.00	-12.75	0.008	0.001	
CT25	N35	0.96	3x16	97.00	-12.75	-0.008	0.001	
CT26	N34	0.96	3x16	97.00	-12.75	-0.009	0.001	
CT27	N33	0.93	3x16	97.00	-12.75	-0.008	0.001	
CT28	N32	1.00	3x16	97.00	-12.75	0.009	0.001	
CT29	N31	1.13	3x16	97.00	-12.75	0.010	0.001	
CT30	N30	0.93	3x16	97.00	-12.75	0.008	0.001	
CT31	N29	1.45	3x16	97.00	-12.75	0.013	0.001	
CT32	N28	1.22	3x16	97.00	-12.75	0.011	0.001	
CT33	N27	2.21	3x16	97.00	-12.75	0.020	0.002	
CT34	N27	2.05	3x16	97.00	-12.75	0.018	0.002	
CT35	N26	2.15	3x16	97.00	-12.75	-0.019	0.002	
CT36	N26	2.13	3x16	97.00	-12.75	0.019	0.002	
CT37	N25	2.09	3x16	97.00	-12.75	-0.019	0.002	
CT38	N25	2.14	3x16	97.00	-12.75	0.019	0.002	
CT39	N23	2.07	3x16	97.00	-12.75	-0.018	0.002	
CT40	N23	2.22	3x16	97.00	-12.75	-0.020	0.002	
CT41	N11	2.09	3x16	97.00	-12.75	-0.019	0.002	
CT42	N11	2.02	3x16	97.00	-12.75	-0.018	0.002	
CT43	N4	1.91	3x16	97.00	-12.75	-0.017	0.002	
CT44	N4	2.08	3x16	97.00	-12.75	-0.018	0.002	
N2	N3	9.29	3x16	97.00	-95.84	-0.620	0.489	
N2	N40	8.03	3x16	97.00	95.84	0.536	0.423	
N3	SG2	6.58	3x16	97.00	-95.84	-0.439	0.346	
N4	N11	11.92	3x16	97.00	-31.71	0.263	0.069	
N4	N36	7.92	3x16	97.00	6.20	0.034	0.002	l.mín.
N11	N23	12.12	3x16	97.00	-57.22	0.483	0.227	
N23	N25	12.01	3x16	97.00	-82.73	0.692	0.471	
N25	N26	11.90	3x25	125.00	-108.24	0.564	0.502	
N26	N27	11.91	3x35	150.00	-133.75	0.504	0.555	
N27	N28	7.59	3x50	180.00	-159.26	0.283	0.370	
N28	N39	5.08	3x50	180.00	-172.01	0.204	0.289	
N29	N30	10.27	3x16	97.00	83.08	0.594	0.406	
N29	N40	3.88	3x16	97.00	-95.84	0.259	0.204	
N30	N31	7.81	3x16	97.00	70.33	0.383	0.221	
N31	N32	11.20	3x16	97.00	57.57	0.449	0.213	
N32	N33	8.41	3x16	97.00	44.82	0.262	0.097	
N33	N34	8.23	3x16	97.00	32.06	0.184	0.048	
N34	N35	6.84	3x16	97.00	19.31	0.092	0.015	
N35	N36	14.77	3x16	97.00	6.55	0.067	0.004	
N38	N39	5.05	3x50	180.00	172.01	0.203	0.287	l.máx.
N38	N41	9.36	3x50	180.00	-172.01	0.376	0.532	
N41	SG2	6.93	3x50	180.00	-172.01	0.279	0.395	

## 6. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Sección mm²	I.adm. A	Intens. A	Périd. kW
CT24	N36	0.95	3x16	97.00	12.75	0.00
CT25	N35	0.96	3x16	97.00	12.75	0.00
CT26	N34	0.96	3x16	97.00	12.75	0.00
CT27	N33	0.93	3x16	97.00	12.75	0.00
CT28	N32	1.00	3x16	97.00	12.75	0.00
CT29	N31	1.13	3x16	97.00	12.75	0.00
CT30	N30	0.93	3x16	97.00	12.75	0.00
CT31	N29	1.45	3x16	97.00	12.75	0.00
CT32	N28	1.22	3x16	97.00	12.75	0.00
CT33	N27	2.21	3x16	97.00	12.75	0.00
CT34	N27	2.05	3x16	97.00	12.75	0.00
CT35	N26	2.15	3x16	97.00	12.75	0.00
CT36	N26	2.13	3x16	97.00	12.75	0.00
CT37	N25	2.09	3x16	97.00	12.75	0.00
CT38	N25	2.14	3x16	97.00	12.75	0.00
CT39	N23	2.07	3x16	97.00	12.75	0.00

Proyecto de urbanización de c/ Puerto de la Cruz, Puebla de Guzmán

Inicio	Final	Longitud m	Sección mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Péridid. kW
CT40	N23	2.22	3x16	97.00	12.75	0.00
CT41	N11	2.09	3x16	97.00	12.75	0.00
CT42	N11	2.02	3x16	97.00	12.75	0.00
CT43	N4	1.91	3x16	97.00	12.75	0.00
CT44	N4	2.08	3x16	97.00	12.75	0.00
N2	N3	9.29	3x16	97.00	95.84	0.49
N2	N40	8.03	3x16	97.00	95.84	0.42
N3	SG2	6.58	3x16	97.00	95.84	0.35
N4	N11	11.92	3x16	97.00	31.71	0.07
N4	N36	7.92	3x16	97.00	6.20	0.00
N11	N23	12.12	3x16	97.00	57.22	0.23
N23	N25	12.01	3x16	97.00	82.73	0.47
N25	N26	11.90	3x25	125.00	108.24	0.50
N26	N27	11.91	3x35	150.00	133.75	0.55
N27	N28	7.59	3x50	180.00	159.26	0.37
N28	N39	5.08	3x50	180.00	172.01	0.29
N29	N30	10.27	3x16	97.00	83.08	0.41
N29	N40	3.88	3x16	97.00	95.84	0.20
N30	N31	7.81	3x16	97.00	70.33	0.22
N31	N32	11.20	3x16	97.00	57.57	0.21
N32	N33	8.41	3x16	97.00	44.82	0.10
N33	N34	8.23	3x16	97.00	32.06	0.05
N34	N35	6.84	3x16	97.00	19.31	0.01
N35	N36	14.77	3x16	97.00	6.55	0.00
N38	N39	5.05	3x50	180.00	172.01	0.29
N38	N41	9.36	3x50	180.00	172.01	0.53
N41	SG2	6.93	3x50	180.00	172.01	0.39

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Sección mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Péridid. kW
CT24	N36	0.95	3x16	97.00	12.75	0.00
CT25	N35	0.96	3x16	97.00	12.75	0.00
CT26	N34	0.96	3x16	97.00	12.75	0.00
CT27	N33	0.93	3x16	97.00	12.75	0.00
CT28	N32	1.00	3x16	97.00	12.75	0.00
CT29	N31	1.13	3x16	97.00	12.75	0.00
CT30	N30	0.93	3x16	97.00	12.75	0.00
CT31	N29	1.45	3x16	97.00	12.75	0.00
CT32	N28	1.22	3x16	97.00	12.75	0.00
CT33	N27	2.21	3x16	97.00	12.75	0.00
CT34	N27	2.05	3x16	97.00	12.75	0.00
CT35	N26	2.15	3x16	97.00	12.75	0.00
CT36	N26	2.13	3x16	97.00	12.75	0.00
CT37	N25	2.09	3x16	97.00	12.75	0.00
CT38	N25	2.14	3x16	97.00	12.75	0.00
CT39	N23	2.07	3x16	97.00	12.75	0.00
CT40	N23	2.22	3x16	97.00	12.75	0.00
CT41	N11	2.09	3x16	97.00	12.75	0.00
CT42	N11	2.02	3x16	97.00	12.75	0.00
CT43	N4	1.91	3x16	97.00	12.75	0.00
CT44	N4	2.08	3x16	97.00	12.75	0.00
N2	N3	9.29	3x16	97.00	95.84	0.49
N2	N40	8.03	3x16	97.00	95.84	0.42
N3	SG2	6.58	3x16	97.00	95.84	0.35
N4	N11	11.92	3x16	97.00	31.71	0.07
N4	N36	7.92	3x16	97.00	6.20	0.00
N11	N23	12.12	3x16	97.00	57.22	0.23
N23	N25	12.01	3x16	97.00	82.73	0.47
N25	N26	11.90	3x25	125.00	108.24	0.50
N26	N27	11.91	3x35	150.00	133.75	0.55
N27	N28	7.59	3x50	180.00	159.26	0.37
N28	N39	5.08	3x50	180.00	172.01	0.29
N29	N30	10.27	3x16	97.00	83.08	0.41
N29	N40	3.88	3x16	97.00	95.84	0.20



Inicio	Final	Longitud m	Sección mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Péridid. kW
N30	N31	7.81	3x16	97.00	70.33	0.22
N31	N32	11.20	3x16	97.00	57.57	0.21
N32	N33	8.41	3x16	97.00	44.82	0.10
N33	N34	8.23	3x16	97.00	32.06	0.05
N34	N35	6.84	3x16	97.00	19.31	0.01
N35	N36	14.77	3x16	97.00	6.55	0.00
N38	N39	5.05	3x50	180.00	172.01	0.29
N38	N41	9.36	3x50	180.00	172.01	0.53
N41	SG2	6.93	3x50	180.00	172.01	0.39

## 7. CONDICIÓN DE CORTOCIRCUITO

En el cálculo de redes malladas, los cables cumplen la condición de cortocircuito si son capaces de soportar la intensidad de cortocircuito máxima posible en la instalación durante el tiempo de actuación de las protecciones.

La intensidad máxima viene dada por la máxima potencia de cortocircuito como la corriente de cortocircuito en bornes del transformador en el instante inicial.

Int.cortocircuito: 531.77 kA

Datos de los transformadores

Trafo	Potencia trafo kVA	Tensión de primario V	Urcc (Rcc) % (mOhm)	Uxcc (Xcc) % (mOhm)	Ucc (Zcc) % (mOhm)
SG2	630.000	20000	1.30 [2.98]	3.54 [8.11]	3.77 [8.64]

Cortocircuitos en los transformadores

Trafo	Icc (Primario) kA	Icc (Secundario) Scc,p = infinito kA	Icc (Secundario) Scc,p = 350.0MVA kA
SG2	Icc.perm = 10.10 x2.5 (I.máx.) = 25.26	Icc.perm = 25.38 x2.5 (I.máx.) = 63.45	Icc.perm = 24.23 x2.5 (I.máx.) = 60.56

Terminología

Tramo: Conducción entre dos nudos de cualquier tipo.

Ramal: En redes ramificadas, serie de tramos nacidos en un nudo de aporte hasta un nudo de consumo.

### Red de alumbrado exterior.

Toda la red de alimentación se proyecta trifásica con sección uniforme de 6 mm<sup>2</sup> en cobre según las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (ITC 09).

Siguiendo dicha normativa se ha previsto emplear los sistemas y materiales normales de las redes subterráneas de distribución. Los conductores se situarán a una profundidad mínima de 40 cm y su sección no será inferior a 6 mm<sup>2</sup>.

El cálculo se ha ajustado a las siguientes condiciones:

- 1ª La potencia adoptada por punto es de 40 w.
- 2ª La carga mínima prevista en voltiamperios es de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas, es decir, 270 V.A.
- 3ª El número y situación de las lámparas, de acuerdo con la anterior potencia, se han calculado según 1.2.3. del ITC 09.
- 4ª De acuerdo con 1.3. del mismo texto normativo, se ha previsto instalar los dispositivos de protección señalados en las ITC 22 y 23 (diferencial y magnetotérmico tetrapolar) en el punto de conexión con la red de distribución.

Las secciones se han calculado de manera que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización sea menor del 3% de la tensión nominal.

Las secciones resultantes de los cálculos en los distintos circuitos oscilan entre 2,5 mm<sup>2</sup> y 4 mm<sup>2</sup>, inferiores a la mínima de 6 mm<sup>2</sup> prescrita en ITC 009. 1.1.1. En consecuencia, se adopta sección uniforme de **6 mm<sup>2</sup>**.

Se ha dispuesto sistema automático interruptor fotoeléctrico e interruptor normal, según la ITC-22 y 23.

La cimentación de las farolas se ha calculado a vuelco.

## 5.2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### 1. GENERALES

#### Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.

Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00\*\*

Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*

Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02\*\*

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06\*\*

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*

R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10\*\*

Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13\*\*

Ley 9/2014, de 9.05.14, BOE 10.05.14\*\*

Ley 20/2015, de 14.07.15, BOE 15.07.15\*\*

Ley 10/2022, de 14.06.22, BOE 15.06.22\*\*

#### Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06, BOE 25.01.08\*

R.D. 315/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06\*\*

R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, BOE 23.10.07, BOE 20.12.07\*, BOE 18.10.08 \*\*

Orden VIV/1744/2008, de 19.06.08, BOE 19.06.08\*\*

Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 \*

R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 \*\*

R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 \*\*

Sentencia 4.05.10. BOE 30.07.2010 \*\*

Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13\*\*

Orden FOM 1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13\*\*

Orden FOM 588/2017, de 15.06.17, BOE 23.06.17\*\*

RD 732/2019, de 20.12.2019, BOE 27.12.19

RD 450/2022, de 14.06.2022, BOE 15.06.22\*\*

#### Ley de la Calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022 de 14.06.22, de la Jefatura de Estado. BOE 15.06.22

### 2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

#### Código Técnico de la Edificación.

(segun disposiciones normativas anteriores)

Contenido:

Parte I

Parte II. Documentos Básicos. DB

#### Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Orden VIV/1744/2008, de 9.06.08, BOE 19.06.08

#### 2.1.- SE Seguridad Estructural

##### CTE DB SE Seguridad Estructural.

##### - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

##### CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

#### Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento.

BOE 11.10.02

R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07\*\*

##### - ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los "DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";

##### Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.

BOE 10.08.2021

##### Derogada Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011).

Afectada por periodo de aplicación transitoria.

Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011, BOE 23.06.12\*\*

Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21

##### - ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

##### Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.

BOE 10.08.2021

##### Derogada Instrucción de hormigón estructural (CE-22).

Afectada por periodo de aplicación transitoria.

Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08\*

Sentencia TS 27.09.12, BOE 1.11.12\*\*

Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21\*\*

##### - ESTRUCTURAS MIXTAS.

##### Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.

BOE 10.08.2021

##### - ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

##### - ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

#### 2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

##### CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

#### Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017\*

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

#### **Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.**

R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

#### **Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)**

R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

### **2.3.- SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad**

#### **CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad**

- **SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**
- **SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento**
- **SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**
- **SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**
- **SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**
- **SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**
- **SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**
- **SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**
- **SUA 9 Accesibilidad**

### **2.4.- HS Salubridad**

#### **CTE DB HS Salubridad**

- **HS 1 Protección frente a la humedad**
- **HS 2 Recogida y evacuación de residuos**
- **HS 3 Calidad del aire interior**
- **HS 4 Suministro de agua**
- **HS 5 Evacuación de aguas**
- **HS 6 Protección frente a la exposición de radón**

### **2.5.- HR Protección frente al Ruido**

#### **Ley del Ruido.**

Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003.

R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05\*\*

R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07\*\*.

R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*

Sentencia 161/2014, de 7.10.14, BOE 29.10.14\*\*

#### **DB-HR Protección frente al ruido**

Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07\*. BOE 25.01.08\*.  
Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08\*\*  
Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09\*\*

### **2.6.- HE Ahorro de Energía**

#### **CTE DB HE Ahorro de energía.**

- **HE-0 Limitación del consumo energético**
- **HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética**
- **HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas**
- **HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.**
- **HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**
- **HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables**
- **HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

### **3. INSTALACIONES**

#### ***Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.***

Decreto 59/2005, de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.

Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11\*\*

Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013\*\*

Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013\*\*

Decreto 122/2014, de 26.08.2014, BOJA 03.09.2014\*\*

Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015\*\*

Resolución TSJ Andalucía 26.02.2016

Resolución 09.11.2017, BOJA 23.11.2017\*\*

Resolución 21.02.2018, BOJA 01.03.2018\*\*

Resolución 30.04.2018, BOJA 09.05.2018\*\*

Resolución 08.10.2019, BOJA 14.10.2019\*\*

Resolución 28.01.2020, BOJA 13.02.2020\*\*

Resolución 31.03.2022, BOJA 05.04.2022\*\*

### **3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA**

#### **Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.**

Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74, BOE 30.10.74\*

Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975\*\*

Orden 23.12.75, BOE 03.01.76\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

#### **Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.**

Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

#### **Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.**

D. 120/1991, de 11.06.91, de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91,

D.135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993\*\*

Resolución 28.10.09, BOJA 04.01.2010\*\*

D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011\*\*

D. 327/2012, de 10.07.2012, BOJA 13.07.2012\*\*

D-ley 2/2020 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 09.03.2020\*\*

TSJA 2162/2021, de 30.09.2021

#### **Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.**

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03\*.

Orden SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05\*\*

Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09\*\*  
R.D. 1120/2012, de 20.07.12, BOE 29.08.12\*\*  
R.D. 742/2013, de 27.09.13, BOE 11.10.13\*\*  
Orden DEF/2150/2013, de 11.11.13, BOE 19.11.13\*\*  
RD 314/2016, de 29.07.16, BOE 30.07.16\*\*  
RD 902/2018, de 20.07.2018, BOE 01.08.2018\*\*

### **3.2.-APARATOS ELEVADORES**

#### **Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento de los mismos**

R.D. 2291/1985, de 08.11.85, BOE 11.12.85  
R.D. 1314/1997, de 1.08.97, BOE 30.09.97\*\*  
R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10\*\*

R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13. BOE 09.05.13\*  
R.D. 203/2016, de 13.05.16. BOE 25.05.2016\*\*  
R.D.298/2021, de 27.04.21. BOE 28.04.2021\*\*

#### **Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente**

R.D. 57/2005, de 21.01.05, BOE 4.02.05  
R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13\*\*

#### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.**

Real Decreto 203/2016, de 20.02.2016, Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 25.05.2016

#### **Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento en la comunidad autónoma andaluza.**

Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

#### **Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.**

(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)  
R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

#### **Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.**

Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97\*

#### **Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes**

D.178/1998 de 16.09.98, BOJA 24.10.98  
D. 274/1998, de 15.12.98, BOJA 20.05.00\*\*  
D. 180/2001, de 24.07.01, BOJA 18.09.01\*\*  
Resolución 20.05.04, BOJA 20.07.04\*\*

#### **Instrucciones Técnicas Complementarias**

##### **ITC-MIE-AEM1 Ascensores**

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13, BOE 09.05.2013\*  
RD 2031/2016, de 20.05.2016, BOE 25.05.2016\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

#### **ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.**

R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04\*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

#### **ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de mantenimiento.**

Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

#### **ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas móviles autopropulsadas.**

R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

### **3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.**

#### **Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.**

Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable**

Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.**

Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, BOE 22.12.94

#### **Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.**

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.  
Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 \*\*  
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99\*\*  
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01\*\*  
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05\*\*  
Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14\*

#### **Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación**

R.D. 188/2016, de 6.05.16, BOE 10.5.16  
R.D. 374/2021, de 25.05.21, BOE 11.06.21\*\*

#### **Ley General de Telecomunicaciones**

Ley 11/2022, de 28.06.22. BOE 29.06.22  
Deroga, a excepción de su disposición adicional decimosexta y las disposiciones transitorias séptima, novena y duodécima, la Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14\*

#### **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11\*  
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011\*\*  
Sentencia 9.10.12, BOE 1.11.12\*\*  
Sentencia 17.10.12, BOE 7.11.12\*\*  
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14\*\*  
RD 391/2019 de 21.06.19, BOE 25.06.19\*\*  
*Orden ECE/983/2019 de 26.09.19. BOE. 03.10.19\*\**

### 3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

#### **Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones complementarias**

R.D. 552/2019 de 27.09.19 del Mº de Industria, Comercio y Turismo, BOE 24.10.19. BOE. 25.10.19\*  
Resolución de 15.03.21. BOE 24.03.21\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*  
Resolución de 15.06.21. BOE 23.06.21\*\*

#### **Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.**

R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.**

R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95\*  
R.D. 1369/2007, de de 19.10.07, BOE\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)**

R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08\*  
R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09\*\*  
R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10\*\*  
R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13\*\* BOE 05.09.2013\*  
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16\*\*  
R.D. 736/2020, de 04.09.20, BOE 06.09.20\*\*  
R.D. 178/2021, de 23.03.21, BOE 24.03.21\*\*  
R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21\*\*

#### **Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.**

R. D 736/2020, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de 04.09.20, BOE 06.09.20

#### LEGIONELOSIS

#### **Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis**

D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.  
D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08\*\*

#### **Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

R.D. 487/2022, de 21.06.22, BOE 22.06.2022 del Ministerio de Sanidad  
Deroga al R.D. 865/2003, de 04.07.03 (periodo transitorio).

### 3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

#### **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y**

#### **sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23**

R.D. 337/2014, de 09.05.2014, BOE 09.06.2014.  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*  
R.D. 809/2021, de 21.09.21, BOE 11.10.21\*\*

#### **Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.**

Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18.01.88, B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.**

R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01\*.  
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01\*\*  
Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01\*\*  
ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02\*\*  
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03\*\*  
R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04\*\*  
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*  
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*  
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05\*\*  
R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06\*\*  
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07\*\*  
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07\*\*  
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08\*\*  
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*  
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*  
R.D. 1718/2012, de 28.12.12, BOE 14.01.13\*\*  
R.D. 1048/2013, de 27.12.13, BOE 30.12.13\*\*  
Resolución 10.06.15, BOE 29.06.15\*\*  
R.D.900/2015 de 9.10.15, BOE 10.10.15\*\*  
R.D. 1073/2015, de 27.11.15, BOE 28.11.15\*\*  
R.D. 1074/2015, de 27.11.15, BOE 4.12.15\*\*  
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16\*\*  
R.D. 897/2017, de 6.10.17, BOE 07.10.17\*\*  
R.D. Ley 15/2018, de 5.10.18, BOE 06.10.18\*\*  
R.D.L 23/2020, de 23.06.20, BOE 24.06.2020\*\*  
R.D. 1183/2020, de 29.12.20, BOE 30.12.2020\*\*  
R.D.L 6/2022, de 29.03.22, BOE 30.03.2022\*\*

#### **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.**

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.  
Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14\*\*  
R.D. 244/2019, de 05.04.19, BOE 06.04.19\*\*  
Resolución de 09.01.20, BOE 16.01.20\*\*  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

#### **Infraestructura de recarga de vehículo eléctrico**

#### **Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.**





R.D 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14  
R.D. 542/2020, de 26.05.20, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 450/2022, de 14.06.22, BOE 15.06.22\*\*

#### **CTE.HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

**Orden IET/2388/2015, de 5 de noviembre, por la que se autorizan determinados modelos de conectores de recarga para el vehículo eléctrico.** BOE 12.11.2015

#### **Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión**

Resolución de 17 de junio de 2015, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas BOJA 24.06.2015

#### **Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.**

R.D. 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

#### **Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.**

Resolución 14.06.2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 28.06.19\*\*

Resolución 20.06.2020, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 15.06.20\*\*

#### **Autoconsumo de energía eléctrica**

RD 244/2019, de 05.04.19, Ministerio para la Transición Ecológica BOE 06.04.19  
Orden TED/1247/2021, de 15.11.21, BOE 16.11.21\*\*

### **3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO**

#### **Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.**

Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87\*

#### **Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.**

R.D. 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15\*

R.D. 638/2016, de 9.12.16, BOE 29.12.16\*\*

R.D. 47/2022, de 18.01.22, BOE 20.01.22\*\*

#### **Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre**

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15

Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16

Decreto-ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

### **3.7.-APARATOS A PRESIÓN**

#### **Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias IT EP1 a EP7**

Real Decreto 809/2021, de 21.09.21, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 11.10.21

#### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples**

R.D. 108/2016, de 18.03.16, BOE 22.03.16

#### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

R.D. 709/2015, de 24.07.15, BOE 2.09.15

### **3.8.-COMBUSTIBLES**

#### **Reglamento de instalaciones petrolíferas.**

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95. BOE 20.04.95\*

R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96\*\*

R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97\*\*

R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98\*\*

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99\*\*

R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05\*\*

R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06\*\*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

R.D 706/2017, de 7.07.17, BOE 02.08.17\*\*

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*

#### **Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"**

R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97

BOE 24.01.98\*

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99\*\*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*

#### **Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).**

Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

#### **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.**

R.D. 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.

Resolución 2.07.15 BOE 16.07.15\*\*

Resolución 29.04.11, BOE 12.05.11\*\*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

R.D. 984/2015, de 30.10.15\*\*

Resolución 14.11.2018, BOE23.11.18\*\*

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

### **3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES**

#### **CTE HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**

#### **CTE HE-5 Generación mínima de energía eléctrica HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables**

#### **Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía**

Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07

Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*

D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*

Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013\*\*

Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14\*\*

Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14\*\*

Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

#### **Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.**

Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,

Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07\*\*

Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12\*\*

Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.**

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81  
Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente**

Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91\*

**Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.**

R.D. 1699/2011, de 18.11.2011. BOE 8/12/2011 BOE 11.02.12\*  
R.D. 413/2014, de 6.06.2014 BOE 10.06.14\*\*  
R.D. 900/2015 de 9.10.2015. BOE 10.10.2015\*\*  
R.D. 244/2019 de 5.04.2019. BOE 06.04.19\*\*  
R.D. 647/2020 de 07.08.2020. BOE 08.07.20\*\*  
R.D. 1183/2020 de 29.12.2020. BOE 20.12.20\*\*

**Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.**

Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04  
Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06\*\*

**Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica.**

Resolución de 23.02.2005, BOJA 22.03.2005

**Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas**

D. 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08  
D. 9/2011, de 18.01.11 BOJA 02.02.11\*\*  
D.83/2016, de 19.04.16, BOJA 02.06.16\*\*  
DL 2/2018, de 26.06.2018, BOJA 3.07.18\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Caducidad de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión**

Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.  
BOJA 4.12.07

**Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas**

Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07\*  
Resolución 26 de marzo 2018, BOJA 06.04.18\*\*

**Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial**

Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07\*, BOE 26.07.07\*  
R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07\*\*  
Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07\*\*  
Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07\*\*  
R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08\*\*  
Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08\*\*  
Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08\*\*  
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*  
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*

Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09\*\*  
Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10\*\*  
R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10\*\*  
R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 \*\*  
R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10\*\*  
Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11\*\*  
R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*  
RDL 1/2012, de 27.01.12, BOE 28.01.12\*\*  
RDL 2/2013, de 1.02.13, BOE 2.02.13\*\*  
RDL 9/2013, de 12.07.13, BOE 13.07.13  
Orden IET/1882/2014, de 14.10.14, BOE 16.10.14  
Sentencia 61/2016, de 17.03.16, Recurso 2408/2014, BOE 22.04.16

**Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo**

R.D. 900/2015, de 9.10.15. BOE 10.10.2015  
Resolución 23.12.15, BOE 30.12.15  
R.D. 244/2019, de 5.04.20 BOE 06.04.2019

**Aplicación del Real Decreto 661/2007**

Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

**3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.**

R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

**3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.**

**Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10**

RD 656/2017, de 23.06.17 Mº de Economía, Industria y Competitividad, BOE 25.07.17 BOE 07.03.18\*

**4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS**

**4.1 MARCADO "CE"**

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Reglamento (UE) 2019/1020 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) n.º 765/2008 y (UE) n.º 305/2011

Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.  
Resolución de 30.09.05, BOE 21.10.05\*\*  
Resolución de 15.09.08, BOE 02.10.08\*\*  
Resolución de 15.12.11, BOE 27.11.05\*\*



#### **4.2.-CEMENTOS Y CALES**

##### **Normalización de conglomerantes hidráulicos.**

Orden de 24.06.64, del M° de Industria y Energía. BOE 08.07.64

BOE 14.01.66\*\* Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.**

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, M° Industria y Energía. BOE 04.11.88

Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06\*\*

##### **Instrucción para la recepción de cementos RC-16.**

R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Ministerio de la Presidencia

BOE 27.10.17\*

#### **4.3.-ACEROS**

##### **Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.**

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del M° de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Orden 13.01.99, BOE 28.01.99\*\*

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **4.4.-CERÁMICA**

##### **Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.**

Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **5. OBRAS**

##### **5.1.-CONTROL DE CALIDAD**

##### **Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.**

R.D. 410/2010, de 31.03.10, M° de la Vivienda, BOE 22.04.10

##### **Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.**

D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

##### **5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

##### **Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.**

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.**

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del M° de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96\*

R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96\*\*

R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97\*\*

Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05\*\*

R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10\*\*

R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11\*\*

Sentencia TS 29.06.11, BOE 16.08.11

Sentencia TS 27.02.12, BOE 23.03.12

R.D. 239/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13\*\*

R.D. 1072/2015, de 27.11.15, BOE 14.12.15\*\*

R.D. 542/2020, de 26.05.20, BOE 20.06.20\*\*

##### **5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS**

##### **Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.**

Orden de 29.02.1944 del M° de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.**

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del M° de la Vivienda. BOE 24.03.71

R.D 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.**

Orden de 09.06.1971, del M° de la Vivienda. BOE 17.06.71.

Orden 17.07.71, BOE 24.07.71 \*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.**

Orden de 28.01.1972, del M° de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Cédula habitabilidad edificios nueva planta.**

D. 469/1972 de 24.2.72 del M° de la Vivienda BOE 06.03.72.

R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79\*\*

R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.**

Orden de 20.09.86, del M° de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Estadísticas de Edificación y Vivienda.**

Orden de 29.05.89, del M° de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **5.4.-CONTRATACIÓN**

**Contratos del Sector Público. Transposición Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.**

Ley 9/2017, de 8.11.2017., BOE 9.11.2017  
Orden HFP/1298/2017, de 26.01.17, BOE 29.12.2017\*\*  
RD 94/2018, de 2.03.18., BOE 6.03.2018\*\*  
Ley 8/2018, de 3.07.18., BOE 04.07.2018\*\*  
RDL 3/2019, de 8.02.2019. BOE 09.02.2019\*\*  
Resolución 06.03.2019. BOE 07.03.2019\*\*  
Sentencia 63/2019, de 08.05.2019. BOE 10.06.2019\*\*  
RDL 14/2019, de 31.10.19. BOE 05.11.2019\*\*  
Orden HAC/1272/2019 de 16.12.2019. BOE 31.12.2019\*\*  
RDL 3/2019 de 04.02.20. BOE 05.02.2020\*\*  
RDL 11/2020 de 31.03.20. BOE 01.04.2020\*\*. BOE 09.04.2020\*  
RDL 15/2020 de 21.04.20. BOE 22.04.2020\*\*  
RDL 17/2020 de 05.05.20. BOE 06.05.2020\*\*  
Ley 3/2020, de 18.09.20. BOE 19.05.2020\*\*  
Ley 11/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020\*\*  
RDL 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020\*\*  
Ley 11/2020, de 30.12.2020, en BOE núm. 94, BOE 20.04.21\*  
Sentencia 68/2021, de 18 de marzo de 2021. BOE 23.04.21\*\*  
Resolución de 31 de agosto de 2021. BOE 30.09.21\*\*  
Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre. BOE 03.11.21\*\*  
Orden HFP/1499/2021, de 28 de diciembre. BOE 31.12.21\*\*  
Ley 9/2022, de 14 de junio. BOE 15.06.22\*\*

**Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.**

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01\*, BOE 08.02.02\*  
Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03\*\*  
Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04\*\*  
Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05\*\*  
Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05\*\*  
RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09\*\*  
Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012\*\*  
RD 773/2015, de 28.08.2015, de 05.09.2015\*\*  
RD 256/2018, de 04.05.2018, de 05.05.2018\*\*

**Contratación Administrativa. Contratos obra menor.**

Resolución 6.03.2019, de Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, Instrucción 1/2019, de 28.02.2019, BOE 07.03.2019.

**Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción**

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.  
R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07\*\*.  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*  
R.D.L 32/2021, de 28.12.22, BOE 30.12.22\*\*

**Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en 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.**

Orden 22.11.07 Cº Empleo. BOJA 20.12.07.

**6. PROTECCIÓN**

**6.1.-ACCESIBILIDAD.**

**Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.**

R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, BOE 03.12.2013  
R.D. 1056/2014, de 12.12.14, BOE 23.12.14\*\*  
Ley 12/2015, de 24.06.15, BOE 25.06.15\*\*  
Ley 9/2017, de 8.11.2017, BOE 09.11.17\*\*  
Ley 6/2022, de 31.03.2022, BOE 01.04.22\*\*

**Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.**

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09  
Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12\*\*  
Ley 4/2017, de 25.09.2017, BOJA 4.10.17\*\*

**Derechos y atención a las personas con discapacidad en Andalucía**

Ley 4/2017, de 25.09.17, BOJA 4.10.17

**Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.**

Orden TMA/851/2021, de 23.07.21, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. BOE 06.08.21

Transitoriedad (hasta 02.10.22):

Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.

Derogada por Orden TMA/851/2021, de 23.07.21. BOE 06.08.21\*\*

**6.2.-MEDIO AMBIENTE**

**Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.**

Ley 34/2007, de 15.11.07. BOE 16.11.07, BOE 04.07.14\*\*  
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07\*\*  
R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08\*\*  
R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*  
R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*  
R.D. Legislativo 1/2011, de 1.07.11, BOE 2.07.11\*\*  
R.D. Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*  
R.D. 455/2012, de 5.03.12, BOE 6.03.12  
Ley 11/2014, de 3.07.14, BOE 4.07.14  
Ley 33/2015, de 21.09.15 BOE 22.09.15\*\*  
R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17\*\*  
RD 1042/2017, de 22.12.17, BOE 15.03.18\*\*

**Ley de Evaluación de Impacto Ambiental**

Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13  
Ley 9/2018, de 5.12.18, BOE 06.12.18\*\*  
R.D. Ley 23/2020, de 23.06.20. BOE 24.06.20\*\*  
R.D. Ley 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.20\*\*  
R.D. Ley 6/2022, de 29.03.22- BOE 30.03.22\*\*

**Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.**

Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.  
Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08\*\*  
Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10\*\*  
Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10\*\*  
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014\*\*  
Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015\*\*, BOJA 20.03.15\*  
Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016\*\*  
Ley 8/2018, de 8.10.2018, BOJA 15.10.2018\*\*  
Decreto-Ley 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 12.03.2020\*\*  
Decreto-Ley 3/2021, de 16.02.2021. BOJA 22.02.2021  
Ley 7/2021, de 01.12.2021, BOJA 03.12.2021\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

**Reglamento de la Calidad del Aire.**

D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA**

D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10  
D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12\*\*  
D 239/2011, de 12.07.2011, BOJA 04.08.2011\*\*  
D 73/2012, de 20.03.2012, BOJA 26.04.12\*\*  
D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica**

**el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.**

Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12  
D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía**

Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012 BOJA, 3.04.2013\*  
Decreto – Ley 14/2020, de 26.05.2020. BOJA 27.05.2020\*\*  
Decreto – Ley 15/2020, de 09.06.2020. BOJA 09.06.2020\*\*  
BOJA 10.06.2020\*

**Aguas residuales urbanas**

RD-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas  
Resolución 30.01.96, BOE 3.02.96  
R.D. 509/96, de 15.03.96 BOE 29.03.96\*\*

AGUAS LITORALES

**Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía**

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15  
Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16  
Decreto ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

RESIDUOS

**Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Ley 7/2022, de 08.04.22, BOE 09.04.22

**Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12  
Resolución TS Sentencias 2632/16, 2631/16, 2634/16, 2637/16, 2633/16\*\*  
Resolución TSJ Sentencias 636/15, 554/15, 425/15, 316/15, 315/15, 246/15, 199/15\*\*  
Resolución TSJ Sentencia 1510/18\*\*

**Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.  
Conformidad con Orden APM/1007/17, de 10.10.17, BOE 21.10.17\*\*

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

**Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.**

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01\*, BOE 16.04.02\*, BOE 18.04.02\*  
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02\*\*  
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05\*\*  
R.D. 123/2017, de 24.02.17, BOE 08.03.17\*\*

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

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

R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21

**Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética**

Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07  
Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*  
D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*  
Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013\*\*  
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14\*\*  
Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14\*\*  
Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces**

Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014  
Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015\*\*  
Resolución de 5.02.16, BOJA 17.02.2016\*\*  
Orden 17.07.16, BOJA 26.07.2017\*\*  
Resolucion 29.06.18, BOJA 4.07.18\*\*

**6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO**

**Patrimonio Histórico Español.**

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985\*  
R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96\*\*  
R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87\*\*  
Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87\*\*  
Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98\*\*  
R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98\*\*  
Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91\*\*  
Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91\*\*  
R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91\*\*  
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93\*\*  
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94\*\*  
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94\*\*  
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95\*\*  
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95\*\*  
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98\*\*  
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*  
Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01\*\*  
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*  
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02\*\*  
Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03\*\*  
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03\*\*  
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05\*\*  
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07\*\*  
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11\*\*  
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11\*\*  
Ley 17/2012, de 27.12.12, BOE 28.12.12\*\*  
Ley 22/2013, de 23.12.13, BOE 26.12.13\*\*  
Ley 36/2014, de 26.12.14, BOE 30.12.14\*\*

Ley 10/2015, de 26.05.15, BOE 27.05.15\*\*  
Ley 48/2015, de 29.10.15, BOE 30.10.15\*\*  
Ley 3/2017, de 27.06.17, BOE 28.06.17\*\*  
Ley 6/2018, de 03.07.2018, BOE 01.07.18\*\*  
Ley 2/2019, de 01.03.2019, BOE 02.03.19\*\*  
Ley 6/2021, de 28.04.21, BOE 29.04.21\*\*  
R.D. Ley 15/2021, de 13.07.21, BOE 14.07.21\*\*  
Ley 14/2021, de 12.10.21, BOE 13.10.21\*\*

#### **Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.**

D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

#### **Reglamento de Actividades Arqueológicas.**

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003

D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09\*\*

D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

#### **Patrimonio Histórico de Andalucía.**

Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07

Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09\*\*

Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*

Ley 7/2011, 03.11.11, BOJA 11.11.11\*\*

Decreto Ley 5/2012, 27.11.12, BOJA 28.11.12\*\*

Ley 2/2017, 28.03.17, BOJA 03.04.2017\*\*

Decreto Ley 2/2020, 09.03.20, BOJA 12.03.2019\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

## **6.4.-SEGURIDAD Y SALUD**

### **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.** Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71\*

Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78\*\*

Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78\*\*

Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78\*\*

Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80\*\*

Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81\*\*

Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86\*\*

R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89\*\*

Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85\*\*

R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97\*\*

R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*

R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*

R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97\*\*

R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97\*\*

R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01\*\*

R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03\*\*

### **Prevención de Riesgos Laborales.**

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95

Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*

Ley 39/1999, de 05.11.99, BOE 06.11.99\*\*

R.D.L. 5/2000, de 04.08.00, BOE 08.08.00\*\*

Ley 54/2003, de 12.12.03, BOE 13.12.03\*\*

Ley 30/2005, de 29.12.05, BOE 30.12.05\*\*

Ley 31/2006, de 18.10.06, BOE 19.10.06\*\*

Ley Orgánica 3/2007, de 22.03.07, BOE 23.03.07\*\*

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*

Ley 32/2010, de 05.08.10, BOE 6.08.10\*\*

Ley 14/2013, de 27.09.13, BOE 28.09.13 \*\*

Ley 35/2014, de 26.12.14, BOE 29.12.14\*\*

Recurso 7473/2013 y Sentencia 198/2015, de 24.09.15\*\*

### **Reglamento de los servicios de prevención**

R.D. 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97

R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98\*\*

R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05\*\*

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*

R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09\*\*

R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*

Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10\*\*

R.D.598/2015, de 03.07.15, BOE 04.07.15\*\*

R.D. 899/2015, de 9.10.2015, BOE 10.10.15\*\*

### **Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

R.D. 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97 RD 598/2015, de 3.07.15, BOE 04.07.2015\*\*

### **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

R.D. 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97\*\*

### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**

R.D. 487/1997 de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

### **Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

R.D. 773/1997 de 30.05.97, del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 12.06.97, BOE 18.07.97\*

R.D. 1076/2021 de 07.12.21, BOE 08.12.21\*\*

### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**

R.D. 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

### **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**

R.D. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*

R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07\*\*

R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*

### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.**

R.D. 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.

BOE 30.5.01\*, BOE 22.6.01\*

R.D. 598/2015 de 03.07.15, BOE 4.07.15\*\*

### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005

R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.  
BOE 62 de 14.03.2006\*. BOE 71 de 24.03.2006\*.

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

R.D. 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.

Completada en Andalucía por:  
*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07\*\**  
*Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11\*\**

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.**

R.D. 299/2016, de 22.07.2016, Mº de la Presidencia. BOE 182 de 29.07.2016.

### 5.3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### INDICE GENERAL

- 1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 2.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA
- 3.- ACCESOS
- 4.- PRESUPUESTO
- 5.- PLAZO DE EJECUCION
- 6.- PERSONAL PREVISTO
- 7.- CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO
- 8.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES DE OBRA
  - 8.1. Despeje y desbroce
  - 8.2. Excavaciones a cielo abierto
  - 8.3. Excavación en zanjas
  - 8.4. Terraplenes
  - 8.5. Saneamiento (arquetas y pozos)
  - 8.6. Transporte de la tubería
  - 8.7. Pequeñas obras de fábrica. Tubos
- 9.- RIESGOS ELÉCTRICOS DE PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS Y QUEMADURAS
- 10.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA DE
  - 10.1. Maquinaria para el movimiento de tierras en general
  - 10.2. Bulldozer
  - 10.3. Motoniveladora
  - 10.4. Pala Cargadora
  - 10.5. Pequeñas compactadoras
  - 10.6. Retroexcavadora
  - 10.7. Rodillo vibrante autopropulsado
  - 10.8. Camión Hormigonera
  - 10.9. Vibrador
  - 10.10. Camión Basculante
  - 10.11. Camión de transporte
  - 10.12. Minidumper (motovolquete autopropulsado).



## 1.- **OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Real Decreto 1627/97, implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de construcción cuyo presupuesto no supere los 75 millones de pesetas, ó el volumen de mano de obra estimada (días de trabajo por número de trabajadores) sea inferior a 500, como sucede con el **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ EN PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)**.

En el presente Estudio Básico de Seguridad, se propone potenciar al máximo los aspectos preventivos en la ejecución de las obras, para garantizar la salud e integridad física de los trabajadores y personas del entorno. Para ello se han de evitar las acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, falta o insuficiencia de medios, siendo preciso por lo tanto:

- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de las actividades de la obra.
- Aplicar técnicas de trabajo que reduzcan en lo posible estos riesgos.
- Prever medios de control para asegurar en cada momento la adopción de las medidas de seguridad necesarias.
- Interesar a cuantos intervengan en la obra para que participen en la consecución de los objetivos previstos, mediante la formación e información.

Con independencia del contenido de este Plan, que define los aspectos específicos del tratamiento de los riesgos de esta obra, y de la organización prevista para regular las actividades de Seguridad y Salud, se tendrá en cuenta y se cumplirán las disposiciones legales sobre Seguridad, Higiene y Medicina del trabajo.

No deben tomarse como inamovibles o definitivas las soluciones que aquí se apuntan, ya que una obra es algo vivo y cambiante, por lo cual, antes de iniciarse cualquier unidad constructiva, se analizarán los nuevos riesgos y su prevención, comparándolos con los previstos en el Estudio Básico, por si las soluciones fuesen susceptibles de alguna modificación.

## 2.- **UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA**

a) Movimientos de tierras:

- Despeje y desbroce.
- Excavaciones en zanja.
- Terraplenes.
- Rellenos.

b) Montajes de conducciones:

- Montaje de conducciones de alcantarillado.
- Montaje de tuberías de abastecimiento y piezas especiales.
- Pruebas a presión de la conducción.
- Zanjas de redes de telecomunicación y otros servicios.

c) Pavimentaciones:

- Subbase, base y aglomerado asfáltico en caliente.
- Acerado y bordillos.
- Hormigones de soleras.
- Señalización horizontal y vertical.
- Montaje de conducciones de alcantarillado.

d) Obras de fábrica auxiliares:

- Excavación en zanja y pozos.
- Arquetas y pozos de registro.
- Soleras de hormigón armado.
- Rellenos.

- e) Electrificación:
- Redes de M.T. y centro de transformación.
  - Redes de B.T.
  - Alumbrado público.
- f) Colocación de mobiliario.

### 3.- **ACCESOS**

A la obra se accede desde la calle Ánimas Molino y calle Puerto del Piojo de Puebla de Guzmán.

### 4.- **PRESUPUESTO**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de 134.378,90 €

### 5.- **PLAZO DE EJECUCIÓN**

La duración de las obras se ajustará a la programación prevista en el Proyecto de Urbanización, resultando en ésta un plazo de DOS (2) meses.

### 6.- **PERSONAL PREVISTO**

- . **Punta.**- Se han previsto (7) trabajadores.
- . **Media.**- Se han previsto (4) trabajadores.

### 7.- **RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES DE OBRA.-**

#### 7.1.- **DEMOLICIONES, DESPEJE Y DESBROCE**

##### - **Riesgos más comunes**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Vuelcos de maquinaria.
- Caída imprevista de materiales transportados.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc).
- Ambiente pulvígeno.
- Contaminación acústica.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.

##### - **Normas preventivas:**

Antes de iniciar los trabajos de despeje y desbroce se tendrán en cuenta los servicios afectados, cuidando principalmente eliminar o proteger los más superficiales. Se reforzarán las zonas donde crucen dichos servicios. Comprobadas las actuaciones de cambio o las debidas protecciones se comenzarán los trabajos.

En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda, durante su remoción.

Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.



Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se seleccionarán las plantas, arbustos, árboles que hay que tener en cuenta para su conservación, protección, traslado y/o mantenimiento posterior.

Los operarios de la máquina deberán mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.

Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.

Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.

Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza del solar deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:

No subir pasajeros.

No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la máquina.

No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas.  
No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

#### - Protecciones individuales

Casco homologado, con barbuquejo.

Mono o buzo de trabajo

Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano".

Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en latex rugoso.

Guantes de tacto en piel flor.

Cinturón antivibratorio de protección lumbar.

Protectores antiruido.

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco. Botas de seguridad con piso antideslizante.

Botas de agua. Traje de agua.

Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico tipo A (celulosa). Cinturón de sujeción.

Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.

#### 7.2.- EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO.

En esta obra la excavación a cielo abierto o el desmonte a realizar, se presenta principalmente en cajeados, por lo que los riesgos de desprendimientos y deslizamientos se consideran como importantes.

#### - Riesgos más comunes:

Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.

Caídas de personal al mismo y distinto nivel.

Caídas del maquinista al bajar de la máquina.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)

Problemas de circulación interna, (embarramientos) debidos al mal estado de las pistas de acceso o circulación.

Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación de la traza, (ejes. carreteras, caminos, etc.) y los inherentes al manejo de la maquinaria.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Interferencias con conducciones enterradas.

Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra durante las horas dedicadas a producción o a descanso.

#### **- Normas preventivas:**

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas, firmes ahuecados, terrenos con rellenos, etc.

Antes del inicio de los trabajos, también se tendrá en cuenta que todos los servicios afectados por las excavaciones, están desviados o protegidos convenientemente, para evitar roturas o posibles contactos directos con ellos.

El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará, en más de un metro de altura máxima de ataque del brazo de la máquina.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.

El frente y paramentos verticales de una excavación deben ser inspeccionado siempre. al iniciar (o dejar) los trabajos, por el Capataz o Encargado, que señalará los puntos que deben tocarse antes del inicio (o cese) de las tareas. (En esta obra no se prevén paramentos o cortes de la excavación altos).

Se señalará mediante una línea (yeso, cal, cinta de señalización, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (mínimo 2 m. como norma general). Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafos, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.

Deben eliminarse los árboles, arbustos y matorrales, cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado en el terreno.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por personal experto.

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación de 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

Se conservarán los caminos de circulación interna, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras.

Se recomienda evitar en lo posible los barrizales, en previsión de accidentes.

En temporada seca, se rociará mediante camión cuba los caminos de circulación de vehículos y/o maquinaria móvil para evitar la formación de polvo. Esto se efectuará al inicio de la jornada, a media jornada y por la tarde.

En caso de subcontratarse el movimiento de tierras, el subcontratista se responsabilizará (le tomar las prevenciones antedichas, sin menoscabo de la responsabilidad del contratista o constructor, que vigilará él personalmente o en quien delegue, por el cumplimiento de este Plan de Seguridad.

En todo caso, el manejo de maquinaria de cualquier tipo será siempre por personal cualificado, con el consiguiente permiso, certificado de aptitud o categoría profesional adecuada. En particular, se tendrá un especial rigor en la conservación de la maquinaria, mediante revisiones periódicas, por técnicos cualificados que extenderán el correspondiente certificado de revisión, mensualmente al menos.

Se construirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación de personas y otro para la maquinaria, dumpers y camiones.

El entorno de trabajo de las máquinas se acotará mediante banderolas, prohibiéndose trabajar o permanecer observando, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

#### **- Protecciones Individuales**



Ropa de trabajo.

Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie. los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

Calzado de seguridad.

Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.

Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

### 7.3.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS.

#### - **Riesgos más comunes:**

Desprendimiento de tierras.

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de personas al interior de la zanja.

Atrapamiento de personas mediante maquinaria.

Los derivados por interferencias con conducciones enterradas desconocidas.

Inundación.

Golpes por objetos.

Caídas de objetos.

Los inherentes al uso de embarcaciones para el dragado o excavación de la zanja mediante cortado con succión:

Caídas al mismo y distinto nivel en la embarcación.

Golpes con o contra objetos (manipulaciones con grúa, cables etc.).

Atrapamientos.

Electrocuciones.

Cambio de temperatura

Mareos.

Traumatismos por golpes.

Roturas de equipos por punzamientos.

Posibles atrapamientos por falsas maniobras o por incumplimientos de las normas.

#### - **Normas preventivas:**

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en un metro el borde de la zanja. (desembarco)

Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m. del borde de la zanja.

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m. se entibará. Se puede disminuir la entibación desmochando en bisel a 45° los bordes superiores.

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes mediante una barandilla reglamentaria (con pasamanos, listón intermedio y rodapié, en el caso de trabajadores dentro de la zanja).

Si es inferior a los 2 m. se protegerán mediante una línea de vallas paralela a la zanja en ambos bordes, con una altura mínima de 1,8 m.

Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.

Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

Complementando estas medidas, es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección especial, tras alteraciones climáticas o meteóricas. Sobre todo, en régimen de lluvias y

encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallará antes de reanudar los trabajos.

Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos o calles transitados por vehículos y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos. compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse éstos.

#### **- Protecciones Individuales**

Ropa de trabajo.

Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

Calzado de seguridad.

Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.

Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable (o mascarilla antipolvo sencilla).

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Cinturón de seguridad de sujeción.

Protectores auditivos.

#### **- Protecciones colectivas**

Las protecciones colectivas se han referido anteriormente en el apartado de las normas preventivas, siendo las principales las que se refieren a entibaciones, protecciones con barandillas, señalizaciones de los bordes y vigilancia continua del estado de los taludes.

#### **7.4.- TERRAPLENES**

##### **- Riesgos más comunes**

Deslizamientos, hundimientos del terreno.

Atropellos y golpes de máquinas

Vuelcos o falsas maniobras de maquinaria móvil

Caída de personas al mismo y distinto nivel.

Caída del maquinista al bajar o incorporarse a la máquina.

##### **- Normas preventivas**

Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables.

Cuando la ejecución del terraplén o desmonte requiera el derribo de postes y árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se vigilará o se acotará si fuese preciso el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuera preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

Las cabinas de los dumpers o camiones para el transporte de tierras estarán protegidas contra la caída o desplazamiento del material a transportar por viseras incorporadas a las cajas de estos vehículos.

Los vehículos se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar

riesgos por caída incontrolada de material desde los vehículos o por circulación de éstos con sobrecarga. En el caso de que los materiales transportados puedan producir o generar polvo y proyección de partículas, se utilizará obligatoriamente el toldo correctamente amarrado, cubriendo toda la carga.

Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica. El movimiento de los vehículos de excavación y transporte se regirá por un plan preestablecido procurando que estos desplazamientos mantengan sentidos constantes. Las sub-bases se ejecutarán en forma análoga (verter-rasantear-regar) y con un equipo similar de máquinas.

#### - Protecciones individuales

Mono o buzo de trabajo. Botas de seguridad.

Guantes en el caso de recogida de elementos sobrantes.

Será obligatorio el uso del casco.

Siempre que las condiciones del trabajo exijan otros elementos de protección se dotará a los trabajadores de los mismos.

#### - Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas. Se señalará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.

Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y seguridad.

### 7.5.- SANEAMIENTO (ARQUETAS Y POZOS)

#### - Riesgos más comunes:

Caída del personal al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.

Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.

Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales. Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (posición en cuclillas por ejemplo). Desplome de taludes en excavaciones.

Desplome de los taludes de una zanja.

Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.

Electrocución.

Intoxicación por gases, en el caso de conexiones con colectores en servicio.

Explosión por gases, o líquidos, en el caso de conexiones con colectores en servicio. Ataque de ratas, (en el caso de conexiones con colectores en servicio o entronques con alcantarillas).

Infecciones, (trabajos en la proximidad, en el interior o próximos a colectores en servicio o alcantarillas en servicio).

#### - Normas preventivas:

Conocimiento de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.

El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos del proyecto.

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según cálculos expresos del proyecto.

Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías. En el caso de arquetas, pozos y galerías, siempre estará un operario en el exterior controlando las maniobras del que se encuentre dentro.

Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior poniendo el hecho en conocimiento de la Jefatura de Obra.

Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso de construcción. Los ganchos de cuelgue del elemento elevador de materiales estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caída de carga.

Se prohíbe almacenar o acopiar materiales sobre el exterior en los bordes en fase de excavación para evitar los hundimientos por sobrecarga. (se prohíbe acopiar material en torno a un pozo a una distancia inferior a los 2 m.)

#### **En el caso de conexionado con galerías de servicio.**

Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en casos de emergencia.

El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras normalizadas firmemente ancladas a los extremos superior e inferior. En zona de acceso, la escalera sobresaldrá un mínimo 1 m. para desembarco.

Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal, que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.

Se dispondrá a lo largo de la galería una manguera de ventilación en prevención de estados de intoxicación o asfixia.

Se prohíbe expresamente utilizar fuego, (papeles encendidos) para la detección de gases. La detección de gases se efectuará mediante tubos colorímetros, lámparas de minero, explosímetros, etc...

Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de casos de intoxicación, (o explosión).

En caso de detección de gases nocivos el ingreso y permanencia se efectuará protegido mediante equipo de respiración autónomo, o semiautónomo.

Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V. y todos los equipos serán blindados.

Se prohíbe fumar en el interior de los pozos y galerías, (caso de existir la posibilidad de trabajos en presencia de gases líquidos inflamables).

#### **- Protecciones Individuales**

Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).

Casco de polietileno con equipo de iluminación autónoma (en el caso de actuaciones en pozos profundos y galerías de servicio).

Guantes de cuero, goma y P.V.C.

Calzado de seguridad.

Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.

Ropa de trabajo.

Equipo de iluminación autónoma.

Equipo de respiración autónoma, (o semiautónoma).

Cinturón de seguridad (clase - A).

#### **7.6. TRANSPORTE DE LA TUBERÍA.**

La tubería de distintos diámetros, tamaños y composición será transportada desde la fábrica a los acopios de la obra o al lugar de colocación, (según el proceso constructivo lo exija mediante camiones adecuados y preparados en su plataforma con cuñas y tensores adaptados a los diámetros y número de tubos sobre la plataforma. por lo que se prestará máxima atención a las maniobras dentro de la obra de los camiones y a la descarga y manipulaciones de los tubos.

#### **- Riesgos mas comunes.**

Vuelcos de camiones por desplazamientos de la carga.

Accidentes por exceso de carga, gálibo o ancho de la misma.

Atropellos de operarios en maniobras de aproximación a los acopios o descarga.

Vuelcos por proximidades a bordes de excavaciones.

#### - Normas preventivas.

Los camiones empleados para el transporte, dispondrán de plataformas con todos sus elementos de base en perfectas condiciones, no sobrepasando en su carga los límites establecidos en peso, gálibo y dimensiones.

Toda la tubería a transportar en camiones con diámetros mayores o igual a 500 mm.. tendrá que ser colocada sobre cuñas diseñadas, adaptadas y fijadas a la plataforma del camión. Con ello se evitarán desplazamientos de la carga y el reparto de la misma será homogéneo entre los tubos se colocaran elementos flexibles para evitar contactos que provoquen deformaciones.

Otras normas preventivas se citan en el apartado de máquinas, referidas a camiones de transporte y camiones con grúa que se empleará para la colocación directa en acopios o zanjás desde los mismos.

### 7.7.- PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA. TUBOS

#### - Riesgos más comunes

Deslizamientos y desprendimientos del terreno  
Atropellos y golpes de máquina  
Vuelcos o falsas maniobras de maquinaria móvil  
Caída de personas  
Golpes y/o atrapamientos con elementos suspendidos.

#### - Normas preventivas

Bajo esta denominación, recogemos las obras ejecutadas con tubo de hormigón y obras de hormigón armado para pasos inferiores de pequeña sección.  
La realización de dichas obras, conlleva las siguientes fases

##### En obras con tubos:

Preparación del terreno  
Preparación del asiento de los tubos Colocación de tubos, con grúa móvil  
Refuerzo con hormigón  
Terraplén de abrigo

##### En obras de hormigón armado:

Preparación del terreno  
Excavación de cimientos, con retroexcavadora  
Ferralla y hormigonado de cimientos.  
Colocación de encofrados con grúa móvil  
Ferrallado y hormigonado. El hormigonado se hará por vertido directo, desde camión hormigonera, con bomba o con grúa auxiliar y cazo.

#### **Refirada de encofrados**

#### **Terraplenado**

#### - Protecciones individuales

Será obligatorio el uso del casco. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a trabajadores de los mismos.

#### - Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.  
Cuando sea obligatorio el tráfico rodado por zonas de trabajo éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y de seguridad.

## 8.- **RIESGOS ELECTRICOS DE PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS Y QUEMADURAS**

Los cuadros eléctricos de distribución se instalarán con interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA).

Las máquinas eléctricas de mano y la red de alumbrado irán protegidas con interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA). Cada una de las máquinas eléctricas dispondrá de toma de tierra.

En lugares húmedos (cimentaciones, etc.) las portátiles de alumbrado funcionarán a 24 V. mediante su conexión a transformador.

Los electricistas tendrán a su disposición guantes dieléctricos.

### Ezceñas, causticaciones

El personal que trabaja en lugares húmedos o con agua en el hormigonado de cimientos, solera, fosas, extendido de firmes, etc. utilizarán botas de agua y guantes de neopreno.

Igualmente el personal de taller, en contacto con aceites, llevarán guantes y los encargados de los líquidos desencofrantes llevarán guantes, gafas y mascarilla.

### Proyección de partículas

Se usarán gafas:

- En los trabajos de taller mecánico, piedra de esmeril, desbarbadora, etc.
- Para abrir rozas, cajetines, etc., con puntero y maza, martillo picador o martillo y cincel.
- Al abatir árboles y para evitar proyección de astillas o golpes en los ojos con ramas.

### Quemaduras

Los soldadores utilizarán el equipo completo de protección.

Los operarios encargados de la bituminadora utilizarán específicamente mandil y guantes.

Los trabajadores encargados del extendido de aglomerado usarán calzado de seguridad que atenúe el calor que llega al pie.

## 9.- **RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA DE OBRA**

### 9.1. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

#### Riesgos más comunes:

Vuelco.  
Atropello.  
Atrapamiento.  
Los derivados de las operaciones de mantenimiento (quemaduras. atrapamientos. etc.).  
Vibraciones.  
Ruido.  
Polvo ambiental.  
Caídas al subir o bajar de la máquina.

#### Normas preventivas:

Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos y un extintor.

Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra serán inspeccionados diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina



retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben 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 maquinaria empleada en el movimiento de tierras, 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 prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

#### **Equipos de Protección Individual:**

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).  
Gafas de seguridad.  
Guantes de cuero.  
Ropa de trabajo.  
Trajes para tiempo lluvioso. Botas de seguridad.  
Protectores auditivos.  
Botas de goma o de P.V.C. Cinturón elástico antivibratorio.

## 9.2. BULLDOZER

### Riesgos más comunes:

Atropellos.  
Deslizamientos incontrolados.  
Vuelcos.  
Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).  
Colisión contra otros vehículos.  
Contacto con líneas eléctricas.  
Incendio.  
Quemaduras (trabajos de mantenimiento).  
Atrapamientos (trabajos de mantenimiento y otros).  
Caída de personas desde la máquina.  
Golpes.  
Proyección de objetos.  
Ruido propio y ambiental (conjunción de varias máquinas).  
Vibraciones.  
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (afecciones respiratorias).  
Los derivados de la realización de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

### Normas preventivas:

Las ascensos y descensos a la máquina se harán por la escalera del vehículo.

Mantenimiento periódico de la máquina (según libro del fabricante).

Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que puedan provocar accidentes.

No se admitirán en la obra bulidózeres desprovistos de cabinas antivuelco (o pórticos de seguridad antivuelco y anti-impactos).

Las cabinas antivuelco montadas sobre bulldozeres a utilizar en esta obra, no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

Los bulldozeres a utilizar en esta obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen los bulldozeres con el motor en marcha.

Se prohíbe el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.

Se prohíbe el transporte de personas sobre el bulldozer para evitar el riesgo de caídas o de atropellos.

Los bulldozeres a utilizar en esta obra, estarán dotados de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso a la cabina de mando de los bulldozeres, utilizando vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes o anillos), que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se prohíbe encaramarse sobre el bulldozer durante la realización de cualquier movimiento.

Los bulldozeres a utilizar en esta obra estarán dotados de luces y bocinas de retroceso.

Se prohíbe estacionar los bulldozeres en esta obra a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, hoyos, trincheras, zanjas, etc. para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos en esta obra en proximidad de los bulldózeres en funcionamiento.

Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

Como norma general, se evitará en lo posible superar los 3 km/h. en el movimiento de tierras mediante bulldozer.

Antes del inicio de trabajos con los bulldozeres, al pie de los taludes ya construidos, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas) inestables que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado se procederá al inicio de los trabajos a máquina.

#### Normas Preventivas para el operador de bulldozer

Preste atención a los posibles desprendimientos, sobre todo en las operaciones de desbroce y en los taludes.

En las paradas apoye el ripper y la cuchilla en el suelo.

Cuando trabaje cerca de taludes, y muy especialmente en vertederos, compruebe la capacidad portante del terreno.

Al remolcar o auxiliar a otras máquinas preste atención al estado de sujeción de cables y eslingas, y vigile que no haya personas alrededor, por la posible rotura de los mismos.

Compruebe periódicamente el estado de los carros, especialmente si trabaja en taludes, pues si se sale una cadena su tractor puede volcar.

En los vertidos con camión o dumper, prepare una pequeña rampa rematada con un cordón de seguridad, como tope a las ruedas traseras.

### **Equipos de Protección Individual:**

Gafas de seguridad antiproyecciones.  
Casco de polietileno (sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza v al descender de la máquina).  
Cinturón elástico antivibratorio.  
Ropa de trabajo.  
Guantes de cuero.  
Guantes de goma o de P.V.C.  
Botas impermeables (terrenos embarrados).  
Calzado de conducción de vehículos.  
Mascarilla con filtro mecánico recambiable.  
Mandil de cuero o de P.V.C. (operaciones de mantenimiento).  
Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

### 9.3. MOTONIVELADORA.

#### Riesgos más comunes:

Atropellos.  
Vuelcos.  
Caídas por pendientes.  
Choques.  
Caída de personas.  
Incendios, quemaduras.  
Ruido, polvo y vibraciones.

#### Normas preventivas:

Se asegurará en cada momento de la posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.

Circulará siempre a velocidad moderada y hará uso del claxon cuando sea necesario apercebir de su presencia y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás.

Al abandonar la máquina, se asegurará de que está frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Usará casco siempre que esté fuera de la cabina y cuidará adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o dirección, hasta que la avería quede subsanada.

Las operaciones de mantenimiento y reparaciones, se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

#### Normas preventivas para el operador de motoniveladora

Extreme las precauciones ante taludes y zanjas.

En los traslados, circule siempre con precaución. con la cuchilla elevada, sin que esta sobrepase el ancho de su máquina.

Vigile la marcha atrás y accione la bocina.

No permita el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabajo de la máquina. sin previo aviso.

Al parar, pose el escarificador y la cuchilla en el suelo. Sitúe ésta sin que sobrepase el ancho de la máquina.

#### Protecciones individuales

Casco de seguridad (al bajar la máquina).  
Botas antideslizantes.  
Ropa de trabajo adecuada.  
Guantes.  
Cinturón antivibratorio.

#### 9.4 PALA CARGADORA.

##### Riesgos más comunes:

Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.) Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).  
Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).  
Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).  
Caída de la pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).  
Choque contra otros vehículos.  
Contacto con las líneas eléctricas (aéreas o enterradas).  
Interferencias con infraestructuras (agua gas electricidad....).  
Desplomes de taludes o de frentes de excavación.  
Incendio.  
Quemaduras (trabajos de mantenimiento).  
Atrapamientos.  
Proyección de objetos durante el trabajo.  
Caída de personas desde la máquina.  
Golpes.  
Ruido propio del conjunto.  
Vibraciones.  
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias. etc.)  
Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

##### Normas preventivas:

Se desplazará a velocidad moderada, especialmente en lugares de mayor riesgo (pendientes y rampas. bordes de excavación, cimentaciones, etc.)

Se extremarán las precauciones en maniobras de marcha atrás.

Se cargará el cazon, teniendo en cuenta la estabilidad del material cargado para evitar caídas.

Se asegurará que el área en que se maniobra está despejada de personal.

En los aprovisionamientos de combustible, se cumplirán y harán cumplir las normas, para evitación de incendios (motor parado, prohibición de fumar. etc.)

Una vez parada la máquina, la cuchara siempre quedará apoyada sobre el terreno, con el fin de que no pueda caer y producir un accidente.

Siempre que se desplace de un lugar a otro con la máquina, lo hará con la cuchara bajada. Se prohíbe terminantemente transportar pasajeros en la máquina.

Al finalizar la jornada, o durante los descansos, se observarán las siguientes reglas:

- a) La cuchara se debe apoyar en el suelo.
- b) Nunca se deberá dejar la llave de contacto puesta.
- c) Se dejará metida una marcha contraria al sentido de la pendiente.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

##### Normas preventivas para el operador de la pala cargadora

Antes de bajarse de la máquina, apoye el cazo en el suelo.

Cuide la limpieza del tajo y su entorno.  
Cargue el cazo de manera estable para evitar caída de piedras.  
Exija que el área de trabajo de su máquina esté despejada para evitar accidentes.

#### Protecciones individuales

Casco de seguridad (al bajar la máquina).  
Botas antideslizantes.  
Ropa de trabajo adecuada.  
Guantes.  
Cinturón antivibratorio.

### 9.5. PEQUEÑAS COMPACTADORAS

#### Riesgos más comunes:

Ruido.  
Atrapamiento.  
Golpes.  
Explosión (combustibles).  
Máquina en marcha fuera de control.  
Proyección de objetos.  
Vibraciones.  
Caídas al mismo nivel.  
Los derivados de los trabajos monótonos.  
Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas.  
Sobreesfuerzos.

#### Normas preventivas:

Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización en prevención de accidentes.

El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

#### Equipos de Protección Individual:

Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (si existe riesgo de golpes).  
Casco de polietileno, (si existe riesgo de golpes).  
Guantes de cuero  
Botas de seguridad  
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable  
Gafas de seguridad antiproyecciones  
Ropa de trabajo

### 9.6. RETROEXCAVADORA.

#### Riesgos más comunes:

Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).  
Deslizamiento de la máquina (en terreno embarrados).  
Máquina en marcha fuera de control. (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).  
Vuelco, (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).  
Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables). Choque contra otros vehículos.  
Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).  
Incendio.  
Quemaduras (trabajos de mantenimiento).  
Atrapamiento (trabajos de mantenimiento). Proyección de objetos.

Caída de personas desde la máquina. Golpes.  
Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).  
Vibraciones.  
Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.  
Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas.

Normas preventivas:

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.

La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas. El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y sin poner la marcha contraria al sentido de la pendiente.

Todo el personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.  
Al circular, lo hará con la cuchara plegada.

Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, y se retirará la llave de contacto.

Durante la excavación del terreno, la máquina estará calzada mediante sus zapatas hidráulicas.

Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

Se limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

Equipos de Protección Individual:

Casco de seguridad (al abandonar la máquina).  
Ropa de trabajo adecuada.  
Botas antideslizantes.  
Cinturón antivibratorio.  
Guantes de cuero.  
Mascarilla antipolvo.

## 9.7. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO.

Riesgos más comunes:

Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada etc.).  
Máquina en marcha fuera de control.  
Vuelco (por fallo del terreno o inclinación excesiva). Caída por pendientes.  
Choque contra otros vehículos (camiones, otras máquinas).  
Incendios (mantenimiento).  
Quemaduras. (mantenimiento).  
Caída de personas al subir o bajar de la máquina.  
Ruido.  
Vibraciones.  
Los derivados de trabajos continuados y monótonos.  
Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.  
Otros.

Normas preventivas:

El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.

Vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas, así como de la consistencia mínima del terreno, necesaria para conservar dicha estabilidad.

Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.

Equipo de protección individual

Casco de Seguridad (al bajar de la máquina)  
Calzado de seguridad antideslizante  
Opa de trabajo adecuada  
Cinturón antivibratorio  
Guantes y protectores antiruido

#### 9.8. CAMIÓN HORMIGONERA

##### Riesgos más comunes:

Atropello de personas.  
Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras camiones. etc.)  
Vuelco del camión.  
Golpes por el manejo de las canaletas o cubilote.  
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.

##### Normas preventivas:

El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según se indique.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones-hormigonera.

La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobre pasen 2 metros (como norma general) del borde.

##### Equipos de Protección Individual:

Casco de polietileno.  
Ropa de trabajo  
Guantes de P.V.C. o goma. Guantes de cuero.

#### 9.9. VIBRADOR.

##### Riesgos más comunes:

Electrocución (si es eléctrico)  
Salpicaduras.  
Golpes.

##### Normas preventivas:

La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida. Se cuidará de su perfecto estado a fin de que no pierda aislamiento.

En evitación de descargas eléctricas el vibrador tendrá toma de tierra. No se dejará funcionar en vacío, ni se moverá tirando de los cables.

##### Equipos de Protección individual

Casco.  
Calzado de seguridad.  
Botas de goma (Clase III).  
Guantes dieléctricos (en vibradores eléctricos).  
Gafas de protección contra las salpicaduras.

#### 9.10. CAMIÓN BASCULANTE.

##### Riesgos más comunes:

Atropello de personas.  
Vuelco.  
Colisión.  
Atrapamientos.  
Proyección de objetos.  
Desplome de tierras.  
Vibraciones.  
Ruido ambiental.  
Polvo ambiental.  
Caídas al subir o bajar a la cabina.  
Contactos con la energía eléctrica. (líneas eléctricas)  
Quemaduras (mantenimiento).  
Sobreesfuerzos.

##### Normas preventivas:

El personal encargado del manejo de esta máquina será especialista y estará en posesión del preceptivo carné de conducir. La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.

Respetará las normas del código de circulación.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes. Respetará en todo momento la señalización de la obra.

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Durante las operaciones de carga, permanecerá dentro de la cabina (si tiene visera protección) o alejado del área de trabajo de la cargadora.

En la aproximación al borde de la zona de vertido, tendrá especialmente en cuenta estabilidad del vehículo, asegurándose que dispone de un tope limitador sobre suelo, siempre que fuera preciso.

Cualquier operación de revisión, con el basculante levantado, se hará impidiendo descenso, mediante enclavamiento.

No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.

Si descarga material en las proximidades de la zanja se aproximará a una distancia máxima de 1.00 m. garantizando ésta mediante topes.

Se realizarán las revisiones y mantenimiento indicadas por el fabricante, dejan constancia en el libro de revisiones

##### Equipos de Protección Individual:

Casco (siempre que baje del camión).  
Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión (si el camión carece de visera de protección).  
Ropa de trabajo.  
Calzado antideslizante.

#### 9.11. CAMIÓN DE TRANSPORTE.

##### Riesgos más comunes:



Se considera exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra:

Atropello de personas.

Choque contra otros vehículos.

Vuelco del camión.

Caídas (al subir o bajar de la caja).

Atrapamientos. (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

Normas preventivas:

El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa. Las operaciones de carga y descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación, con las inspecciones técnicas y los seguros vigentes.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de desplomes.

Fdo: Alfredo Alonso Sameño  
Arquitecto Col. n°3456 COAS

**5.5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE n.38, 13 de febrero de 2008**

**0. DATOS DE LA OBRA.**

Tipo de obra	PROYECTO DE URBANIZACIÓN
Emplazamiento	C/ PUERTO DE LA CRUZ. PUEBLA DE GUZMÁN
Fase de proyecto	BÁSICO Y EJECUCIÓN
Técnico redactor	ALFREDO ALONSO SAMEÑO
Dirección facultativa	ALFREDO ALONSO SAMEÑO
Productor de residuos (1)	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN

**1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.**

**1.a. Estimación cantidades totales.**

Tipo de obra	Superficie construida (m <sup>2</sup> )	Coefficiente (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (2)	Volumen RCDs (m <sup>3</sup> ) total	Peso RCDs (t) (3) Total
Nueva construcción		0.12	0	0
Demolición	0	0.85	0	0
Reforma	1262.76	0.242437201	306.1399999	244.9119999
Total			306.1399999	244.9119999

Volumen en m <sup>3</sup> de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	322.49
--	--------

**1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).**

<b>Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior</b>		244.91	
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0.120	<b>29.3892</b>
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0.540	<b>132.2514</b>
17 02 01	Madera	0.040	<b>9.7964</b>
17 02 02	Vidrio	0.050	<b>12.2455</b>
17 02 03	Plástico	0.015	<b>3.67365</b>
17 04 07	Metales mezclados	0.025	<b>6.12275</b>
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0.020	<b>4.8982</b>
20 01 01	Papel y cartón	0.030	<b>7.3473</b>
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0.160	<b>39.1856</b>

**RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) (7)**

Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)

**2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.**

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

<b>X</b>	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
<b>X</b>	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
<b>X</b>	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
<b>X</b>	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
<b>X</b>	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.

<b>X</b>	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

**3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)**

**OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN**

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	<b>Propia obra</b>
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	<b>Propia obra</b>
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	<b>Propia obra</b>
	Otras (indicar cuáles)	

**OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.**

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01:Hormigón	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 02 01: Madera	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 02 03: Plástico	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
20 01 01: Papel y cartón	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

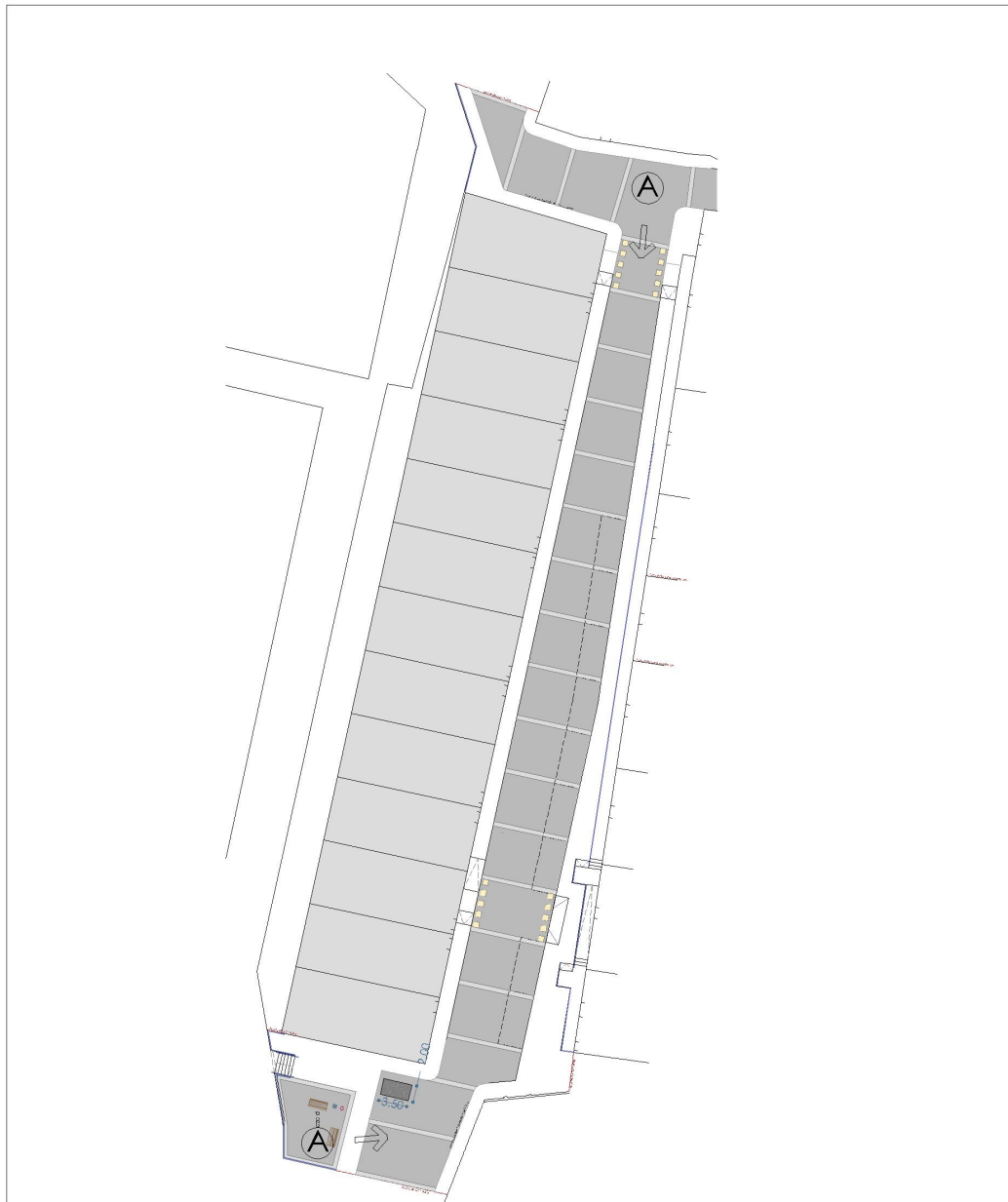
#### 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se	
El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
<input type="checkbox"/>	Hormigón.
<input type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas y cerámicos.
<input type="checkbox"/>	Madera.
<input type="checkbox"/>	Vidrio.
<input type="checkbox"/>	Plástico.
<input type="checkbox"/>	Metales.
<input type="checkbox"/>	Papel y cartón.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar cuáles).

	Otros (indicar cuáles).
X	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

### 5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.



**A** TRANSPORTE DE ESCOMBROS MEDIANTE CARRETIILLAS HASTA CONTENEDOR SITUADO EN EL EXTERIOR.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ  
ABRIL 2023 PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

### GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTISTA:  
D. ALFREDO ALONSO SAMEÑO Arquitecto Col nº3456 C.O.A.S.

PROMOTOR:  
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. nº P-2105800

## 6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

### Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
  - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
  - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
  - Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
  - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

### Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
  - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
  - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
  - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
  - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
  - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
  - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
  - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
  - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
  - Desvío de la línea.



- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

#### Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
  - Deberán tener forma regular.
  - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

#### 7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m <sup>3</sup> ) (12)	Coste gestión (€/m <sup>3</sup> ) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	306.14	7.81	2390.9534
Tierras no reutilizadas.	322.49	4.54	1464.1046
			<b>3855.058</b>

Puebla de Guzmán, 5 de mayo de 2023

Fdo.: El Técnico Redactor

Fdo.: El productor de Residuos.

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

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

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

**DATOS GENERALES**  
**FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS\***



\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
Proyecto de urbanización de c/ Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán	
ACTUACIÓN	
Proyecto de urbanización de c/ Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
proyecto de reurbanización de viales públicos existentes	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	-
Número de asientos	-
Superficie	1262.76
Accesos	-
Ascensores	-
Rampas	2
Alojamientos	-
Núcleos de aseos	-
Aseos aislados	-
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	1
Plantas	-
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-
LOCALIZACIÓN	
CALLE PUERTO DE LA CRUZ	
TITULARIDAD	
EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN	
PROYECTISTA/S	
ALFREDO ALONSO SAMEÑO. ARQUITECTO	

**FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN**

- FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
- TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

**OBSERVACIONES**

AL TRATARSE DE UNA REURBANIZACIÓN A NIVEL DE REPAVIMENTADO Y RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y NO ALTERARSE LOS PERFILES TOPOGRÁFICOS DE LAS CALLES POR EXISTIR YA VIVIENDAS CONSTRUIDAS LA ADAPTACIÓN AL DECRETO 293/09 ES SÓLAMENTE PARCIAL. EN PARTICULAR EN LOS VADOS EXISTENTES ES MATERIALMENTE IMPOSIBLE ADECUAR LAS RAMPAS PARA QUE CUMPLNA LAS PENDIENTES DE TRÁNSITO PEATONAL, Y EN CUANTO A LA ANCHUR DEL ACERADO SE HA OPTADO POR DAR UNA ANCHURA MÍNIMA DE 1,20M POR INDICACIÓN DE LOS TÉCNICOS MUNICIPALES. NO OBSTANTE LA INTERVENCIÓN SUPONE UNA MEJORA OSTENSIBLE DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD GENERAL DE LA URBANIZACIÓN.

En PUEBLA DE GUZMÁN a 1 de MAYO de 2023

Fdo.:ALFREDO ALONSO SAMEÑO

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO\*****CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO****Descripción de los materiales utilizados**Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: baldosa hidráulica con textura pizarra

Color: gris

Resbaladidad: clase 3

Pavimentos de rampas

Material: baldosa hidráulica con textura pizarra

Color: baldosa hidráulica con textura pizarra

Resbaladidad: clase 3

Pavimentos de escaleras

Material: Peldaño prefabricado de hormigón HM-250 de 100 cm. de longitud y sección 30x17

Color: gris claro

Resbaladidad: clase 3

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas

Material:

Color:

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

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

\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>CONDICIONES GENERALES.</b> (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		1,20m
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--		12% existente
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		>2% (vados)
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		>2,20m
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m		0.10m
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	∅ ≤ 0,01 m	--		0.01
	<input type="checkbox"/> En calzadas	∅ ≤ 0,025 m	--		0.025
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	--		20 luxes
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
<b>VADOS PARA PASO DE PEATONES</b> (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input checked="" type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,00 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		4-8-17%
	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,50 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		2%
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		1,20m
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud de vado		longitud vado
Rebaje con la calzada		0,00 cm	0,00 cm		0,00m
<b>VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS</b> (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		=itinerario peatonal
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		--	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		>2% existente
<b>PASOS DE PEATONES</b> (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		>vado peatones
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.		≥ 0,90 m	--		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--	0.80m
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--	hasta línea facha
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--	0.60
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--	encuentro calzada
<b>ISLETAS</b> (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		paso peatones
Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		1.30m
Espacio libre		--	--		
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--	0.40m
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	0.80m
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--	0.60m
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	0.80m

<b>PUNTES Y PASARELAS</b> (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m		
		≥ 1,10 m (1)	≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m	0,65 m y 0,75 m		
		0,95 m y 1,05 m	0,90 m y 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		
<b>PASOS SUBTERRÁNEOS</b> (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
<b>ESCALERAS</b> (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Trazado recto				
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio				
		--	R ≥ 50 m		
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		6
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		0.30
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		0.16
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		0.68m
	Ángulo huella / contrahuella	75° ≤ α ≤ 90°	--		90°
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		0.05
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		0.81
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		-
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		-
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		-
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		anchura escalera
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		1.20
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m		1.00m
		≥ 1,10 m (1)	≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		0.70 y 1.00m
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		0.05m
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques		≥ 0,30 m	--		0.30

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.

#### ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)

Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		
Dimensiones mínimas interiores de la cabina	<input type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	--			
	<input type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--			
	<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--			
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		

#### RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)

Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.

Radio en el caso de rampas de generatriz curva		--	R ≥ 50 m		
Anchura libre		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Longitud de tramos sin descansillos (1)		≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %	
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %	

(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal

Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa		
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input type="checkbox"/> Sin cambio de dirección	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m		
		≥ 1,10 m	≥ 1,10 m		

(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.



<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b> <b>EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO</b>
Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b> <b>OBRAS E INSTALACIONES</b>					
<b>NORMATIVA</b>		<b>O. VIV/561/2010</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>
<b>OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)</b>					
Vallas	Separación a la zona a señalar	--	≥ 0,50 m		-
	Altura	--	≥ 0,90 m		-
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		-
	Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		-
	Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Señalización	<input type="checkbox"/> Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho	= 0,40 m	--		-
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado	≤ 50 m	--		-
	<input type="checkbox"/> Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	-	≥ 0,10 m	

<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b> <b>ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS</b>					
<b>NORMATIVA</b>		<b>O. VIV/561/2010</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>
<b>RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)</b>					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		0 (existente)
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b> <b>PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS</b>					
<b>NORMATIVA</b>		<b>O. VIV/561/2010</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>
<b>REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26 )</b>					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras		90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		-
Altura libre de obstáculos		--	≥ 2,20 m		-
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal		--	De 0,90 a 1,20 m		-

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		-
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		-
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		-
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		-
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		-
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		-

**SECTORES DE JUEGOS**

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

Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		-
	Altura		≤ 0,85 m	--		-
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		-
		Ancho	≥ 0,80 m	--		-
		Fondo	≥ 0,50 m	--		-
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		-

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO  
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL**

<b>NORMATIVA</b>	<b>O. VIV/561/2010</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>		
<b>PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL</b>						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		-
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		-
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		-

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO  
MOBILIARIO URBANO**

<b>NORMATIVA</b>	<b>O. VIV/561/2010</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>		
<b>MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN</b>						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		2 . 2 0m
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	--		0 . 0 0m
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		-
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		0 . 4 0m
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		-
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		-
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		-
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		-
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		-
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		-

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	$\leq 1,20 \text{ m}$	--	--	
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--	--	--	
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30°	--	--	--	
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	$\leq 0,80 \text{ m}$	--	--	
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m	--	0,90m	
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m	--	--	
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--	--	--	
	Área utilización libre obstáculos		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--	--	--	
	Anchura franja pavimento circundante		--	$\geq 0,50 \text{ m}$	--	--	
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--	--	--	
	Espacio libre no barrido por las puertas		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--	--	--	
	Anchura libre de hueco de paso		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura interior de cabina		$\geq 2,20 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura del lavabo (sin pedestal)		$\leq 0,85 \text{ m}$	--	--	--	
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	--	--
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--	--	--
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--	--	--
			Longitud	$\geq 0,70 \text{ m}$	--	--	--
	Altura de mecanismos		$\leq 0,95 \text{ m}$	--	--	--	
<input type="checkbox"/> Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--	--	--	
	Espacio lateral transferencia		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	--	--	
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción	--	--	
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m	--	--	
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m	--	--	
	Altura Respaldo		$\geq 0,40 \text{ m}$	De 0,40 m a 0,50 m	--	--	
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m	--	--	
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	$\leq 105^\circ$	--	--	
	Dimensión soporte región lumbar		--	$\geq 15 \text{ cm.}$	--	--	
	Espacio libre al lado del banco		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$ a un lado	$\geq 0,80 \times 1,20 \text{ m}$	--	--	
Espacio libre en el frontal del banco		$\geq 0,60 \text{ m}$	--	--	--		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	$\geq 1,20 \text{ m}$	--	--	
	Diámetro		$\geq 0,10 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	$\geq 0,70 \text{ m}$	--	--	
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m	--	--	
	Altura libre bajo la marquesina		--	$\geq 2,20 \text{ m}$	--	--	
(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.							
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--	--	--	
		Altura parte inferior boca	$\leq 1,40 \text{ m}$	--	--	--	
	No enterrados	Altura de elementos manipulables	$\leq 0,90 \text{ m}$	--	--	--	

**OBSERVACIONES****DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

- Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.  
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

# CUADRO DE PRECIOS SIMPLES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
01RWWW00001N	50.000 h	Giratoria con martillo compresor	70.04	3,502.00
AA00200	31.020 m3	ARENA FINA	32.50	1,008.14
AA00300	97.347 m3	ARENA GRUESA	20.25	1,971.28
CA00220	330.528 kg	ACERO B 400 S	0.85	280.95
CA00900	139.500 kg	ACERO PERFILES S 275 JR	1.05	146.48
CA02500	7.800 kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	5.10	39.78
CH02920	2.928 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	90.00	263.52
CH04020	7.277 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	80.00	582.18
CH04120	222.137 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	17,771.00
CM00200	0.132 m3	MADERA DE PINO EN TABLA	241.22	31.84
D	1,436.008 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	30,227.97
FB01000	411.320 u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20X20 cm	0.84	345.51
FL01300	11.086 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78.93	875.02
FL80190	0.612 mu	LADRILLO CERÁM. PERFORADO 24x11,5x7 cm	105.68	64.68
GC00100	0.024 t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	248.00	6.05
GC00200	8.963 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	168.00	1,505.83
GK00100	0.144 t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	152.15	21.88
GW00100	27.638 m3	AGUA POTABLE	0.55	15.20
HC00450	10.000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO CORDON	0.35	3.50
HC00600	15.000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD AF. PIEL	20.70	310.50
HC01500	6.000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1.66	9.96
HC01600	8.000 u	CHALECO REFLECTANTE	2.71	21.68
HC03300	5.000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13.72	68.60
HC04220	30.000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL SERRAJE	4.50	135.00
HC05210	10.000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	1.19	11.90
HS00900	0.200 u	SEÑAL PELIGRO 0,70 m TIPO A	63.29	12.66
HS01200	1.320 u	SEÑAL PVC 30 cm	3.17	4.18
HS01300	2.000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3.17	6.34
HS01600	0.200 u	SEÑAL PRECEPTIVA 0,60 m TIPO B	71.10	14.22
HS02150	7.800 u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4.22	32.92
HS02300	0.200 u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 0,90 m	40.35	8.07
HS02500	0.200 u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.B. 0,60 m	40.35	8.07
HS02800	55.000 m	CORDÓN BALIZAMIENTO	1.18	64.90
HS02900	10.000 u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0.63	6.30
HS03100	0.800 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	45.00	36.00
HS03200	10.000 u	PILA PARA LÁMPARA	6.25	62.50
HS03300	0.400 u	TRÍPODE LÁMPARA INTERMITENTE	11.73	4.69
HS03400	0.400 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63.29	25.32
IE02000	45.000 m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0.94	42.30
IE02200	63.691 m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07V-K	2.80	178.33
IF00100N	21.000 u	COLLARÍN DE TOMA	0.00	0.00
ME00300	19.601 h	PALA CARGADORA	27.06	530.41
ME00400	37.508 h	RETROEXCAVADORA	35.00	1,312.78
MK00100	62.863 h	CAMIÓN BASCULANTE	40.00	2,514.52
MK00200	0.478 h	CAMIÓN CISTERNA	34.35	16.42
MK00300	33.675 h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	4.14	139.42
MN00100	1.584 h	MOTONIVELADORA	51.14	81.00
MR00100	43.598 h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	5.12	223.22
MR00200	8.198 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3.41	27.95
MR00400	2.062 h	RULO VIBRATORIO	26.39	54.41
P15AA260	19.000 u	ARQUETA REGISTRO HORM. PREF. 60X60X60 CM	95.00	1,805.00
PPHM250	20.400 m	PELDAÑO HUELLA Y TABICA 30X17X3 CM. HM-250	24.71	504.08
PRHM250	89.060 m	REMATE HM-250 17X17X3 CM	24.71	2,200.67
RA05200N	24.898 m2	PLACA PIEDRA PIZARRA 2 cm. TAMAÑO ESTANDAR	36.50	908.78
SA00700	9.000 m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	30.14	271.26
SA00700N	1.800 m2	TAPA Y MARCO DE FUNDICION GIAHSA 40X40	0.00	0.00
SB00400	4.040 m	BAJANTE FIBROCEMENTO NT DIÁM. 80 mm	4.26	17.21
SC00800	52.500 m	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	0.00	0.00
SW00700	6.000 u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 60 cm ROD. MEDIA	0.00	0.00
TO00100	1,035.983 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22.11	22,905.58
TO01100	91.530 h	OF. 1ª SOLADOR	22.11	2,023.73
TO01800	16.261 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22.11	359.54

## CUADRO DE PRECIOS SIMPLES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
TO01900	92.812 h	OF. 1ª FONTANERO	22.11	2,052.07
TO02100	7.956 h	OFICIAL 1ª	22.11	175.91
TP00100	87.024 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1,831.86
UA00700	48.000 u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm	4.84	232.32
UA01500	89.092 m	TUBERÍA PVC SN4 DIÁM. 200 mm TEJA	0.00	0.00
UA02000N	91.011 m	TUBERÍA PVC SN-8 DIAM. 400 MM	0.00	0.00
UA02400	5.000 u	REJILLA FUNDICIÓN IMBORNAL CÓN CERCO	27.56	137.80
UE01000	5.000 u	BRAZO DE FAROLA FUNDICIÓN	46.57	232.85
UE02900	5.000 u	FAROL FUNDICIÓN CON VIDRIO IMPRESO	313.49	1,567.45
UE03100N	5.000 u	LÁMPARA LED. 125 W	10.73	53.65
UE03900	23.000 u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm	83.00	1,909.00
UE04700	418.746 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 63 mm PARA COND. CABLES	1.07	448.06
UE04900	32.161 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 90 mm PARA COND. CABLES	1.55	49.85
UE05300	482.982 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 160 mm PARA COND. CABLES	2.87	1,386.16
UP00300	438.550 m2	BALDOSA TERRAZO IMITACION PIZARRA UN COLOR 40x40 cm	6.95	3,047.92
UP00400	5.280 m2	BALDOSA TERRAZO RELIEVE VARIOS COLORES 40x40 cm	6.95	36.70
UP00400N	13.820 m2	BALDOSA TERRAZO RELIEVE UNIDIRECCIONAL 40X40 cm.	6.95	96.05
UP00900	148.990 m	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	4.00	595.96
UP01000N	87.500 m	BORDILLO DE HORMIGÓN DE VADO 17x28x11 cm	4.00	350.00
UP01000NN	172.860 m	BORDILLO DE HORMIGÓN SIN CHAFLAN 10x20x40 cm	4.00	691.44
UP01800	250.000 u	ADOQUÍN COLOR HORMIGÓN VIBRADO DE 22X11X8 cm	0.16	40.00
UP02001N	36,082.000 u	ADOQUÍN GRIS, HORMIGÓN BICAPA DE 22x11x8 cm	0.16	5,773.12
US10130	89.092 m	TUBO POLIETILENO DIÁM. 75 mm PE50A PN-10.	0.00	0.00
US10133	136.401 m	TUBO POLIETILENO DIÁM. 90 mm PE50A PN-10.	0.00	0.00
US14003	1.000 u	CODO POLIET. PE 50A PN-10 DIÁM. 90 mm	0.00	0.00
US14203	4.000 u	"T" POLIETILENO PE50A PN-10 90x75/90 mm	0.00	0.00
US14500	6.000 u	PORTABR. PE, BRI. L. PN-16 DIÁM. 75 mm	39.36	236.16
US20100	6.000 u	VAL. A/E ENT. PN16 DIÁM. 80 mm, I/C. MAN.	0.00	0.00
US20500	6.000 u	CAJA PAVIM. CILIND. FUND., VAL.	21.58	129.48
US25006	96.000 u	TORNILLO BICROMAT. C/T M-16x70	0.58	55.68
US25050	12.000 u	JUNTA DE GOMA DIÁM. 80 mm	1.26	15.12
UT00200	3.000 u	TAPA METÁLICA ARQUETA REGISTRO CTNE H	203.56	610.68
UU01510	60.000 m2	MALLA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	7.67	460.20
WW00300	3,108.105 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1,864.86
WW00400	972.653 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	320.98

## CUADRO DE PRECIOS SIMPLES. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CH04120	0.725 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	58.00
D	41.699 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	877.75
IE02000	12.000 m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0.94	11.28
IE11300	1.000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	22.55	22.55
KA00500	1.655.064 kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	1.50	2,482.60
M11SP010	1.935 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26.74	51.74
P27EH011	13.932 kg	Pintura acrílica base disolvente	2.09	29.12
P27EH040	9.288 kg	Microesferas vidrio tratadas	1.08	10.03
PE00500	18.946 kg	ESMALTE AL MARTELÉ	6.43	121.83
PI00300	8.612 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4.52	38.93
PW00100	68.896 l	DISOLVENTE	1.57	108.17
TO00100	40.979 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22.11	906.03
TO01005	15.502 h	OF. 2ª PINTOR	21.55	334.06
TO01600	228.600 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22.11	5,054.35
TO01800	50.304 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22.11	1,112.22
TO02200	0.400 h	OFICIAL 2ª	21.55	8.62
TP00100	0.400 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	8.42
UE00600	1.000 u	BÁCULO RECTO FUNDICIÓN 3,70 m	168.83	168.83
UE01300	199.071 m	CABLE ALUMINIO 1x25 mm2/1000 V	1.46	290.64
UE01500	597.213 m	CABLE ALUMINIO 1x50 mm2/1000 V	2.31	1,379.56
UE02900	1.000 u	FAROL FUNDICIÓN CON VIDRIO IMPRESO	313.49	313.49
UE03100N	1.000 u	LÁMPARA LED. 125 W	10.73	10.73
UI00200	2.000 u	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	28.79	57.58
UI00500N	2.000 u	PLACARECTANGULAR PASO PEATONES CHAPA CINCADE DIAM. 60 cm	56.12	112.24
UU00300	2.000 u	BANCO INTEMPERIE, SOPORTE METÁLICO Y ASIENTO PINO FLANDES	201.32	402.64
UU01600	1.000 u	PAPELERA PLETINA Y CHAPA PERF., SOPOR. BASC.	84.85	84.85
WW00300	301.430 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	180.86
WW00400	192.990 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	63.69

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>AER00100</b>	<b>m3</b>	<b>TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m</b> Transporte interior mecánico de residuos mixtos a 100 m.			
ME00400	0.020 h	RETROEXCAVADORA	35.00	0.70	
MK00300	0.110 h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	4.14	0.46	
D	0.100 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.11	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3.27</b>
<b>AGM00100</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N (1:1), según UNE-EN 998-2:2004.			
D	1.030 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.68	
AA00200	0.700 m3	ARENA FINA	32.50	22.75	
GC00200	0.950 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	168.00	159.60	
GW00100	0.280 m3	AGUA POTABLE	0.55	0.15	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>204.18</b>
<b>AGM00200</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M15 (1:3), con una resistencia a compresión de 15 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
D	1.030 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.68	
AA00300	1.000 m3	ARENA GRUESA	20.25	20.25	
GC00200	0.450 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	168.00	75.60	
GW00100	0.270 m3	AGUA POTABLE	0.55	0.15	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>117.68</b>
<b>AGM00500</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
D	1.030 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.68	
AA00300	1.100 m3	ARENA GRUESA	20.25	22.28	
GC00200	0.260 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	168.00	43.68	
GW00100	0.260 m3	AGUA POTABLE	0.55	0.14	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>87.78</b>
<b>AGM00600</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM II/A-L 32,5 N</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M2,5 (1:8), con una resistencia a compresión de 2,5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
D	1.030 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.68	
AA00300	1.170 m3	ARENA GRUESA	20.25	23.69	
GC00200	0.200 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	168.00	33.60	
GW00100	0.260 m3	AGUA POTABLE	0.55	0.14	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>79.11</b>
<b>AGM01600</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL</b> Mortero bastardo de cemento CEM II/A-L 32,5 N, cal aérea apagada y arena de río, tipo M10 (1:0,5:4), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
D	1.240 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	26.10	
AA00300	1.380 m3	ARENA GRUESA	20.25	27.95	
GC00200	0.380 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	168.00	63.84	
GK00100	0.190 t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	152.15	28.91	
GW00100	0.200 m3	AGUA POTABLE	0.55	0.11	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>146.91</b>
<b>ATC00100</b>	<b>h</b>	<b>CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.</b> Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1º y peón especial.			
TO00100	1.000 h	OF. 1º ALBAÑILERÍA	22.11	22.11	
D	1.000 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.05	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>43.16</b>



## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ATC00100	h	<b>CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.</b>			
		Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.			
TO00100	1.000 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22.11	22.11	
D	1.000 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.05	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>43.16</b>
ATC00200	h	<b>CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.</b>			
		Cuadrilla albañilería, formada por oficial 2ª y peón especial.			
TO02200	1.000 h	OFICIAL 2ª	21.55	21.55	
TP00100	1.000 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.05	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>42.60</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02ACC00002</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA, TIERRAS DE CONSIST. DURA</b> Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 50 cm. Medido el volumen en perfil natural.			
ME00300	0.038 h	PALA CARGADORA	27.06	1.03	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1.03</b>
<b>02RCM00002</b>	<b>m2</b>	<b>COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR</b> Compactación realizada con medios mecánicos al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.			
GW00100	0.040 m3	AGUA POTABLE	0.55	0.02	
MN00100	0.010 h	MOTONIVELADORA	51.14	0.51	
MR00400	0.010 h	RULO VIBRATORIO	26.39	0.26	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>0.79</b>
<b>02RRM00001</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS</b> Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.			
GW00100	0.300 m3	AGUA POTABLE	0.55	0.17	
ME00300	0.010 h	PALA CARGADORA	27.06	0.27	
MK00200	0.010 h	CAMIÓN CISTERNA	34.35	0.34	
MR00400	0.010 h	RULO VIBRATORIO	26.39	0.26	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1.04</b>
<b>02ZMM00001</b>	<b>m3</b>	<b>EXC. ZANJAS, TIERRAS C. DURA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m</b> Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	0.130 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.74	
ME00400	0.100 h	RETROEXCAVADORA	35.00	3.50	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>6.24</b>
<b>06BHH80000</b>	<b>m2</b>	<b>FÁBRICA ARMADA 20 cm ESP. BLOQ. HORM. 40x20x20 cm</b> Fábrica armada de 20 cm de espesor, de bloques huecos de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibidos con mortero M7,5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, armadura vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S de 12 mm de diám. cada m, y armadura horizontal con 2 redondos de 8 mm de diám. cada hilada de bloques, incluso relleno de hormigón, vibrado y piezas especiales; según CTE. Medida deduciendo huecos.			
ATC00100	0.760 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	32.80	
AGM00500	0.032 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	2.81	
CA00220	7.877 kg	ACERO B 400 S	0.85	6.70	
CH04020	0.230 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	80.00	18.40	
FB01000	13.000 u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20X20 cm	0.84	10.92	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>71.63</b>
<b>06WPP80000</b>	<b>m</b>	<b>FORMACIÓN PELDAÑO PERFORADO 7 cm</b> Formación de peldaño de escalera con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.			
TO02100	0.390 h	OFICIAL 1ª	22.11	8.62	
D	0.390 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	8.21	
AGM00500	0.020 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	1.76	
FL80190	0.030 mu	LADRILLO CERÁM. PERFORADO 24x11,5x7 cm	105.68	3.17	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>21.76</b>
<b>08FVB00006</b>	<b>u</b>	<b>VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 2" (50/60 mm)</b> Válvula de esfera colocada en canalización de 2" (50/60 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>0.00</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>15ACP00004N</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZACIÓN DE PVCE DE 200 mm</b> Canalización de PVCE de 200 mm de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm y p.p. de piezas especiales y adhesivos. Medida la longitud entre ejes de arquetas. MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.			
TO01900	0.300 h	OF. 1º FONTANERO	22.11	6.63	
D	0.300 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	6.32	
AA00300	0.250 m3	ARENA GRUESA	20.25	5.06	
CH04120	0.010 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	0.80	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
UA01500	1.010 m	TUBERÍA PVC SN4 DIÁM. 200 mm TEJA	0.00	0.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>19.14</b>
<b>15ACW90011N</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZACIÓN PVC SN-8 DIAM 400 MM</b> Conducción de PVC SN-8 de diámetro 400 mm interior, con unión elástica mediante junta de goma, incluso transporte y colocación. Medida la longitud entre ejes de arquetas. MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.			
TO01900	0.320 h	OF. 1º FONTANERO	22.11	7.08	
D	0.320 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	6.74	
ME00400	0.060 h	RETROEXCAVADORA	35.00	2.10	
WW00400	3.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.99	
UA02000N	1.010 m	TUBERÍA PVC SN-8 DIAM. 400 MM	0.00	0.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16.91</b>
<b>15APA00001N</b>	<b>u</b>	<b>ARQUETA DE REGISTRO DOS ACOMETIDAS DE 51x51 cm Y 1 m DE PROF.</b> Arqueta de registro para dos acometidas de saneamiento de 51x51 cm y 1 m de profundidad media, formada por: solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa antiolor, tapa y marco de fundición 40x40 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación y relleno. Incluso conexión mediante clip al colector donde no se produzca mediante pozo de registro. Medida la cantidad ejecutada. MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. TAPA Y MARCO			
ATC00100	2.670 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43.16	115.24	
TP00100	2.500 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	52.63	
AGM00500	0.094 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	8.25	
CH04120	0.110 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	8.80	
FL01300	0.176 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78.93	13.89	
SA00700N	0.300 m2	TAPA Y MARCO DE FUNDICION GIAHSA 40X40	0.00	0.00	
WW00300	1.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.60	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>199.41</b>
<b>15APP00001N</b>	<b>u</b>	<b>POZO DE REGISTRO CIRCULAR, DIÁM. 1,10 m PROFUND. 2,50 m</b> Pozo de registro circular de 1,10 m de diámetro y 2,50 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada. MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. TAPA Y CERCO.			
ATC00100	10.000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43.16	431.60	
D	0.940 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	19.79	
AGM00500	0.720 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	63.20	
CH04120	0.540 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	43.20	
FL01300	1.470 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78.93	116.03	
UA00700	8.000 u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm	4.84	38.72	
ME00400	0.920 h	RETROEXCAVADORA	35.00	32.20	
WW00300	4.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	2.40	
SW00700	1.000 u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 60 cm ROD. MEDIA	0.00	0.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>747.14</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>15APP00003</b>	<b>u</b>	<b>POZO DE RESALTO CIRCULAR, DIÁM. 1,10 m PROF. 2,50 m</b> Pozo de resalto circular de 1,10 m de diámetro y 2,50 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada. <b>MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. TAPA Y CERCO</b>			
ATC00100	11.000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	474.76	
TP00100	0.830 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	17.47	
AGM00500	0.715 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	62.76	
CH04120	0.537 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	42.96	
FL01300	1.470 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78.93	116.03	
SB00400	1.010 m	BAJANTE FIBROCEMENTO NT DIÁM. 80 mm	4.26	4.30	
SW00700	1.000 u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 60 cm ROD. MEDIA	0.00	0.00	
UA00700	8.000 u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm	4.84	38.72	
ME00400	0.800 h	RETROEXCAVADORA	35.00	28.00	
WW00300	4.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	2.40	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>787.40</b>
<b>15ASS00001N</b>	<b>u</b>	<b>SUMIDERO (IMBORNAL) DE 51x34 cm Y 60 cm DE PROF.</b> Sumidero (imbornal) de 51x34 cm y 60 cm de profundidad, construido con solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscado y bruñido por el interior, formación de sifón, rejilla de hierro fundido y cerco de L 50.5 mm, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada. <b>MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. REJILLA DE FUNDICIÓN.</b>			
ATC00100	2.000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	86.32	
D	2.500 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	52.63	
AGM00200	0.010 m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	117.68	1.18	
AGM00500	0.050 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	4.39	
CH04120	0.060 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	4.80	
FL01300	0.090 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78.93	7.10	
UA02400	1.000 u	REJILLA FUNDICIÓN IMBORNAL CÓN CERCO	27.56	27.56	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>183.98</b>
<b>15EPP00003N</b>	<b>m</b>	<b>CIRCUITO ALUMBRADO 2x6 mm2 BAJO PVC LIGERA 90 MM.</b> Circuito para alumbrado público, instalado con cable de cobre de 2 conductores H07V-K de 6 mm2 de sección nominal mínima enterrado y aislado bajo tubo de PVC ligero de 90 mm de diámetro, en zanja no menor de 60 cm de profundidad con lecho de arena, incluso conexiones, señalización, excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la longitud ejecutada.			
TO01800	0.040 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22.11	0.88	
D	0.480 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	10.10	
AA00300	0.060 m3	ARENA GRUESA	20.25	1.22	
IE02200	2.020 m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07V-K	2.80	5.66	
ME00400	0.020 h	RETROEXCAVADORA	35.00	0.70	
MR00200	0.260 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3.41	0.89	
WW00300	0.250 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.15	
WW00400	0.250 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.08	
UE04900	1.020 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 90 mm PARA COND. CABLES	1.55	1.58	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>21.26</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>15EPP00136</b>	<b>u</b>	<b>FAROLA MURAL TRADICIONAL FUNDICIÓN</b> Farola mural, tradicional, formada por: brazo y farol en aceero de fundición, difusor de vidrio impreso, lámpara LED, de color corregido, de 125 W, reactancia y equipo para lámpara, incluso colocación, conexión, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	3.000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22.11	66.33	
TP00100	0.200 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	4.21	
IE02000	9.000 m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0.94	8.46	
UE01000	1.000 u	BRAZO DE FAROLA FUNDICIÓN	46.57	46.57	
UE02900	1.000 u	FAROL FUNDICIÓN CON VIDRIO IMPRESO	313.49	313.49	
WW00300	15.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	9.00	
WW00400	2.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.66	
UE03100N	1.000 u	LÁMPARA LED. 125 W	10.73	10.73	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>459.45</b>
<b>15EPP00700</b>	<b>u</b>	<b>ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 60x60 cm</b> Arqueta de registro de alumbrado público de 60x60 cm y 40 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie con mortero M5 (1:6) y enfoscado interior, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	2.660 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	114.81	
D	0.900 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	18.95	
AGM00200	0.010 m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	117.68	1.18	
AGM00500	0.080 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	7.02	
CH04120	0.260 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	20.80	
FL01300	0.190 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78.93	15.00	
UE03900	1.000 u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm	83.00	83.00	
WW00300	1.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.60	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>261.36</b>
<b>15PBB00002</b>	<b>m</b>	<b>BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm</b> Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0.170 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	7.34	
D	0.180 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	3.79	
AGM00100	0.010 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	204.18	2.04	
CH04120	0.080 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	6.40	
UP00900	1.000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	4.00	4.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>23.57</b>
<b>15PBB00010</b>	<b>m</b>	<b>ENCINTADO CONTRABORDILLO PREFABRICADO HM-40 SIN CHAFLAN DE 10x20 cm</b> Encintado con contrabordillo prefabricado de hormigón HM-40 sin chaflan, de 10x20 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20 en horizontal, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0.150 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	6.47	
TP00100	0.150 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	3.16	
AGM00100	0.005 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	204.18	1.02	
CH04120	0.054 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	4.32	
UP01000NN	1.000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN SIN CHAFLAN 10x20x40 cm	4.00	4.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>18.97</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15PBB00010N	m	<b>BORDILLO PREFABRICADO HM-40 DE VADO 17x28x11 cm PLAT.ÚNICA</b> Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 de vado, de 17x28x11 cm de sección colocado en horizontal a ras de acerado y calzada en zonas de plataforma única, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0.150 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	6.47	
TP00100	0.150 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	3.16	
AGM00100	0.005 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	204.18	1.02	
CH04120	0.054 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	4.32	
UP01000N	1.000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN DE VADO 17x28x11 cm	4.00	4.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>18.97</b>
15PPP00007	m2	<b>SOLADO CON TERRAZO IMIT PIZARRA 40x40 cm UN SOLO COLOR</b> Solado con baldosas de terrazo imitación pizarra de 40x40 cm con marmolina de grano medio color gris, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0.200 h	OF. 1ª SOLADOR	22.11	4.42	
D	0.100 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.11	
AA00300	0.020 m3	ARENA GRUESA	20.25	0.41	
AGM00500	0.030 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	2.63	
UP00300	1.000 m2	BALDOSA TERRAZO IMITACION PIZARRA UN COLOR 40x40 cm	6.95	6.95	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16.52</b>
15PPP00008N	m2	<b>SOLADO CON TERRAZO TIPO RELIEVE 40x40 cm EN COLORES TIPO BOTÓN</b> Solado con baldosas de terrazo tipo relieve de 40x40 cm con marmolina de grano medio en colores formando dibujos, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0.200 h	OF. 1ª SOLADOR	22.11	4.42	
D	0.100 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.11	
AA00300	0.020 m3	ARENA GRUESA	20.25	0.41	
AGM00500	0.030 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	2.63	
UP00400	1.000 m2	BALDOSA TERRAZO RELIEVE VARIOS COLORES 40x40 cm	6.95	6.95	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16.52</b>
15PPP00009N	m2	<b>SOLADO CON TERRAZO TIPO RELIEVE 40x40 cm EN COLORES UNIDIRECCION</b>			
TO01100	0.200 h	OF. 1ª SOLADOR	22.11	4.42	
D	0.100 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.11	
AA00300	0.020 m3	ARENA GRUESA	20.25	0.41	
AGM00500	0.030 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	2.63	
UP00400N	1.000 m2	BALDOSA TERRAZO RELIEVE UNIDIRECCIONAL 40X40 cm.	6.95	6.95	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16.52</b>
15PPP00101N	m2	<b>PAVIMENTO DE ADOQUINES HORM. BICAPA 20x10x8 cm, COL</b> Pavimento de adoquines de hormigón bicapa de 20x10x8 cm de color gris, colocados sobre base de arena gruesa de 4 cm de espesor medio, extendida, nivelada, homogenizada y confinada, incluso nivelado y compactado del pavimento con vibrador de placa, sellado de juntas con arena fina y vibrado final. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0.400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	17.26	
D	0.060 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.26	
AA00200	0.040 m3	ARENA FINA	32.50	1.30	
AA00300	0.050 m3	ARENA GRUESA	20.25	1.01	
UP02001N	50.000 u	ADOQUÍN GRIS, HORMIGÓN BICAPA DE 22x11x8 cm	0.16	8.00	
MR00100	0.060 h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	5.12	0.31	
WW00300	0.300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.18	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>29.32</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>15PPP00111</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO DE ADOQUINES HORM. VIBRADO 22x11x8 cm COLOR PEATON</b>			
		Pavimento de adoquines de hormigón vibrado de 22x11x8 cm de color, colocados sobre base de arena gruesa de 4 cm de espesor medio, extendida, nivelada, homogenizada y confinada, incluso nivelado y compactado del pavimento con vibrador de placa, sellado de las juntas con arena fina y vibrado final. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0.400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	17.26	
D	0.060 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.26	
AA00200	0.040 m3	ARENA FINA	32.50	1.30	
AA00300	0.050 m3	ARENA GRUESA	20.25	1.01	
UP01800	50.000 u	ADOQUÍN COLOR HORMIGÓN VIBRADO DE 22X11X8 cm	0.16	8.00	
MR00100	0.060 h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	5.12	0.31	
WW00300	0.300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.18	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>29.32</b>
<b>15PSS00001</b>	<b>m2</b>	<b>SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 10 cm</b>			
		Solera de hormigón HM-20, de 10 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0.180 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	7.77	
CH04120	0.110 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	8.80	
WW00300	1.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.60	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>17.17</b>
<b>15PSS00010N</b>	<b>m2</b>	<b>SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 15 cm</b>			
		Solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0.250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	10.79	
CH04120	0.180 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	14.40	
WW00300	2.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1.20	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>26.39</b>
<b>15SCE00005</b>	<b>m</b>	<b>COND. POLIETILENO PE50A DIÁM. 75 mm PN-10</b>			
		Conducción de polietileno de alta densidad diámetro 75 mm exterior y 61,4 mm interior, clase PE50A PN-10 apta para uso alimentario, incluso p.p. de soldadura a tope de juntas y prueba en zanja a presión normalizada. Medida la longitud ejecutada.			
		MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA			
TO01900	0.050 h	OF. 1ª FONTANERO	22.11	1.11	
D	0.050 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.05	
US10130	1.010 m	TUBO POLIETILENO DIÁM. 75 mm PE50A PN-10.	0.00	0.00	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>2.49</b>
<b>15SCE00010N</b>	<b>m</b>	<b>COND. POLIETILENO PE50A DIÁM. 90 mm PN-10</b>			
		Conducción de polietileno de alta densidad diámetro 90 mm exterior y 73,6 mm interior, clase PE50A PN-10 apta para uso alimentario, incluso p.p. de soldadura a tope de juntas y prueba en zanja a presión normalizada. Medida la longitud ejecutada.			
		MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.			
TO01900	0.060 h	OF. 1ª FONTANERO	22.11	1.33	
D	0.060 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.26	
US10133	1.010 m	TUBO POLIETILENO DIÁM. 90 mm PE50A PN-10.	0.00	0.00	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>2.92</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>15SPE00010N</b>	<b>u</b>	<b>CODO 45/90° DIÁM. 90 mm POLIETILENO PE50A, PN-10</b> Codo 45/90° diámetro 90 mm de polietileno de alta densidad PE50A PN-10, incluso anclaje con hormigón HM-20 y p.p. de soldadura a tope de juntas. Medida la cantidad ejecutada.			
		MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.			
TO01900	0.600 h	OF. 1º FONTANERO	22.11	13.27	
D	0.150 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	3.16	
CH04120	0.100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	8.00	
US14003	1.000 u	CODO POLIET. PE 50A PN-10 DIÁM. 90 mm	0.00	0.00	
WW00300	2.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1.20	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>25.63</b>
<b>15SPE00205N</b>	<b>u</b>	<b>DERIVACIÓN "T" 90X75/90 mm POLIETILENO PE50A PN-10</b> Derivación en "T" 90x90 mm de polietileno alta densidad PE50A PN-10, con salida diámetro 75/90 mm, incluso anclaje con hormigón HM-20 y p.p. de soldadura a tope de juntas. Medida la cantidad ejecutada.			
		MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.			
TO01900	0.600 h	OF. 1º FONTANERO	22.11	13.27	
D	0.150 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	3.16	
CH04120	0.100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	8.00	
US14203	1.000 u	"T" POLIETILENO PE50A PN-10 90x75/90 mm	0.00	0.00	
WW00300	2.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1.20	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>25.63</b>
<b>15SVE00005N</b>	<b>u</b>	<b>VÁLVULA COMP. A/E DIÁM. 80 mm ENTERRABLE PN-16</b> Válvula de compuerta y asiento elástico diámetro 80 mm, enterrable, de fundición dúctil con bridas PN-16, en conducción de polietileno diámetro 75 mm, incluso portabridas de polietileno diámetro 75 mm PE50A PN-10 con brida loca diámetro 80 mm PN-16, tornillería, juntas de goma, conjunto de maniobra, arqueta cilíndrica de fundición y p.p. de soldadura a tope de juntas. Medida la cantidad ejecutada.			
		MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.			
TO01900	1.250 h	OF. 1º FONTANERO	22.11	27.64	
D	1.000 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.05	
US14500	1.000 u	PORTABR. PE, BRI. L. PN-16 DIÁM. 75 mm	39.36	39.36	
US20100	1.000 u	VAL. A/E ENT. PN16 DIÁM. 80 mm, I/C. MAN.	0.00	0.00	
US20500	1.000 u	CAJA PAVIM. CILIND. FUND., VAL.	21.58	21.58	
US25006	16.000 u	TORNILLO BICROMAT. C/T M-16x70	0.58	9.28	
US25050	2.000 u	JUNTA DE GOMA DIÁM. 80 mm	1.26	2.52	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>121.43</b>
<b>15TCC00014</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, DOS CONDUCTOS DE T. DE PVC DE 63 mm</b> Canalización telefonica realizada con dos conductos de tubería ligera de PVC de 63 mm de diámetro, incluso guías de alambre galvanizado construida según normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0.250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43.16	10.79	
UE04700	2.020 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 63 mm PARA COND. CABLES	1.07	2.16	
WW00300	2.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1.20	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>14.15</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>15TRR00001</b>	<b>u</b>	<b>ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO H</b> Arqueta de registro normalizada tipo H, formada por excavación de tierras, extracción a los bordes, carga y transporte, compactación del fondo al 95% proctor normal, solera y paredes de hormigón HA-25 con armadura B 400 S, encofrado y desencofrado, enfoscado interior con mortero M2,5 (1:8), incluso formación de pendiente sobre solera, desagüe y embocaduras de tubería, cerco metálico y tapa; construida según normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	4.000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	172.64	
D	0.500 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	10.53	
AGM00600	0.100 m3	MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM III/A-L 32,5 N	79.11	7.91	
CA00220	25.000 kg	ACERO B 400 S	0.85	21.25	
CH02920	0.760 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	90.00	68.40	
CM00200	0.020 m3	MADERA DE PINO EN TABLA	241.22	4.82	
UT00200	1.000 u	TAPA METÁLICA ARQUETA REGISTRO CTNE H	203.56	203.56	
WW00300	12.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	7.20	
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>496.31</b>
<b>15TRR00010</b>	<b>u</b>	<b>ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO M</b> Arqueta de registro normalizada tipo M, formada por excavación de tierras, carga y transporte, compactación del fondo al 95% proctor normal solera y paredes de hormigón HA-25 con armadura B 400 S, encofrado y desencofrado, enfoscado interior con mortero M2,5 (1:8), incluso formación de pendiente sobre solera, desagüe y embocaduras de tuberías, cerco metálico y tapa de hormigón con cerco continuo metálico; construido según normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	1.000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	43.16	
TP00100	0.250 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	5.26	
AGM00600	0.008 m3	MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM III/A-L 32,5 N	79.11	0.63	
CA00220	0.700 kg	ACERO B 400 S	0.85	0.60	
CA00900	15.500 kg	ACERO PERFILES S 275 JR	1.05	16.28	
CH02920	0.072 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	90.00	6.48	
CM00200	0.008 m3	MADERA DE PINO EN TABLA	241.22	1.93	
SA00700	1.000 m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	30.14	30.14	
WW00300	2.500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1.50	
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>105.98</b>
<b>17RRR00200</b>	<b>m3</b>	<b>RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE TRANSFERENCIA MUNIC</b> Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de transferencia municipal, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
AER00100	1.000 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3.27	3.27	
ME00300	0.020 h	PALA CARGADORA	27.06	0.54	
MK00100	0.100 h	CAMIÓN BASCULANTE	40.00	4.00	
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7.81</b>
<b>17TTT00100</b>	<b>m3</b>	<b>RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A PLANTA DE TRANSFERENCIA MUNIC</b> Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a planta de transferencia municipal, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.			
ME00300	0.020 h	PALA CARGADORA	27.06	0.54	
MK00100	0.100 h	CAMIÓN BASCULANTE	40.00	4.00	
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4.54</b>
<b>19SIC10006</b>	<b>u</b>	<b>PAR TAPONES ANTIRR. ESPUMA POLIURETANO CON CORDÓN</b> Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano con cordón, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00450	1.000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO CORDON	0.35	0.35	
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0.35</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SIC20001	u	<b>GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES</b> Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03300	1.000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13.72	13.72	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>13.72</b>
19SIC30002	u	<b>MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR</b> Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05210	1.000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	1.19	1.19	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.19</b>
19SIC90001	u	<b>CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b> Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01500	1.000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1.66	1.66	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.66</b>
19SIM90003	u	<b>PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL SERRAJE VACUNO</b> Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04220	1.000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL SERRAJE	4.50	4.50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4.50</b>
19SIP90005	u	<b>PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL AFELPADA</b> Par de botas de seguridad de piel afelpada, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00600	1.000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD AF. PIEL	20.70	20.70	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>20.70</b>
19SIT90008	u	<b>CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL</b> Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01600	1.000 u	CHALECO REFLECTANTE	2.71	2.71	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2.71</b>
19SSA00021	u	<b>LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS) SOBRE TRIPODE AC. GALV.</b> Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, sobre trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
D	0.100 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.11	
HS03100	0.200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	45.00	9.00	
HS03300	0.100 u	TRÍPODE LÁMPARA INTERMITENTE	11.73	1.17	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>12.28</b>
19SSA00029	u	<b>PILA PARA LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA</b> Pila para lámpara intermitente con celula fotoeléctrica, incluso colocación, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
D	0.050 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.05	
HS03200	1.000 u	PILA PARA LÁMPARA	6.25	6.25	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7.30</b>
19SSA00041	m	<b>CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE</b> Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.			
D	0.150 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	3.16	
HS02800	1.100 m	CORDÓN BALIZAMIENTO	1.18	1.30	
HS02900	0.200 u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0.63	0.13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4.59</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>19SSA00051</b>	<b>m</b>	<b>VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.</b> Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
D	0.040 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	0.84	
HS03400	0.010 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63.29	0.63	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.47</b>
<b>19SSA00100</b>	<b>m2</b>	<b>CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR.</b> Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0.020 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22.11	0.44	
D	0.030 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	0.63	
CA02500	0.130 kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	5.10	0.66	
HS02150	0.130 u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4.22	0.55	
UU01510	1.000 m2	MALLA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	7.67	7.67	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>9.95</b>
<b>19SSS90202</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
D	0.050 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.05	
HS01200	0.330 u	SEÑAL PVC 30 cm	3.17	1.05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2.10</b>
<b>19SSS90212</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
D	0.050 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.05	
HS01200	0.330 u	SEÑAL PVC 30 cm	3.17	1.05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2.10</b>
<b>19SSS90302</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
D	0.050 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	1.05	
HS01300	1.000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3.17	3.17	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4.22</b>
<b>19SSW90003</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 m</b> Señal de peligro reflectante de 0,70 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
D	0.100 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.11	
HS00900	0.100 u	SEÑAL PELIGRO 0,70 m TIPO A	63.29	6.33	
HS02300	0.100 u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 0,90 m	40.35	4.04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>12.48</b>
<b>19SSW90053</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,60 m</b> Señal preceptiva reflectante de 0,60 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
D	0.100 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	2.11	
HS01600	0.100 u	SEÑAL PRECEPTIVA 0,60 m TIPO B	71.10	7.11	
HS02500	0.100 u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.B. 0,60 m	40.35	4.04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>13.26</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>PRECIOC01301</b>	<b>u</b>	<b>ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO 1 SUM</b> Acometida a la red general de alcantarillado para un solo suministro, construida según empresa gestora GIAHSA. Incluso conexión mediante clip al colector donde no se produzca mediante pozo de registro. Medida la unidad ejecutada. MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.			
TO01900	1.500 h	OF. 1º FONTANERO	22.11	33.17	
D	1.000 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.05	
AA00300	0.150 m3	ARENA GRUESA	20.25	3.04	
CH04120	0.006 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	0.48	
SW01200	1.000 u	PIEZA EN "T" CON DERIVACIÓN HOMOLOGADA	0.00	0.00	
SW01300	1.000 u	TAPÓN ANTIOLOR REGISTRABLE	0.00	0.00	
SW01400	1.000 u	TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN MOD. GIAHSA	0.00	0.00	
SW01500	1.000 u	CLIP AC. DIAM 200 MM	0.00	0.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>57.74</b>
<b>PRECIOC01302</b>	<b>u</b>	<b>COLOCACIÓN DE CODO PVCE DE 200 mm</b> Colocación de sifón de imbornales en pozo de registro con codo de PVCE diam. 200 mm. Medida la unidad ejecutada. MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.			
TO01900	0.200 h	OF. 1º FONTANERO	22.11	4.42	
ATC00100	0.300 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43.16	12.95	
AGM00500	0.100 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	8.78	
SW00300N	1.000 u	CODO PVEE DIAM 200 MM.	10.00	10.00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>36.15</b>
<b>PRECIOC01402</b>	<b>m2</b>	<b>CHAPADO PIEDRA PIZARRA 2 cm ESP.</b> Chapado de piedra natural, pizarra de 2 cm. de espesor, en piezas de 60x30 cm. de dimensiones máximas, fijadas con anclaje de varillas de acero galvanizado, relleno de mortero bastardo M10 (1:0.5:4), fluido, incluso cajas en muro recibido, rejuntado y limpieza. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,25 m2.			
ATC00100	0.800 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43.16	34.53	
AGM01600	0.031 m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	146.91	4.55	
GC00100	0.001 t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	248.00	0.25	
RA05200N	1.020 m2	PLACA PIEDRA PIZARRA 2 cm. TAMAÑO ESTANDAR	36.50	37.23	
WW00300	2.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1.20	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>78.09</b>
<b>PRECIOC01403</b>	<b>m</b>	<b>PELDAÑO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-250, 30X17X3 CM.</b> Peldaño prefabricado de hormigón HM-250 de 110 cm. de longitud y sección 30x17 de 3 cm. de espesor, colocado con M-40 (1/6), repasos y formación de juntas. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0.800 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43.16	34.53	
AGM00500	0.015 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	1.32	
PPHM250	1.000 m	PELDAÑO HUELLA Y TABICA 30X17X3 CM. HM-250	24.71	24.71	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>60.89</b>
<b>PRECIOC01404</b>	<b>m</b>	<b>REMATE PIEZA PREFABRICADA en L HM-250, 17X17X3 CM.</b> Remata prefabricado de hormigón HM-250 de 100 cm en forma de L. de longitud y sección 17x17 de 3 cm. de espesor, colocado con M-40 (1/6), repasos y formación de juntas. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0.800 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43.16	34.53	
AGM00500	0.015 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	87.78	1.32	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
PRHM250	1.000 m	REMATE HM-250 17X17X3 CM	24.71	24.71	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>60.89</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>PRECIOC01501</b>	<b>m</b>	<b>DOBLE CONDUCTO PVC LIGERA DIAM 160 MM.</b>			
		Doble tubo PVC ligero 160 mm., en zanja no menor de 60 cm. de profundidad, con lecho de arena, incluso señalización y relleno; construido según ordenanza municipal y REBT. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0.100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	4.32	
UE05300	2.020 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 160 mm PARA COND. CABLES	2.87	5.80	
WW00300	1.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.60	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>11.05</b>
<b>PRECIOC01502</b>	<b>u</b>	<b>ARQUETA DE REGISTRO PARA B. TENSIÓN 60X60X60 CM.</b>			
		Arqueta de registro de nbaja tensión de 60x60 cm. y 60 cm. de profundidad, de hormigón prefabricado con desagüe central y formación de pendientes, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según ordenanza municipal y REBT. Medida la unidad ejecutada.			
ATC00100	2.660 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	114.81	
D	0.900 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	18.95	
UE03900	1.000 u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm	83.00	83.00	
WW00300	1.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.60	
P15AA260	1.000 u	ARQUETA REGISTRO HORM. PREF. 60X60X60 CM	95.00	95.00	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>312.36</b>
<b>PRECIOC01701</b>	<b>u</b>	<b>ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 40 A 50 MM.</b>			
		Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de alta densidad, de 40 a 50 mm de diametro exterior, desde el punto de toma hasta la llave de registro, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada.			
		MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.			
ATC00100	1.000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	43.16	
D	1.000 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	21.05	
SC00800	2.500 m	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	0.00	0.00	
08FVB00006	1.000 u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 2" (50/60 mm)	0.00	0.00	
IF00100N	1.000 u	COLLARÍN DE TOMA	0.00	0.00	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>64.21</b>

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>13EEE90042</b>	<b>m2</b>	<b>PINTURA MARTELÉ SOBRE SUP. METALICAS.</b> Pintura tipo Martelé en exteriores, sobre superficies metálicas, compuesta por mano de imprimación, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.			
TO01005	0.180 h	OF. 2ª PINTOR	21.55	3.88	
PE00500	0.220 kg	ESMALTE AL MARTELÉ	6.43	1.41	
PI00300	0.100 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4.52	0.45	
PW00100	0.800 l	DISOLVENTE	1.57	1.26	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7.00</b>
<b>15CRR00102N</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL DE PASO PEATONES</b> Señal de paso de peatones formada por placa cuadrada de chapa cincada de 60 cm de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pintura antióxido, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación; construido según modelo del ministerio de obras públicas. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0.600 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	25.90	
CH04120	0.086 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	6.88	
UI00200	1.000 u	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	28.79	28.79	
UI00500N	1.000 u	PLACARECTANGULAR PASO PEATONES CHAPA CINCADE DIAM. 60 cm	56.12	56.12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>117.69</b>
<b>15EEE00514N</b>	<b>m</b>	<b>CIRCUITO ELÉC. C. ALUM. 3x50+1x25 mm2</b> Circuito eléctrico enterrado a una profundidad no menor de 60 cm, instalado con cable de aluminio de 3 conductores de 50 mm2 y 1 conductor de 25 mm2De sección nominal mínima en fases y aislamiento termoplástico para 1000 V, colocado bajo tubería de PVC ligera de 160 mm de diámetro, no incluido en el precio, incluso conexiones, señalización y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.			
TO01800	0.240 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22.11	5.31	
UE01300	1.010 m	CABLE ALUMINIO 1x25 mm2/1000 V	1.46	1.47	
UE01500	3.030 m	CABLE ALUMINIO 1x50 mm2/1000 V	2.31	7.00	
WW00300	0.500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.30	
WW00400	0.500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.17	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14.25</b>
<b>15EPP00111</b>	<b>u</b>	<b>FAROLA TRADICIONAL FUNDICIÓN 3,70 m</b> Farola tradicional formada por: baculo recto de 3,70 m y farol de fundición, difusor de vidrio impreso, lámpara LED, de color corregido, de 125 W, reactancia, equipo para lámpara y toma de tierra, incluso colocación, conexión, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0.300 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	12.95	
TO01800	3.000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22.11	66.33	
CH04120	0.270 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	21.60	
IE02000	12.000 m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0.94	11.28	
IE11300	1.000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	22.55	22.55	
UE00600	1.000 u	BÁCULO RECTO FUNDICIÓN 3,70 m	168.83	168.83	
UE02900	1.000 u	FAROL FUNDICIÓN CON VIDRIO IMPRESO	313.49	313.49	
UE03100N	1.000 u	LÁMPARA LED. 125 W	10.73	10.73	
WW00300	20.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	12.00	
WW00400	2.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.66	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>640.42</b>
<b>15UBB00001</b>	<b>u</b>	<b>BANCO DE INTEMPERIE DE 1,70 m DE LARGO</b> Banco de intemperie de 1,70 m de largo, construido con soportes metálicos y tablazón de madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00200	0.150 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	42.60	6.39	
D	0.260 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	5.47	
CH04120	0.117 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	9.36	
UU00300	1.000 u	BANCO INTEMPERIE, SOPORTE METÁLICO Y ASIENTO PINO FLANDES	201.32	201.32	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>222.54</b>

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>15UPP00001</b>	<b>u</b>	<b>PAPELERA PÚBLICA DE PLETINA Y CHAPA PERFORADA</b> Papelería pública construida con pletina y chapa perforada, dotada de soporte metálico basculante, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00200	0.100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	42.60	4.26	
D	0.200 h	PEÓN ESPECIAL	21.05	4.21	
CH04120	0.049 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	80.00	3.92	
UU01600	1.000 u	PAPELERA PLETINA Y CHAPA PERF., SOPOR. BASC.	84.85	84.85	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>97.57</b>
<b>PRECI0C01901</b>	<b>m</b>	<b>BARANDILLA AC.FRIO BAST. SENC. Y ENTREP. TUBO 40.3 MM</b> Barandilla de acero laminado en frío formada por: bastidor sencillo de tubo de diámetro 40.3 mm., en doble pasamanos de 40.2 mm. y protección inferior de tubo 30.0 mm., incluso anclaje a elementos de fábrica u hormigón y p.p. de material de agarre y colocación. Anclado al pavimento con placas metálicas 10x10x1cm. Según alzados en planimetría. Medida la longitud ejecutada en proyección horizontal.			
ATC00100	0.400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	17.26	
TO01600	2.500 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22.11	55.28	
KA00500	18.100 kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	1.50	27.15	
WW00300	2.000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	1.20	
WW00400	1.000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>101.22</b>
<b>U17HSS010</b>	<b>m2</b>	<b>PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS</b> Pintura reflexiva blanca acrílica en base disolvente, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
ATC00100	0.150 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43.16	6.47	
M11SP010	0.100 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26.74	2.67	
P27EH011	0.720 kg	Pintura acrílica base disolvente	2.09	1.50	
P27EH040	0.480 kg	Microesferas vidrio tratadas	1.08	0.52	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11.16</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>									
01.01	ud								
	DEMOLICIÓN COMPLETA DE URBANIZACIÓN EXISTENTE								
	Unidad de Demolición completa de urbanización existente, comprendiendo la superficie indicada en planos como ámbito de actuación.								
							1.00	4,554.50	4,554.50
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....</b>								<b>4,554.50</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.01	<b>m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA, TIERRAS DE CONSIST. DURA</b>								
	Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 50 cm. Medido el volumen en perfil natural.								
	calle tramo seccion A	1	7.77	0.35			2.72		
	calle tramo seccion B	1	9.86	0.96			9.47		
	cale tramo seccion C	1	11.92	3.47			41.36		
	calle tramo seccion D	1	12.00	4.22			50.64		
	calle tramo seccion E	1	12.05	2.73			32.90		
	calle tramo seccion F	1	11.97	2.11			25.26		
	calle tramo seccion G	1	11.95	0.84			10.04		
							172.39	1.03	177.56
02.02	<b>m3 EXC. ZANJAS, TIERRAS C. DURA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m</b>								
	Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.								
	pozo1-2	1	8.37	0.85	0.96		6.83		
	pozo2-3	1	12.02	0.85	1.39		14.20		
	pozo 3-4	1	12.00	0.85	1.00		10.20		
	pozo 4-5	1	12.13	0.85	1.48		15.26		
	pozo 5-6	1	11.85	0.85	1.03		10.37		
	pozo 6-7	1	11.98	0.85	1.51		15.38		
	pozo 7-8	1	6.44	0.85	1.05		5.75		
	pozo 8-9	1	15.32	0.58	1.49		13.24		
	imbornales	3	3.52	0.60	1.00		6.34		
		1	2.33	0.60	1.00		1.40		
		1	5.52	0.60	1.00		3.31		
	acometidas	6	3.66	0.60	1.00		13.18		
		1	3.46	0.60	1.00		2.08		
		1	3.75	0.60	1.00		2.25		
		1	5.84	0.60	1.00		3.50		
		1	4.87	0.60	1.00		2.92		
		1	4.89	0.60	1.00		2.93		
		1	6.09	0.60	1.00		3.65		
		1	8.16	0.60	1.00		4.90		
		1	8.19	0.60	1.00		4.91		
		1	2.59	0.60	1.00		1.55		
	paquete de instalaciones en acera	1	79.53	0.30	0.80		19.09		
		1	83.01	0.60	0.80		39.84		
							203.08	6.24	1,267.22
02.03	<b>m3 RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS</b>								
	Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.								
	calle tramo seccion A	1	7.77	0.44			3.42		
		1	7.77	1.04			8.08		
	calle tramo seccion B	1	9.86	0.35			3.45		
		1	9.86	0.77			7.59		
	cale tramo seccion C	1	11.92	0.27			3.22		
		1	11.92	0.19			2.26		
	calle tramo seccion D	1	12.00	0.31			3.72		
	calle tramo seccion E	1	12.05	0.45			5.42		
	calle tramo seccion F	1	11.97	0.35			4.19		
	calle tramo seccion G	1	11.95	0.54			6.45		
							47.80	1.04	49.71
02.04	<b>m2 COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR</b>								
	Compactación realizada con medios mecánicos al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	calle tramo seccion A	1	7.77	1.25		9.71			
		1	7.77	3.32		25.80			
	calle tramo seccion B	1	9.86	1.25		12.33			
		1	9.86	3.04		29.97			
	cale tramo seccion C	1	11.92	1.25		14.90			
		1	11.92	0.48		5.72			
	calle tramo seccion D	1	12.00	1.25		15.00			
	calle tramo seccion E	1	12.05	1.25		15.06			
	calle tramo seccion F	1	11.97	1.25		14.96			
	calle tramo seccion G	1	11.95	1.25		14.94			
							158.39	0.79	125.13
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>									<b>1,619.62</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO</b>									
03.01	m	<b>CANALIZACIÓN DE PVCE DE 200 mm</b>							
	Canalización de PVCE de 200 mm de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm y p.p. de piezas especiales y adhesivos. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.								
	imbomales	3	3.52				10.56		
		1	2.33				2.33		
		1	5.52				5.52		
	acometidas	6	3.66				21.96		
		1	3.46				3.46		
		1	3.75				3.75		
		1	5.84				5.84		
		1	4.87				4.87		
		1	4.89				4.89		
		1	6.09				6.09		
		1	8.16				8.16		
		1	8.19				8.19		
		1	2.59				2.59		
							88.21	19.14	1,688.34
03.02	m	<b>CANALIZACIÓN PVC SN-8 DIAM 400 MM</b>							
	Conducción de PVC SN-8 de diámetro 400 mm interior, con unión elástica mediante junta de goma, incluso transporte y colocación. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.								
	pozo1-2	1	8.37				8.37		
	pozo2-3	1	12.02				12.02		
	pozo 3-4	1	12.00				12.00		
	pozo 4-5	1	12.13				12.13		
	pozo 5-6	1	11.85				11.85		
	pozo 6-7	1	11.98				11.98		
	pozo 7-8	1	6.44				6.44		
	pozo 8-9	1	15.32				15.32		
							90.11	16.91	1,523.76
03.03	u	<b>POZO DE REGISTRO CIRCULAR, DIÁM. 1,10 m PROFUND. 2,50 m</b>							
	Pozo de registro circular de 1,10 m de diámetro y 2,50 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. TAPA Y CERCO.								
	pozo1	1					1.00		
	pozo9	1					1.00		
							2.00	747.14	1,494.28
03.04	u	<b>POZO DE RESALTO CIRCULAR, DIÁM. 1,10 m PROF. 2,50 m</b>							
	Pozo de resalto circular de 1,10 m de diámetro y 2,50 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. TAPA Y CERCO								
	pozo 2	1					1.00		
	pozo 4	1					1.00		
	pozo 6	1					1.00		
	pozo 8	1					1.00		
							4.00	787.40	3,149.60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	<p><b>u ARQUETA DE REGISTRO DOS ACOMETIDAS DE 51x51 cm Y 1 m DE PROF.</b></p> <p>Arqueta de registro para dos acometidas de saneamiento de 51x51 cm y 1 m de profundidad media, formada por: solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa antiolor, tapa y marco de fundición 40x40 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación y relleno. Incluso conexión mediante clip al colector donde no se produzca mediante pozo de registro. Medida la cantidad ejecutada.</p> <p>MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. TAPA Y MARCO viviendas VPO</p>	6				6.00			
							6.00	199.41	1,196.46
03.07	<p><b>u SUMIDERO (IMBORNAL) DE 51x34 cm Y 60 cm DE PROF.</b></p> <p>Sumidero (imbornal) de 51x34 cm y 60 cm de profundidad, construido con solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscado y bruñido por el interior, formación de sifón, rejilla de hierro fundido y cerco de L 50.5 mm, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.</p> <p>MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA. REJILLA DE FUNDICIÓN.</p>	5				5.00			
							5.00	183.98	919.90
03.08	<p><b>u ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO 1 SUM</b></p> <p>Acometida a la red general de alcantarillado para un solo suministro, construida según empresa gestora GIAHSA. Incluso conexión mediante clip al colector donde no se produzca mediante pozo de registro. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.</p> <p>viviendas existentes</p> <p>vivienda VPO accesible</p>	8 1				8.00 1.00			
							9.00	57.74	519.66
03.09	<p><b>u COLOCACIÓN DE CODO PVCE DE 200 mm</b></p> <p>Colocación de sifón de imbornales en pozo de registro con codo de PVCE diam. 200 mm. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>MATERIAL SUMINISTRADO POR LA EMPRESA GESTORA.</p> <p>imbornales a pozo</p>	5				5.00			
							5.00	36.15	180.75
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO.....</b>									<b>10,672.75</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA Y PAVIMENTACIÓN</b>									
04.02	m	<b>FORMACIÓN PELDAÑO PERFORADO 7 cm</b>							
	Formación de peldaño de escalera con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.								
	escalera plaza	6	2.00				12.00		
	escaleras acerado alto	4	1.20				4.80		
		3	1.20				3.60		
							20.40	21.76	443.90
04.03	m	<b>BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm</b>							
	Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.								
	separación acera-calzada con desnivel	1	72.10				72.10		
		1	38.93				38.93		
		1	35.54				35.54		
		1	2.42				2.42		
							148.99	23.57	3,511.69
04.04	m	<b>BORDILLO PREFABRICADO HM-40 DE VADO 17x28x11 cm PLAT.ÚNICA</b>							
	Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 de vado, de 17x28x11 cm de sección colocado en horizontal a ras de acerado y calzada en zonas de plataforma única, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.								
	zona plataforma única	1	9.82				9.82		
		1	10.57				10.57		
	curvo	1	1.50				1.50		
		1	3.64				3.64		
		1	1.00				1.00		
	curvo	1	1.50				1.50		
		1	4.32				4.32		
		1	10.30				10.30		
		1	4.99				4.99		
		1	1.65				1.65		
	curvo	1	1.50				1.50		
		1	6.43				6.43		
		1	3.00				3.00		
	curvo	1	1.50				1.50		
		1	4.21				4.21		
		1	9.91				9.91		
		1	0.57				0.57		
	curvo	1	1.10				1.10		
		1	9.99				9.99		
							87.50	18.97	1,659.88
04.06	m2	<b>CHAPADO PIEDRA PIZARRA 2 cm ESP.</b>							
	Chapado de piedra natural, pizarra de 2 cm. de espesor, en piezas de 60x30 cm. de dimensiones máximas, fijadas con anclaje de varillas de acero galvanizado, relleno de mortero bastardo M10 (1:0.5:4), fluido, incluso cajas en muro recibido, rejuntado y limpieza. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,25 m2.								
	separación acerado alto-bajo								
	tramo sección G	1	5.97		0.14		0.84		
	tramo sección F	1	11.97		0.32		3.83		
	tramo sección E	1	12.05		0.44		5.30		
	tramo sección D	1	12.00		0.53		6.36		
	tramo sección C	1	5.95		0.49		2.92		
		1	4.73		0.49		2.32		
	tramo sección A	1	5.80		0.16		0.93		
		1	1.20		0.16		0.19		
	lateral escalera plaza	1	2.31		0.45		1.04		
		1	1.50		0.45		0.68		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	<b>m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 10 cm</b> Solera de hormigón HM-20, de 10 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.						24.41	78.09	1,906.18
	acerado-plaza	1	24.02			24.02			
		1	247.79			247.79			
		1	278.48			278.48			
04.09	<b>m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 15 cm</b> Solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.						550.29	17.17	9,448.48
	calzada	1	716.46			716.46			
04.10	<b>m PELDAÑO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-250, 30X17X3 CM.</b> Peldaño prefabricado de hormigón HM-250 de 110 cm. de longitud y sección 30x17 de 3 cm. de espesor, colocado con M-40 (1/6), repasos y formación de juntas. Medida la longitud ejecutada.						716.46	26.39	18,907.38
	escalera plaza	6	2.00			12.00			
	escaleras acerado alto	4	1.20			4.80			
		3	1.20			3.60			
04.11	<b>m REMATE PIEZA PREFABRICADA en L HM-250, 17X17X3 CM.</b> Remata prefabricado de hormigón HM-250 de 100 cm en forma de L. de longitud y sección 17x17 de 3 cm. de espesor, colocado con M-40 (1/6), repasos y formación de juntas. Medida la longitud ejecutada.						20.40	60.89	1,242.16
	escalón acerado alto-bajo	1	1.96			1.96			
		1	21.79			21.79			
		1	16.39			16.39			
		1	15.77			15.77			
		1	2.20			2.20			
		1	1.25			1.25			
		1	6.50			6.50			
		1	2.20			2.20			
		1	1.25			1.25			
		1	5.80			5.80			
		1	1.20			1.20			
	lateral escalera plaza	1	2.31			2.31			
	desnivel lateral con c/Virgen de la Caridad	1	6.13			6.13			
		1	4.31			4.31			
04.12	<b>m2 SOLADO CON TERRAZO IMIT PIZARRA 40x40 cm UN SOLO COLOR</b> Solado con baldosas de terrazo imitación pizarra de 40x40 cm con marmolina de grano medio color gris, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.						89.06	60.89	5,422.86
	acerado	1				21.62			
		1				30.63			
		2	0.60	0.70		0.84			
		1	1.20	1.30		1.56			
		1	53.99	1.30		70.19			
		1	3.00	1.30		3.90			
		2	0.60	0.70		0.84			
		1	1.20	1.30		1.56			
		1				67.82			
		1				11.89			
		2	0.60	0.70		0.84			
		1	1.20	1.30		1.56			
		1				83.10			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2			1.38	2.76			
		1			64.91	64.91			
	acerado nivel alto	1			56.34	56.34			
		1	1.27	0.65		0.83			
		1	1.27	1.57		1.99			
		1			5.53	5.53			
		1	1.27	0.65		0.83			
		1			9.01	9.01			
							438.55	16.52	7,244.85
<b>04.13</b>	<b>m2 SOLADO CON TERRAZO TIPO RELIEVE 40x40 cm EN COLORES TIPO BOTÓN</b>								
	Solado con baldosas de terrazo tipo relieve de 40x40 cm con marmolina de grano medio en colores formando dibujos, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.								
	paso cebra superior	2	2.00	0.60		2.40			
	paso cebra inferior	1	2.00	0.60		1.20			
		1	2.80	0.60		1.68			
							5.28	16.52	87.23
<b>04.14</b>	<b>m2 SOLADO CON TERRAZO TIPO RELIEVE 40x40 cm EN COLORES UNIDIRECCION</b>								
	Solado con baldosas de terrazo tipo relieve de 40x40 cm con marmolina de grano medio en colores formando dibujos, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.								
	paso peatones superior	2	0.70	0.80		1.12			
	paso peatones inferior	1	0.70	0.80		0.56			
		1	2.02	0.80		1.62			
	escaleras acerado alto	1	1.03	1.20		1.24			
		1	1.20	1.50		1.80			
		1	1.03	1.20		1.24			
		1	1.20	1.20		1.44			
	escaleras plaza	2	2.00	1.20		4.80			
							13.82	16.52	228.31
<b>04.15</b>	<b>m2 PAVIMENTO DE ADOQUINES HORM. BICAPA 20x10x8 cm, COL</b>								
	Pavimento de adoquines de hormigón bicapa de 20x10x8 cm de color gris, colocados sobre base de arena gruesa de 4 cm de espesor medio, extendida, nivelada, homogenizada y confinada, incluso nivelado y compactado del pavimento con vibrador de placa, sellado de juntas con arena fina y vibrado final. Medida la superficie ejecutada.								
	calzada	1			18.76	18.76			
		1			25.53	25.53			
		1			28.07	28.07			
		1			38.73	38.73			
		1			14.48	14.48			
		1			19.42	19.42			
		-6	0.50	0.50		-1.50			
		1			23.69	23.69			
		1			23.78	23.78			
		1			25.22	25.22			
		1			26.66	26.66			
		1			28.07	28.07			
		1			29.47	29.47			
		1			30.87	30.87			
		1			32.09	32.09			
		3			32.20	96.60			
		1			30.50	30.50			
		-6	0.50	0.50		-1.50			
		2			32.20	64.40			
		1			24.63	24.63			
		1			38.35	38.35			
		1			35.28	35.28			
	plaza	1			35.47	35.47			
	incremento por cambio de encintado	1	172.86	0.20		34.57			
							721.64	29.32	21,158.48

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.16	<b>m2 PAVIMENTO DE ADOQUINES HORM. VIBRADO 22x11x8 cm COLOR PEATON</b> Pavimento de adoquines de hormigón vibrado de 22x11x8 cm de color, colocados sobre base de arena gruesa de 4 cm de espesor medio, extendida, nivelada, homogenizada y confinada, incluso nivelado y compactado del pavimento con vibrador de placa, sellado de las juntas con arena fina y vibrado final. Medida la superficie ejecutada.								
	paso peatones	20	0.50	0.50			5.00		
							5.00	29.32	146.60
04.17	<b>m ENCINTADO CONTRBORDILLO PREFABRICADO HM-40 SIN CHAFL DE 10x20 cm</b> Encintado con contrabordillo prefabricado de hormigón HM-40 sin chaflan, de 10x20 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20 en horizontal, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.								
	calzada	1	5.49				5.49		
		1	6.67				6.67		
		1	5.41				5.41		
		1	6.13				6.13		
		1	3.68				3.68		
		1	3.75				3.75		
		1	4.41				4.41		
		1	4.69				4.69		
		1	5.02				5.02		
		1	5.34				5.34		
		1	5.65				5.65		
		1	6.27				6.27		
		1	6.57				6.57		
		1	6.87				6.87		
		7	7.00				49.00		
		1	4.48				4.48		
		1	8.11				8.11		
		1	7.50				7.50		
	plaza	1	7.50				7.50		
		1	5.01				5.01		
		1	2.90				2.90		
		1	0.48				0.48		
		1	4.49				4.49		
		1	7.44				7.44		
							172.86	18.97	3,279.15
04.21	<b>m2 FÁBRICA ARMADA 20 cm ESP. BLOQ. HORM. 40x20x20 cm</b> Fábrica armada de 20 cm de espesor, de bloques huecos de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibidos con mortero M7,5 de cemento CEM III/A-L 32,5 N, armadura vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S de 12 mm de diám. cada m, y armadura horizontal con 2 redondos de 8 mm de diám. cada hilada de bloques, incluso relleno de hormigón, vibrado y piezas especiales; según CTE. Medida deduciendo huecos.								
	separación acerado alto-bajo								
	tramo sección G	1	5.97	0.29			1.73		
	tramo sección F	1	11.97	0.47			5.63		
	tramo sección E	1	12.05	0.59			7.11		
	tramo sección D	1	12.00	0.68			8.16		
	tramo seccion C	1	5.95	0.64			3.81		
		1	4.73	0.64			3.03		
	tramo sección A	1	5.80	0.31			1.80		
		1	1.20	0.31			0.37		
							31.64	71.63	2,266.37
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA Y PAVIMENTACIÓN .....</b>									<b>76,953.52</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 BAJA TENSIÓN</b>									
05.01	m		<b>DOBLE CONDUCTO PVC LIGERA DIAM 160 MM.</b>						
	Doble tubo PVC ligero 160 mm., en zanja no menor de 60 cm. de profundidad, con lecho de arena, incluso señalización y relleno; construido según ordenanza municipal y REBT. Medida la longitud ejecutada.								
	tramos entre arquetas	1	6.58				6.58		
		1	9.29				9.29		
		1	8.03				8.03		
		1	3.88				3.88		
		1	10.27				10.27		
		1	7.81				7.81		
		1	11.20				11.20		
		1	8.41				8.41		
		1	8.23				8.23		
		1	6.84				6.84		
		1	14.77				14.77		
		1	7.92				7.92		
		1	11.92				11.92		
		1	12.12				12.12		
		1	12.01				12.01		
		1	11.90				11.90		
		1	11.91				11.91		
		1	7.59				7.59		
		1	5.08				5.08		
		1	5.05				5.05		
		1	9.36				9.36		
		1	6.93				6.93		
	acometidas a viviendas	21	2.00				42.00		
							239.10	11.05	2,642.06
05.02	u		<b>ARQUETA DE REGISTRO PARA B. TENSIÓN 60X60X60 CM.</b>						
	Arqueta de registro de nbaja tensión de 60x60 cm. y 60 cm. de profundidad, de hormigón prefabricado con desagüe central y formación de pendientes, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según ordenanza municipal y REBT. Medida la unidad ejecutada.								
		8					8.00		
		11					11.00		
							19.00	312.36	5,934.84
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 BAJA TENSIÓN .....</b>									<b>8,576.90</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PÚBLICO</b>									
06.01	m	<b>CIRCUITO ALUMBRADO 2x6 mm2 BAJO PVC LIGERA 90 MM.</b>							
	Circuito para alumbrado público, instalado con cable de cobre de 2 conductores H07V-K de 6 mm2 de sección nominal mínima enterrado y aislado bajo tubo de PVC ligero de 90 mm de diámetro, en zanja no menor de 60 cm de profundidad con lecho de arena, incluso conexiones, señalización, excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la longitud ejecutada.								
		1	7.82				7.82		
		1	8.40				8.40		
		1	3.04				3.04		
		1	11.92				11.92		
		1	0.35				0.35		
							31.53	21.26	670.33
06.02	u	<b>ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 60x60 cm</b>							
	Arqueta de registro de alumbrado público de 60x60 cm y 40 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie con mortero M5 (1:6) y enfoscado interior, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		4					4.00		
							4.00	261.36	1,045.44
06.04	u	<b>FAROLA MURAL TRADICIONAL FUNDICIÓN</b>							
	Farola mural, tradicional, formada por: brazo y farol en aceero de fundición, difusor de vidrio impreso, lámpara LED, de color corregido, de 125 W, reactancia y equipo para lámpara, incluso colocación, conexión, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		5					5.00		
							5.00	459.45	2,297.25
									<b>4,013.02</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 SUMINISTRO DE AGUA (ABASTECIMIENTO)</b>									
07.01	m	<b>COND. POLIETILENO PE50A DIÁM. 75 mm PN-10</b>							
	Conducción de polietileno de alta densidad diámetro 75 mm exterior y 61,4 mm interior, clase PE50A PN-10 apta para uso alimentario, incluso p.p. de soldadura a tope de juntas y prueba en zanja a presión normalizada. Medida la longitud ejecutada.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.								
		1	5.89				5.89		
		1	82.32				82.32		
							88.21	2.49	219.64
07.02	m	<b>COND. POLIETILENO PE50A DIÁM. 90 mm PN-10</b>							
	Conducción de polietileno de alta densidad diámetro 90 mm exterior y 73,6 mm interior, clase PE50A PN-10 apta para uso alimentario, incluso p.p. de soldadura a tope de juntas y prueba en zanja a presión normalizada. Medida la longitud ejecutada.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.								
		1	2.54				2.54		
		1	0.97				0.97		
		1	15.32				15.32		
		1	8.40				8.40		
		1	1.17				1.17		
		1	0.42				0.42		
		1	9.99				9.99		
		1	0.73				0.73		
		1	82.42				82.42		
		1	12.12				12.12		
		1	0.97				0.97		
							135.05	2.92	394.35
07.03	u	<b>CODO 45/90° DIÁM. 90 mm POLIETILENO PE50A, PN-10</b>							
	Codo 45/90° diámetro 90 mm de polietileno de alta densidad PE50A PN-10, incluso anclaje con hormigón HM-20 y p.p. de soldadura a tope de juntas. Medida la cantidad ejecutada.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.								
		1					1.00		
							1.00	25.63	25.63
07.04	u	<b>DERIVACIÓN "T" 90X75/90 mm POLIETILENO PE50A PN-10</b>							
	Derivación en "T" 90x90 mm de polietileno alta densidad PE50A PN-10, con salida diámetro 75/90 mm, incluso anclaje con hormigón HM-20 y p.p. de soldadura a tope de juntas. Medida la cantidad ejecutada.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.								
		4					4.00		
							4.00	25.63	102.52
07.05	u	<b>VÁLVULA COMP. A/E DIÁM. 80 mm ENTERRABLE PN-16</b>							
	Válvula de compuerta y asiento elástico diámetro 80 mm, enterrable, de fundición dúctil con bridas PN-16, en conducción de polietileno diámetro 75 mm, incluso portabridas de polietileno diámetro 75 mm PE50A PN-10 con brida loca diámetro 80 mm PN-16, tornillería, juntas de goma, conjunto de maniobra, arqueta cilíndrica de fundición y p.p. de soldadura a tope de juntas. Medida la cantidad ejecutada.								
	MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.								
		6					6.00		
							6.00	121.43	728.58

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	u ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 40 A 50 MM. Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de alta densidad, de 40 a 50 mm de diametro exterior, desde el punto de toma hasta la llave de registro, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada. MATERIAL SUMINISTRADO POR COMPAÑIA GESTORA.	21					21.00	64.21	1,348.41
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 SUMINISTRO DE AGUA (ABASTECIMIENTO).....</b>									<b>2,819.13</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 TELEFONÍA</b>									
08.02	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, DOS CONDUCTOS DE T. DE PVC DE 63 mm								
	Canalización telefonica realizada con dos conductos de tubería ligera de PVC de 63 mm de diámetro, incluso guías de alambre galvanizado construida según normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada.								
	4 conductos PVC63 entre arquetas H	2	9.83					19.66	
		2	11.85					23.70	
	2 conductos PVC63 entre arquetas M	1	7.87					7.87	
		1	17.47					17.47	
		1	17.89					17.89	
		1	18.71					18.71	
		5	12.00					60.00	
	acometidas	21	2.00					42.00	
							207.30	14.15	2,933.30
08.03	u ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO H								
	Arqueta de registro normalizada tipo H, formada por excavación de tierras, extracción a los bordes, carga y transporte, compactación del fondo al 95% proctor normal, solera y paredes de hormigón HA-25 con armadura B 400 S, encofrado y desencofrado, enfoscado interior con mortero M2,5 (1:8), incluso formación de pendiente sobre solera, desagüe y embocaduras de tubería, cerco metálico y tapa; construida según normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		3						3.00	
							3.00	496.31	1,488.93
08.04	u ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO M								
	Arqueta de registro normalizada tipo M, formada por excavación de tierras, carga y transporte, compactación del fondo al 95% proctor normal solera y paredes de hormigón HA-25 con armadura B 400 S, encofrado y desencofrado, enfoscado interior con mortero M2,5 (1:8), incluso formación de pendiente sobre solera, desagüe y embocaduras de tuberías, cerco metálico y tapa de hormigón con cerco continuo metálico; construido según normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		5						5.00	
		4						4.00	
							9.00	105.98	953.82
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 TELEFONÍA .....</b>									<b>5,376.05</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA METÁLICA</b>									
	TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA METÁLICA.....								0.00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 SEÑALIZACIÓN Y AMUEBLAMIENTO URBANO</b>									
TOTAL CAPÍTULO 10 SEÑALIZACIÓN Y AMUEBLAMIENTO URBANO .....									<b>0.00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA</b>									
11.01	<b>u PAR TAPONES ANTIRR. ESPUMA POLIEURETANO CON CORDÓN</b> Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano con cordón, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						10.00	0.35	3.50
11.02	<b>u GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES</b> Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						5.00	13.72	68.60
11.03	<b>u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR</b> Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						10.00	1.19	11.90
11.04	<b>u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b> Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						6.00	1.66	9.96
11.05	<b>u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL SERRAJE VACUNO</b> Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						30.00	4.50	135.00
11.06	<b>u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL AFELPADA</b> Par de botas de seguridad de piel afelpada, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						15.00	20.70	310.50
11.07	<b>u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL</b> Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						8.00	2.71	21.68
11.08	<b>u PILA PARA LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA</b> Pila para lámpara intermitente con celula fotoeléctrica, incluso colocación, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.						10.00	7.30	73.00
11.09	<b>u LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS) SOBRE TRIPODE AC. GALV.</b> Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, sobre trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.						4.00	12.28	49.12
11.10	<b>m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE</b> Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.						50.00	4.59	229.50
11.11	<b>m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.</b> Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.						40.00	1.47	58.80



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.12	m2 <b>CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR.</b> Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.								
							60.00	9.95	597.00
11.13	u <b>SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.								
							2.00	2.10	4.20
11.14	u <b>SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.								
							2.00	2.10	4.20
11.15	u <b>SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
							2.00	4.22	8.44
11.16	u <b>SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 m</b> Señal de peligro reflectante de 0,70 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
							2.00	12.48	24.96
11.17	u <b>SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,60 m</b> Señal preceptiva reflectante de 0,60 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
							2.00	13.26	26.52
<b>TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA .....</b>									<b>1,636.88</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
12.01	m3 <b>RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE TRANSFERENCIA MUNIC</b>								
	Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de transferencia municipal, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	solado	1	112.23	0.05	1.30			7.29	
	solera 10	1	203.07	0.10	1.30			26.40	
	bordillo	1	235.14	0.04	1.30			12.23	
	solera 20	1	981.04	0.20	1.30			255.07	
	muro	1	3.96		1.30			5.15	
							306.14	7.81	2,390.95
12.02	m3 <b>RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A PLANTA DE TRANSFERENCIA MUNIC</b>								
	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a planta de transferencia municipal, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.								
	excavacion caja	1	172.39		1.20			206.87	
	excavación zanja	1	144.15		1.20			172.98	
	relleno tierra	-1	47.80		1.20			-57.36	
							322.49	4.54	1,464.10
	<b>TOTAL CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>								<b>3,855.05</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>120,077.42</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 2**

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>									
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....								0.00
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....								0.00
<b>CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO</b>									
	TOTAL CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO.....								0.00
<b>CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA Y PAVIMENTACIÓN</b>									
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA Y PAVIMENTACIÓN .....								0.00
<b>CAPÍTULO 05 BAJA TENSIÓN</b>									
05.01	m		<b>CIRCUITO ELÉC. C. ALUM. 3x50+1x25 mm2</b>						
	Circuito eléctrico enterrado a una profundidad no menor de 60 cm, instalado con cable de aluminio de 3 conductores de 50 mm <sup>2</sup> y 1 conductor de 25 mm <sup>2</sup> De sección nominal mínima en fases y aislamiento termoplástico para 1000 V, colocado bajo tubería de PVC ligera de 160 mm de diámetro,no incluido en el precio, incluso conexiones, señalización y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.								
	tramos entre arquetas	1	6.58				6.58		
		1	9.29				9.29		
		1	8.03				8.03		
		1	3.88				3.88		
		1	10.27				10.27		
		1	7.81				7.81		
		1	11.20				11.20		
		1	8.41				8.41		
		1	8.23				8.23		
		1	6.84				6.84		
		1	14.77				14.77		
		1	7.92				7.92		
		1	11.92				11.92		
		1	12.12				12.12		
		1	12.01				12.01		
		1	11.90				11.90		
		1	11.91				11.91		
		1	7.59				7.59		
		1	5.08				5.08		
		1	5.05				5.05		
		1	9.36				9.36		
		1	6.93				6.93		
							197.10	14.25	2,808.68
	TOTAL CAPÍTULO 05 BAJA TENSIÓN .....								2,808.68

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PÚBLICO</b>									
06.01	u FAROLA TRADICIONAL FUNDICIÓN 3,70 m								
	Farola tradicional formada por: baculo recto de 3,70 m y farol de fundición, difusor de vidrio impreso, lámpara LED, de color corregido, de 125 W, reactancia, equipo para lámpara y toma de tierra, incluso colocación, conexión, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		1					1.00	640.42	640.42
									640.42
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PÚBLICO .....</b>									<b>640.42</b>
<b>CAPÍTULO 07 SUMINISTRO DE AGUA (ABASTECIMIENTO)</b>									
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 SUMINISTRO DE AGUA (ABASTECIMIENTO) .....</b>									<b>0.00</b>
<b>CAPÍTULO 08 TELEFONÍA</b>									
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 TELEFONÍA .....</b>									<b>0.00</b>
<b>CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA METÁLICA</b>									
09.01	m BARANDILLA AC.FRIO BAST. SENC. Y ENTREP. TUBO 40.3 MM								
	Barandilla de acero laminado en frio formada por: bastidor sencillo de tubo de diametro 40.3 mm., en doble pasamanos de 40.2 mm. y protección inferior de tubo 30.0 mm., incluso anclaje a elementos de fábrica u hormigón y p.p. de material de agarre y colocación. Anclado al pavimento con placas metálicas 10x10x1cm. Según alzados en planimetría. Medida la longitud ejecutada en proyección horizontal.								
	R1	1	6.15				6.15		
		1	1.60				1.60		
		1	1.83				1.83		
		1	2.28				2.28		
		1	1.43				1.43		
		1	4.42				4.42		
		1	0.48				0.48		
		1	2.87				2.87		
		1	4.97				4.97		
		1	38.67				38.67		
		2	2.20				4.40		
		2	1.27				2.54		
		1	6.52				6.52		
		1	5.80				5.80		
		1	1.18				1.18		
	R2	2	2.10				4.20		
		1	0.90				0.90		
		1	1.20				1.20		
							91.44	101.22	9,255.56
09.02	m2 PINTURA MARTELÉ SOBRE SUP. METALICAS.								
	Pintura tipo Martelé en exteriores, sobre superficies metálicas, compuesta por mano de imprimación, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.								
	R1	1	6.15	0.90			5.54		
		1	4.28	0.90			3.85		
		1	1.57	0.90			1.41		
		1	1.83	0.90			1.65		
		1	2.28	0.90			2.05		
		1	1.43	0.90			1.29		
		1	4.42	0.90			3.98		
		1	0.48	0.90			0.43		
		1	2.87	0.90			2.58		
		1	4.97	0.90			4.47		

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	38.67		0.90	34.80			
		2	2.20		0.90	3.96			
		2	1.27		0.90	2.29			
		1	6.52		0.90	5.87			
		1	5.80		0.90	5.22			
		1	1.18		0.90	1.06			
R2		2	2.10		0.90	3.78			
		1	0.90		0.90	0.81			
		1	1.20		0.90	1.08			
							86.12	7.00	602.84
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA METÁLICA.....</b>									<b>9,858.40</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 SEÑALIZACIÓN Y AMUEBLAMIENTO URBANO</b>									
10.01	u BANCO DE INTEMPERIE DE 1,70 m DE LARGO Banco de intemperie de 1,70 m de largo, construido con soportes metálicos y tablazón de madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.								
	plaza	2					2.00		
								222.54	445.08
10.02	u PAPELERA PÚBLICA DE PLETINA Y CHAPA PERFORADA Papelera publica construida con pletina y chapa perforada, dotada de soporte metálico basculante, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.								
	plaza	1					1.00		
								97.57	97.57
10.03	u SEÑAL DE PASO PEATONES Señal de paso de peatones formada por placa cuadrada de chapa cincada de 60 cm de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pintura antióxido, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación; construido según modelo del ministerio de obras publicas. Medida la cantidad ejecutada.								
		2					2.00		
								117.69	235.38
10.04	m2 PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica en base disolvente, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.								
	señalización aparcamiento minusválidos	1	5.00	3.87			19.35		
								11.16	215.95
							19.35		
	<b>TOTAL CAPÍTULO 10 SEÑALIZACIÓN Y AMUEBLAMIENTO URBANO</b>								<b>993.98</b>
<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA</b>									
	<b>TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA</b>								<b>0.00</b>
<b>CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
	<b>TOTAL CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>								<b>0.00</b>
	<b>TOTAL</b>								<b>14,301.48</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO. FASE 1

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....	4,554.50	3.79
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1,619.62	1.35
3	ALCANTARILLADO .....	10,672.75	8.89
4	ALBAÑILERÍA Y PAVIMENTACIÓN .....	76,953.52	64.09
5	BAJA TENSIÓN .....	8,576.90	7.14
6	ALUMBRADO PÚBLICO .....	4,013.02	3.34
7	SUMINISTRO DE AGUA (ABASTECIMIENTO) .....	2,819.13	2.35
8	TELEFONÍA.....	5,376.05	4.48
9	CARPINTERÍA METÁLICA .....	0.00	0.00
10	SEÑALIZACIÓN Y AMUEBLAMIENTO URBANO .....	0.00	0.00
11	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	1,636.88	1.36
12	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3,855.05	3.21
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>120,077.42</b>	
13.00 % Gastos generales.....		15,610.06	
6.00 % Beneficio industrial.....		7,204.65	
SUMA DE G.G. y B.I.		22,814.71	
21.00 % I.V.A. ....		30,007.35	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>172,899.48</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>172,899.48</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a mayo 2023.

El promotor

La dirección facultativa

## RESUMEN DE PRESUPUESTO. FASE 2

Proyecto de urbanización de calle Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....	0.00	0.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	0.00	0.00
3	ALCANTARILLADO .....	0.00	0.00
4	ALBAÑILERÍA Y PAVIMENTACIÓN .....	0.00	0.00
5	BAJA TENSIÓN .....	2,808.68	19.64
6	ALUMBRADO PÚBLICO .....	640.42	4.48
7	SUMINISTRO DE AGUA (ABASTECIMIENTO) .....	0.00	0.00
8	TELEFONÍA.....	0.00	0.00
9	CARPINTERÍA METÁLICA .....	9,858.40	68.93
10	SEÑALIZACIÓN Y AMUEBLAMIENTO URBANO .....	993.98	6.95
11	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	0.00	0.00
12	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	0.00	0.00
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>14,301.48</b>	
	13.00 % Gastos generales.....	1,859.19	
	6.00 % Beneficio industrial.....	858.09	
	SUMA DE G.G. y B.I.	2,717.28	
	21.00 % I.V.A. ....	3,573.94	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>20,592.70</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>20,592.70</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

, a mayo 2023.

El promotor

La dirección facultativa



## **B. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

### **1.- CONDICIONES GENERALES**

---

#### **1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.**

El contenido del presente Pliego de Condiciones Técnicas, comprende las que son preceptivas para la materialización de la ordenación contemplada en el presente Proyecto de Urbanización de la calle Puerto de la Cruz de Puebla de Guzmán.

#### **1.2.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO.**

La documentación de que consta el proyecto son:

- o DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA GENERAL Y ANEXOS.
- o DOCUMENTO Nº 2: PLIEGO DE CONDICIONES.
- o DOCUMENTO Nº 3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
- o DOCUMENTO Nº 4: PLANOS.

#### **1.3.- DIRECCION FACULTATIVA.**

Estará formada por el Arquitecto Superior D. Alfredo Alonso Sameño. Su misión será la de comprobar en todo momento la ejecución de las obras, de acuerdo al proyecto, así como la calidad y correcta utilización de los materiales que componen las distintas unidades de obra, siendo sus dictámenes inapelables para la Empresa Constructora, salvo en aquellos casos expresamente recogidos en la legislación vigente.

#### **1.4.-PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.**

En todo aquello en que no se encuentren modificadas por el contenido del presente Pliego, en cuyo caso prevalecerá éste, son de aplicación a las obras recogidas en este proyecto las siguientes disposiciones oficiales:

- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puertos de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.
- ✓ Ley de Contratos del Estado y Reglamento para su aplicación.
- ✓ Pliego General de Condiciones para la recepción Conglomerantes Hidráulicos.
- ✓ Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón.
- ✓ Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Experimentación de Obras Públicas.
- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Abastecimiento de Agua, del M.O.P.U.
- ✓ Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión vigente y sus instrucciones complementarias.
- ✓ Normas "UNE" del Instituto de Racionalización, en ausencia las Normas "DIN" alemanas. En los casos que se citan las A.S.T.M.
- ✓ Pliego de Condiciones Económicas y Administrativas que se fijen en la licitación para realización del contrato, así como las cláusulas que se pacten en éste.

El contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, y cuantas disposiciones legales de carácter laboral, social, seguros y de protección a la Industria Nacional rijan en la fecha en que se ejecutan las obras.

Viene obligado también al cumplimiento de cuanto la Dirección Facultativa la dicte, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y buena marcha de las obras, bien entendido que en ningún caso será eximido de la responsabilidad que en la condición en que interviene legalmente le corresponda.

En el caso de discrepancias entre normas, disposiciones, etc., y este Pliego, la decisión de la Dirección Facultativa será inapelable.

### **1.5.- PERMISOS, LICENCIAS Y PRECAUCIONES.**

El contratista deberá obtener por gestión suya, los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con la excepción de las correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas por las mismas y aquellas otras que a la Administración Pública le interese conservar en el futuro a juicio del Arquitecto Director y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos permisos. Asimismo abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalación, explotación de canteras y vertederos de productos sobrantes, obtención de materiales, etc., estén incluidos específicamente estos gastos en la descomposición de precios o no lo estén.

El contratista sólo tendrá derecho, en todo caso, a la puesta en práctica de los derechos que referentes a estas cuestiones da la Administración Pública a través de la aplicación de la legislación vigente. El contratista tomará 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 establecerán en todos los puntos donde sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad del tráfico ajeno a aquella, las señales de balizamiento preceptivas o y las aclaraciones complementarias que se recogen en la Orden Circular 67/70 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, la permanencia de estas señales deberá estar garantizada por los vigilantes que fueran necesarios. Tanto las señales como los jornales de estos últimos, serán por cuenta del contratista.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra en las zonas que afecte a calles y servicios existentes, encuentren, en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del Contratista caminos provisionales para desviarlos.

En cualquier caso, la responsabilidad de los accidentes de tráfico, motivados por la ejecución de las obras será integra del Contratista.

### **1.6.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.**

El personal de la Administración, así como el Arquitecto Director de las obras, tendrán acceso libre y en cualquier momento a cualquier parte de las obras y a las instalaciones de suministro o auxiliares motivadas por aquella.

El Arquitecto Director resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos y especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados.

### **1.7.-RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.**

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras. Los servicios públicos serán reparados de forma inmediata, a costa del Contratista.

Asimismo, el Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos al Arquitecto Director de las mismas y colocarlos bajo su custodia.

Adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de mar, ríos, pozos, lagos y depósitos o cursos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

### **1.8.-SUBCONTRATOS A DESTAJO.**

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo del Arquitecto Director de las mismas.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato, deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando los datos necesarios sobre este subcontrato así como sobre la organización que ha de realizarlo. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

La Dirección Facultativa tiene potestad para decidir la exclusión de un destajista por ser éste incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas para la rescisión.

#### **1.9.-CONSERVACION DEL PAISAJE.**

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesita realizar para la ejecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará de que los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos, en evitación de posibles destrozos, que de producirse serán restaurados a su cuenta, no efectuando la tala o derribo de ningún elemento de la flora del lugar sin el previo consentimiento escrito de la Dirección Facultativa.

Además cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Arquitecto Director de las obras.

## **2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

---

### **2.1.-OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO.**

El presente proyecto contiene las obras necesarias para la urbanización de la calle Puerto de la Cruz de Puebla de Guzmán conforme a las determinaciones del planeamiento de afección y a las disposiciones de las distintas compañías suministradoras de servicios.

El objeto específico del Proyecto es la definición de las siguientes obras:

- Movimiento de tierras originado por el diseño de la red de comunicaciones.
- Vialidad rodada y aparcamientos previstos, tránsitos y estancias peatonales, incluido el mobiliario urbano, y zonas ajardinadas.
- Redes de infraestructuras de abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica, telefonía, telecomunicaciones y alumbrado público.

### **2.2.-CONTRADICCIONES Y OMISIONES DE LA DOCUMENTACIÓN.**

Las omisiones existentes en los documentos del presente Proyecto con respecto a materiales o sistemas constructivos de las distintas partidas o unidades de obra o las descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu del Proyecto, o que por su uso, costumbre o exigencia de las diferentes compañías suministradoras deban ser realizados, no eximen al Contratista de la obligatoriedad de ejecutar 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 la documentación del Proyecto.

### **2.3.-CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS.**

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente a la Dirección Facultativa sobre cualquier contradicción. Los planos de cotas deberán, en general, ser los preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

### **2.4.-PRINCIPIO DE LOS TRABAJOS.**

El acta de comprobación del replanteo deberá firmarse antes de los treinta (30) días naturales siguientes a la fecha de otorgamiento del contrato.

La ejecución de las obras deberá comenzar en un plazo de treinta (30) días naturales contados a partir de la fecha del acta de replanteo.

### **2.5.-ORDEN Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El orden de ejecución de los trabajos y su distribución en parte y en el tiempo será el que oportunamente determine la Dirección Facultativa, a la vista de las necesidades y recursos disponibles.

El plazo de ejecución de la totalidad de la obra será el que se fije en el contrato de aquellas.

El Contratista presentará para cada una de las obras un plan completo, detallado y razonado, para el desarrollo de las mismas a partir de su replanteo. Este plan, que incluirá necesidades de materiales, ha de estar de acuerdo con los plazos fijados en el proyecto. Una vez aprobado por la Dirección Facultativa quedará vigente para el desarrollo de cada obra o grupos de obra, debiendo solicitarse expresamente toda modificación al plan previsto y aprobado. En este plan indicará los medios auxiliares que ofrece emplear en el desarrollo de las obras. Estos medios quedarán afectos a ellas y en ningún caso podrá el Contratista retirarlas sin autorización escrita de la Dirección de las mismas.

El plan de construcción debe presentarse antes de transcurrido un (1) mes después de su replanteo, y los medios auxiliares relacionados con él han de ser como mínimo los ofrecidos en la propuesta inicial, salvo que la Dirección Facultativa estime otra cosa a la vista del plan propuesto. La aceptación del plan y relación de medios e instalaciones auxiliares, almacenes y personal técnico siempre que la Dirección Facultativa compruebe que es necesario para el desarrollo de las obras en el plazo ofrecido por el Contratista. Estos aumentos no podrán ser retirados sin autorización escrita de la Dirección Facultativa.

Se levantará un acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden adscritos a la obra.

## **2.6.-MODIFICACION DEL PROYECTO.**

La Dirección Facultativa podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal ejecución de las obras aunque no se hayan previsto en el Proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de las cantidades de obras marcadas en el presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista siempre que, a los precios del contrato, sin ulteriores revisiones, no alteren el presupuesto de adjudicación en más de lo que dispone el Reglamento de Contratos del Estado.

En todo caso, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios ni a indemnización de ningún género, por supuestos perjuicios que le pueda ocasionar la modificación en el número de unidades de obra o en el plazo de ejecución.

### **3.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES.**

---

#### **3.1.-MATERIALES PARA RELLENOS Y TERRAPLENES.**

Los materiales que se utilicen para rellenos de excavación en zanja, serán granulares, procedentes de machaqueo, exentos de arcillas u otras materias extrañas y cuyo contenido en materia orgánica sea inferior al 4% en peso.

La composición granulométrica será tal que cumpla con las condiciones del HUSO S-6 de los establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

#### **3.2.- CEMENTOS.**

a) Características técnicas exigibles:

El cemento elegido cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción del Cemento "RC-16". Será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas en los apartados correspondientes del presente Pliego. Cumplirá el Pliego de Condiciones Generales para la recepción de conglomerantes hidráulicos vigentes. En el momento de su empleo deberá cumplir además las recomendaciones y prescripciones contenidas en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón CE-22.

Se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

La recepción de cada partida suministrada se realizará antes del hormigonado o si varían las condiciones de suministro, y una vez cada tres (3) meses durante la marcha de la obra y cuando el Director de la misma, determinándose las características que en función del tipo de cemento especifique el Pliego RC-16.

Las muestras serán de 16 Kg., repartidas en dos envases estancos debiendo permanecer uno de ellos en obra al menos cien (100) días.

En caso de cementos para uso de morteros, no es obligatoria la realización de ensayos, pero sí la recepción según el RC-16.

#### **3.3.- ARENAS.**

Arenas a emplear en asientos de tuberías, morteros y hormigones.

a) Condiciones técnicas exigibles.

Cumplirán las especificaciones contenidas en el articulado de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado "CE-22". Procederán de río o de machaqueo, constituidas por partículas estables y resistentes, y deberán cumplir estrictamente las prescripciones de la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón. En todo caso las arenas deberán ser presentadas oportunamente a la aprobación de la Dirección Facultativa.

b) Condiciones particulares de recepción.

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra se determinarán las características definidas en la Instrucción y durante la misma se hará un seguimiento, en cada suministro, del tamaño del árido.

#### **3.4.- GRAVAS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.**

a) Condiciones Técnicas exigibles.

Cumplirán las especificaciones contenidas en el articulado de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado "CE-22". Se empleará canto rodado de río o bien serán procedentes de machaqueo al igual que se indica para la arena.

b) Condiciones particulares de recepción.

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra se determinarán las características definidas en la Instrucción y durante la misma se hará un seguimiento, en cada suministro, del tamaño del árido.

### 3.5.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

a) Condiciones técnicas exigibles.

El agua que se emplee en el amasado de los morteros y hormigones y en general en todos los aglomerantes, deberá reunir las condiciones expuestas en el Artículo 6 de la Instrucción CE-22.

b) Condiciones particulares de recepción.

Podrán ser empleadas como norma general todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos y ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones, según especifica la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado "CE-22".

### 3.6.- CALES.

a) Características técnicas exigibles.

La cal apagada llevará en los envases el nombre del fabricante y la designación del tipo. El producto se rechazará si en el momento de abrir el recipiente que lo contenga aparece en estado grumoso o aglomerado. No debe presentar agrietamientos de expansión, alabeos o desintegración al ser sometido al ensayo definido por la Norma UNE 7204-62 para determinar la estabilidad del volumen.

El principio de fraguado no sucederá antes de dos (2) horas y el final no después de cuarenta y ocho (48) horas al realizarse el ensayo de fraguado según la Norma UNE 7188-62.

El contenido de  $\text{SiO}_2$  soluble +  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  +  $\text{Al}_2\text{O}_3$  será superior o igual al 20% para el tipo I, al 15% para el tipo II y al 10% para el tipo III, según la Norma UNE 7095-55. El contenido en anhídrido carbónico será inferior o igual al 5% según norma UNE 7099-56.

La finura del molido según Norma UNE 7190-63 será inferior o igual 5% para el tipo I y al 10% para los tipos II y III.

La cal deberá estar completamente calcinada, procederá de la caliza poco arcillosa, será susceptible de apagarse en polvo y no dará hueco más de un cinco por ciento (5%) de su volumen antes de ser apagada. Para la confección de los morteros se empleará la cal en polvo impalpable, separándole las sustancias extrañas que pudiera contener. Se conservará en terrón o en polvo pero siempre al abrigo de la humedad. La cal se apagará por un procedimiento que de lugar a la formación pasta que no contenga partes sin apagar.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

Al inicio de la obra se determinarán las siguientes características según las normas de ensayo que se especifican:

1. Estabilidad de volumen, UNE 7204-62.
2. Tiempos de fraguado, UNE 7188-62.
3. Análisis químico, UNE 7095-55 y 7099-56.
4. Finura de molido, UNE7190-63.

### 3.7.- MORTERO DE CEMENTO.

Para su empleo en las distintas clases de obras, se establecerán las siguientes dosificaciones de mortero de cemento:

- o Para fábrica de ladrillo y mampostería ordinarias; trescientos kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero (300 kg./m3).
- o Para fábrica de ladrillo especiales y capas de asiento de adoquinados, aceras, bordillos, mediana; cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero. (450 kg/m3).
- o Para enfoscados, enlucidos, corrido de cornisa e impostas; seiscientos kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero (600 kg./m3).
- o Para enfoscados exteriores; seiscientos kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero (600 kg/m3).

### 3.8.- HORMIGONES.

Los hormigones cumplirán las condiciones exigidas en la "Instrucción para el Proyecto de Obras de Hormigón" vigente. Siempre que en una misma obra se utilicen cementos de distintos tipos, será necesario tener presente cuanto se indica en las instrucciones y Pliegos de Condiciones vigentes sobre la incompatibilidad de hormigones fabricados con distintos tipos de conglomerantes.

La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón se hará siempre en peso, con la única excepción del agua, cuya dosificación se hará en volumen.

### 3.9.- ADITIVOS.

a) Características técnicas exigibles.

A igualdad de temperatura, la viscosidad y la densidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua serán uniformes en todas las partidas suministradas y así mismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que existan cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón, en cantidades superiores a los límites que se toleren en el agua de amasado para hormigones en la Instrucción EH-99. El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total, cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si se suministra en estado sólido, deberá ser fácilmente soluble en agua o dispersable, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.

Para que pueda ser autorizado su empleo, el fabricante o suministrador proporcionará gratuitamente muestras para ensayos e información en la que figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la Norma UNE 83200-84, así como los siguientes aspectos:

- 1-Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia.
- 2-Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los productos, sus componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal o para producir otros efectos simultáneos.
- 3-Si se suministran en forma de solución, contenido de productos sólidos y naturaleza de los disolventes.
- 4-Dosificación del producto.
- 5-Condiciones de almacenamiento y período máximo admisible.

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada partida que se reciba en obra, se tomarán tres (3) muestras de un (1) litro de tamaño mínimo para la realización de los ensayos químicos y físicos que confirmen la información enviada por el fabricante. En caso de venir el aditivo incorporado al hormigón proveniente de una Central de Hormigonado, se suministrará igualmente en las mismas condiciones las muestras correspondientes cada mes para su posterior ensayo.

Previamente al comienzo del hormigonado, se efectuarán ensayos previos de hormigón tal como quedan



definidos en la CE-22.

### 3.10.- ZAHORRA NATURAL.

Zahorra natural es una mezcla de áridos, naturales o de machaqueo, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Condiciones Generales.

Los materiales serán procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados o materiales locales.

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 los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el cuadro 500.1. El huso a emplear será el indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el que, en su defecto, señale el Director de Obras.

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 NLT-149/72, será inferior a cincuenta (50). El CBR determinado con la norma NLT-111/58 será superior a veinte (20).

Plasticidad.

El material será no plástico.

El Límite Líquido será inferior a 25 (LL<25) para tráfico ligero.

El Índice de plasticidad será inferior a seis (IP<6) para tráfico ligero.

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT -106/72 y NLT-113/72.

#### EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

##### Preparación de la Superficie Existente.

La zahorra natural no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades, que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescriben en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

##### Preparación del material.

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de la calidad exigida. Ello exigirá normalmente la dosificación en central. Sin embargo, cuando el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares lo señale expresamente, o el Director lo autorice, podrá efectuarse la mezcla in situ.

##### Extensión de una Tongada.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible o de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

##### Compactación de la Tongada.

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que, en todo caso, será como mínimo, la que corresponde al porcentaje (%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, que se señala a continuación:

El cien por ciento (100%) en capas de base de tráfico y medio.

El noventa y ocho por ciento (98%) en capas de base para tráfico ligero.

El noventa y cinco por ciento (95%) en capas de subbase.

El ensayo Proctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y compactación del grado de compactación de la precedente.

### **3.11.- ZAHORRA ARTIFICIAL.**

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

#### Condiciones Generales.

Los materiales procedentes del machaqueo y trituración de piedra de 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.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el cuadro 501.1. El huso a emplear será el indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el que, en su defecto, señale el Director de Obras.

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 NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

Plasticidad.

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72 y NLT-113/72.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

Preparación de la Superficie Existente.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades, que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescriben en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

Preparación del material.

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de la calidad exigida. Ello exigirá normalmente la dosificación en central. Sin embargo, cuando el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares lo señale expresamente, o el Director lo autorice, podrá efectuarse la mezcla in situ.

Extensión de una Tongada.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible o de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Compactación de la Tongada.

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que, en todo caso, será como mínimo, la que corresponde al porcentaje (%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, que se señala a continuación:

El cien por ciento (100%) en capas de base de tráfico y medio.

El noventa y ocho por ciento (98%) en capas de base para tráfico ligero.

El noventa y cinco por ciento (95%) en capas de subbase.  
El ensayo Proctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72 (35).

### 3.12.- BARRAS LISAS Y CORRUGADAS DE ACERO.

a) Condiciones técnicas exigibles.

Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Cumplirán con todas las especificaciones descritas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado "CE-22".

b) Condiciones particulares de recepción.

La recepción y características a determinar, serán las determinadas en la EH-99.

Para aceros con sello CIETSID, el tamaño máximo de lote por diámetro estará constituido por 40 toneladas en caso de control a nivel normal y por 20 toneladas o fracción a nivel reducido, siendo las características a determinar:

1. Sección equivalente: CE-22.
2. Características geométricas: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-88 (1)
3. Doblado simple: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
4. Doblado-desdoblado: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
5. Límite elástico: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
6. Carga de rotura: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
7. Alargamiento de rotura. UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).

En el caso de existir empalmes de soldadura se verificará la aptitud para el soldado en obra dos veces en el curso de la obra por diámetro. Cada ensayo se realizará sobre una muestra de 2 probetas.

### 3.13.- FUNDICION.

La fundición empleada para la fabricación de tubos, uniones, juntas piezas y cualquier otro accesorio será gris de segunda fusión presentando en su fractura un grano fino, apretado, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura, pudiendo, sin embargo, trabajarse a la lima y al buril, y susceptibles de ser cortadas y taladradas fácilmente. En su molde no presentará poros, bolsas de aire y huecos, grietas, sopladuras, manchas, pelos y otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la superficie del producto obtenido.

Las características mecánicas de la fundición, que se comprobarán de acuerdo con los ensayos que figuran en esta pliego, deberán ser como mínimo las siguientes:

Ensayos de rotura a tracción o flexotracción.  
Resistencia e impacto.  
Dureza Brinell.

Los ensayos se harán de acuerdo con lo que se prescribe en 2.6, 2.7, 2.9, 2.10 y 2.11 del Pliego General de Condiciones Facultativas de tuberías para Abastecimiento de Aguas del M.O.P.U.

### 3.14.- ACERO LAMINADO.

a) Condiciones técnicas exigibles

Los productos de acero laminados en caliente que se emplean en las estructuras de edificación cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV.102-1975 "Acero laminado para estructuras de edificación".

b) Condiciones particulares de recepción

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar los productos laminados, garantía de las características mecánicas y la composición química, son las que corresponden a la clase de acero específico según determina SE-A.

**3.15.- ACERO LAMINADO. PERFILES HUECOS.**

a) Características técnicas exigibles.

Cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-102 1975 "Perfiles hueco de acero para estructuras de edificación".

b) Condiciones particulares de recepción.

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar, garantía de las características mecánicas y composición química son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la SE-A.

**3.16.- MADERAS PARA ENTIBACIONES Y MEDIOS AUXILIARES**

a) Características técnicas exigibles.

Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas. Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas. Deberá estar exenta de fracturas por comprensión.

Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris".

**3.17.- MADERAS PARA ENCOFRADOS Y CIMBRAS.**

Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56525-72.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será:

- Machihembrada.
- Escuadrada, con sus aristas vivas y llenas, cepilladas y en bruto.

Solo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o colorean los paramentos.

**3.18.- MASILLAS BITUMINOSAS PARA JUNTAS.**

a) Características técnicas exigibles

Las masillas deben mantenerse adheridas a las paredes de la junta absorbiendo los movimientos de ésta y conservando la estanqueidad. Las características técnicas cumplirán lo especificado por la Norma UNE 104233-83.

b) Condiciones particulares de recepción

Sobre una muestra de cada partida se realizarán los siguientes ensayos según las Normas UNE que se citan:

1. Penetración: UNE 104281-86 (4-2)
2. Fluencia máxima a 60°C: UNE 104281-85 (4-3)
3. Adherencia: UNE 104281-86 (4-4)

### 3.19.- BANDAS ELASTOMERICAS Y DE PVC PARA ESTANQUEIDAD DE JUNTAS.

a) Características técnicas exigibles

La sección transversal de las bandas será compacta, homogénea y exenta de porosidades, burbujas y otros defectos. Cuando la junta sea susceptible de movimiento transversal, será obligatorio el empleo de bandas provistas de núcleo central hueco.

El ancho total de la banda no será mayor que el espesor del elemento de hormigón. Así mismo la anchura de la banda no será menor de cinco (5) veces el tamaño máximo del árido, y en ningún caso, inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm).

La distancia desde la cara exterior del hormigón a la banda de estanqueidad no será menor que la mitad del ancho de la banda. La separación entre las armaduras del hormigón a la banda de estanqueidad no será menor de dos (2) veces el tamaño máximo del árido.

No se admitirá el empleo de bandas de PVC en todas aquellas juntas donde el movimiento previsible pueda ocasionar tensiones peligrosas para el material. Las bandas de PVC tendrán las siguientes características según los métodos de ensayo descritos en las Normas UNE que se especifican:

Resistencia mínima a tracción a 23+/-2°C: 130 Kp/cm<sup>2</sup>. UNE 53510-85.

Alargamiento mínimo en rotura a 23+/-2°C: 300 % UNE 53510-85.

Dureza Shore A: 65 a 80. UNE 53130-71.

Las bandas elastoméricas tendrán las siguientes características físicas según los métodos de ensayo de las Normas UNE que se especifican:

Dureza Shore A. 62+5. UNE 53130-71.

Resistencia mínima a tracción a 23+/-2°C: 100 Kp/cm<sup>2</sup>. UNE 53510-85.

Alargamiento mínimo en rotura a 23+/-2°C: 380% UNE 53510-85.

Deformación máxima remanente por tracción: 20% UNE 53577-75.

Deformación máxima remanente por compresión: UNE 53511-74: a 168 horas y 23+/-2°C: 20% a 24 horas y 70°.

Resistencia mínima el desgarramiento: 80 Kp/cm<sup>2</sup>. UNE 53516-83 (1) y UNE 53516-86 (2).

Envejecimiento térmico: UNE 53548-75.

Variación máxima dureza Shore A. + 8.

Resistencia mínima a tracción respecto a la inicial: 80%.

Alargamiento mínimo en la rotura respecto a la inicial: 80%.

### 3.20.- GOMA PARA JUNTAS.

La goma natural para las juntas deberá ser homogénea absolutamente exenta de trozos de goma recuperada y tener una densidad no superior a 1,1 Kg/cms<sup>3</sup>.

El contenido de goma vegetal en bruto de calidad elegida (Crepp o Smoked tipo RMA IX) no deberá ser inferior al 75 por 100 de volumen, aún cuando preferiblemente deberá alcanzar un porcentaje superior.

Deberá estar totalmente exento de cobre, antimonio, mercurio, manganeso, plomo y óxido metálicos, excepto el óxido de zinc. Tampoco contendrá extractos acetónicos en cantidad superior al 3,5 por 100.

El azufre libre y combinado no superará el 2 por 100 y el extracto en potasa alcohólica y la carga deberán estar contenidos en el porcentaje que resulte por diferencia.

Aparte de los anti envejecimientos, las cargas deberán estar compuestas de óxido de zinc puro, de negro huno puro también, siendo tolerado de un modo impalpable el carbonato cálcico.

Las piezas de goma deberán tratarse con antienviejecedores cuya composición no permita que se enmohezca su superficie o se alteren sus características físicas o químicas después de una permanencia durante cuatro meses en el almacén en condiciones normales de conservación.

Para las conducciones de agua potable, las sustancias que pudieran alterar las propiedades organolépticas del agua no serán admitidas en la composición de la goma.

La prueba de dureza se efectuará con durómetros Shore, a la temperatura 20C (+5 por 100) y con arreglo a normas aprobadas y deberá dar dureza de 50 (+5 por 100). El alargamiento o rotura no será inferior al 425 por 100 efectuado con arreglo a las normas aprobadas. La carga de rotura referida a la sección inicial no será inferior a 1.500 g/mm. La carga unitaria referida a la sección correspondiente al alargamiento del 400 por 100 será no inferior a los 300 g/mm.

A efectos de deformación permanente, una junta o parte de ella será sometida entre dos moldes rígidos veinticuatro horas a 20C y comprimida hasta alcanzar el 50 por 100 de la dimensión original. Sacada del molde deberá en diez minutos alcanzar la dimensión primitiva, con una tolerancia del 10 por ciento y en una hora con el 5 por ciento.

Para apreciar la resistencia al calor y el envejecimiento la prueba de deformación permanente se repetirá cinco veces, manteniendo la junta comprimida veinticuatro horas en la estufa a 70C en ambiente seco. La deformación residual, medida al sacar la junta del molde, deberá ser menor del 15 por ciento de la dimensión original y deberá alcanzar en una hora la dimensión primitiva con el 10 por 100 de tolerancia. Efectuadas las pruebas de dureza, alargamiento y carga a la rotura sobre juntas sometidas setenta y dos horas a 78°C en estufa con ambiente seco y después veinticuatro horas en ambiente normal se obtendrá los mismos resultados sobre las juntas indicadas anteriormente, con tolerancias inferiores al 10 por 100.

### 3.21.- LADRILLOS.

#### a) Características técnicas exigibles.

Cumplirán las prescripciones del Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción "RL-88". La capacidad de absorción de agua no será superior al 22 por 100 en peso, para ladrillos de clase V, ni al 25 por 100 para los de clase NV. La succión no será superior a 10 g/dm<sup>2</sup> por minuto.

Se considerará heladizo y por lo tanto rechazable si tras someterse al ensayo definido en la Norma UNE 67028-84, hay pérdidas de peso mayor al 1 por 100 de la mitad del número de ciclos prescrito.

La capacidad de aumento de volumen por efecto de la humedad no será superior a 0,8 mm/m para ladrillos de clase V, ni superior a 1,2 mm/m para los de clase NV.

#### b) Condiciones particulares de control de recepción.

Antes del comienzo del suministro se realizarán los ensayos previos, en caso de no presentarse certificado de ensayo realizado por un Laboratorio según lo especificado por el Pliego RL-88. En cada lote compuesto por el conjunto de ladrillos de igual designación recibidos en obra en una misma de transporte o en varias en un día, se determinarán las siguientes características según las normas que se especifican como ensayos de control:

1. Forma, aspecto, textura y dimensiones, UNE 67019-86, 67030-85.
2. Succión, UNE 67031-85.
3. Eflorescencia, UNE 67029-85.
4. Resistencia a compresión, UNE 67026-84.
5. Resistencia a la helada, UNE 67028-84.
6. Masa, RL-88.

La muestra estará compuesta por 24 ladrillos, realizándose los ensayos 1, 4 y 6 sobre unidades, el 2 sobre 3, el 5 sobre 12 y el 3 sobre 6 unidades.

El ensayo 5 sólo se realizará en fábricas vistas en exteriores y el ensayo 3 sólo para ladrillos de clase V.

### 3.22.- ADOQUINES. TIPOS Y CLASES DE ROCA.

Las piezas de adoquines tendrán forma prismática, con la cara superior o de rodadura tallada y la inferior paralela a ella con una superficie que no debe ser inferior al ochenta por ciento de la superficie de la cara superior. Las caras laterales serán normales a las bases o con desplome de uno partido por veinte.

A continuación se dan las dimensiones que debe tener cada uno de los tipos de adoquines. La variación que hay en cada una de las dimensiones se refiere a piezas diferentes, pues en una misma pieza cada diámetro debe ser constante, admitiéndose físicamente las tolerancias que en cada caso se fija.

#### Adoquín selecto.

Sus dimensiones estarán comprendidas entre los siguientes valores:

Longitud: veinte a veintidós (20 a 22) centímetros.  
Anchura: diez a doce (10 a 12) centímetros.  
Tizón: diez a doce (10 a 12) centímetros.

Se tolera una diferencia de seis (6) centímetros entre los valores extremos de una misma dimensión. La cara vista debe estar tallada, sin protuberancias o depresiones superiores a tres (3) milímetros de altura, pero que no cubran más de un veinte por ciento (20%) de su superficie.

#### Adoquín corriente.

Sus dimensiones estarán comprendidas entre los siguientes valores:

Longitud: dieciocho a veintidós (18 a 22) centímetros.  
Anchura: diez a doce (10 a 12) centímetros.  
Tizón: diez a doce (10 a 12) centímetros.

Se tolera una diferencia de un (1) centímetro entre los valores extremos de una misma dimensión. La cara vista debe estar tallada, sin protuberancias o dimensiones superiores a tres (3) milímetros de altura, pero que no cubran más de un cuarenta por ciento (40%) de su superficie.

Las caras laterales no deben tener protuberancias de alturas superiores a cinco (5) centímetros.

#### Tacos o petit-paves.

Sus dimensiones estarán comprendidas entre los siguientes valores:

Longitud: diez a doce (10 a 12) centímetros.  
Anchura: diez a doce (10 a 12) centímetros.  
Tizón; siete a diez (7 a 10) centímetros.

Se tolera una diferencia de cinco (5) milímetros entre los valores extremos de una misma dimensión. La cara vista debe estar tallada, sin protuberancias o depresiones superior a tres (3) milímetros de altura, pero que no cubran más de un veinte por ciento (20%) de su superficie. Las caras laterales no deben tener protuberancias de alturas superiores a cinco (5) milímetros.

Clases de roca.

Las rocas utilizadas para fabricar adoquines deben ser de grano fino y compacto y responder a los siguientes ensayos:

Resistencia:

A la rotura por compresión, más de dos mil quinientos (2.500) Kg/cm<sup>2</sup>.



Densidad:

Más de uno con novecientos noventa (1,990). Resistencia a la percusión, más de seiscientos (600) cms/cm<sup>3</sup>.

### 3.23.- BLOQUES, PLAQUETAS Y ADOQUINES DE HORMIGON.

a) Características técnicas exigibles.

No presentarán grietas, fisuras ni eflorescencias; en el caso de bloques para cara vista no se admitirán coqueas, desconchones ni desportillamientos. La textura de las caras destinadas a ser revestidas será lo suficientemente rugosa como para permitir una buena adherencia del revestimiento.

Las tolerancias máximas admisibles en las dimensiones no superará el +/- 1%. La absorción de agua no será superior al 10% en peso. La resistencia a compresión de los bloques macizos no será inferior a 60 Kg/cm<sup>2</sup> y la de los bloques huecos a 40 Kg/cm<sup>2</sup>.

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada lote compuesto por 8.000 bloques se determinarán las siguientes características a través de los ensayos definidos en RTC-INCE:

1. Características geométricas.
2. Peso específico.
3. Absorción de agua.
4. Resistencia a compresión.
5. Aspecto y textura.

El tamaño de la muestra para cada ensayo será de 6 bloques. El ensayo 4 se efectuará sólo cuando se utilice el bloque como fábrica resistente.

### 3.24.- GRANITOS.

a) Características técnicas exigibles.

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueas, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar. No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra. El coeficiente de absorción no será superior al 4,5 por 100.

La forma y dimensiones de los bordillos de piedra serán las señaladas en los planos del Proyecto. La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los restos y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados. Cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 41.005.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

En cada lote compuesto por 5.000 piezas o fracción se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 7067-54, 22172-85, 41005-52.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento. UNE 7069-53, 22173-85, 41005-52.
3. Resistencia a las heladas, UNE 7070-53, 22174-85, 41005-52.

El tamaño de la muestra será de 3 unidades para cada uno de los ensayos.

### 3.25.- BORDILLOS DE HORMIGON.

Se definen como bordillos de hormigón las piezas que componen una faja o cinta de hormigón que forme el borde de una calzada, una acera o un andén. Los bordillos de hormigón se ejecutarán en obra o en taller a base de áridos machacados, cuyo tamaño será de veinte milímetros (20mm) y cemento Portland Extrablanca.

Su resistencia característica será superior a doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 Kg/cm). La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los planos y Pliego de Condiciones del Proyecto.

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. Las dimensiones longitudinales mínimas de bordillos serán medio metro (50 cm) en tramos rectos y de veinte centímetros (20 cm) en tramos curvos.

### 3.26.- SOLERIA DE HORMIGON.

#### a) Características técnicas exigibles

La cara vista de las baldosas estará libre de defectos superficiales, pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de distancia después del mojado. El color será uniforme e igual al de la muestra elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

Cumplirán con las características y tolerancias descritas en la Norma UNE 41008-69.

#### b) Condiciones particulares de control de recepción.

En cada lote compuesto por 50.000 baldosas o fracción, se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Características geométricas: UNE 41008-69.
2. Desgaste de abrasión, UNE 7015-50.
3. Resistencia al choque, UNE 7034-51.
4. Resistencia a la helada, UNE 7033-51

El tamaño de la muestra será de 6 baldosas para el ensayo 1, 4 para el 2 y 3 baldosas para el 3 y 4.

### 3.27.- TUBOS DE HORMIGON.

#### a) Características técnicas exigibles.

Cumplirán la normativa técnica:

- PPTG para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU.
- PPTG para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado "CE-22".
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado "EP-80".

Nos referimos a este apartado a los tubos y conductos de hormigón para llevar pluviales o residuos por gravedad y sin presión. Serán de secciones circulares y bien calibradas, perfectamente lisos, con generatrices rectas y con la curvatura correspondiente en los codos o piezas especiales. Se admitirán tolerancias en el diámetro interior del 1,5% en menos y del 3% en más, y del 3% en el espesor de la paredes. En todo caso deberán permitir el paso libre por el interior de un diámetro nominal del tubo.

Estarán fabricados con hormigones del 400 Kg de cemento por metro cúbico, y el tamaño del árido será la cuarta parte del espesor de la pieza, siendo obligado el vibrado del hormigón. Los tubos serán vibrados y se construirán moldeando verticalmente. El molde de los enchufes y ranuras de anclaje deberá ser perfecto, desechándose todos los tubos que presenten defectos o roturas.

Habrán de permanecer un mínimo de doce días en curado. Para su recepción en obra se someterán a una carga lineal sobre la generatriz superior estando el tubo apoyado en dos generatrices, que disten cinco centímetros. La carga admisible en estas condiciones será la correspondiente a un peso de seis toneladas por metro cuadrado de proyección horizontal de tubo para los diámetros comprendidos entre 20 y 40 cm. y cinco toneladas por metro

cuadrado de proyección para los diámetros comprendidos entre 50 y 60 cm.

La prueba de impermeabilidad se hará sometiendo las piezas a una presión interior de cinco metros de agua y los de inmersión con una tolerancia máxima del 10% sobre el peso en seco. La tolerancia en longitud será de 1%.

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada lote compuesto por 400 tubos, se determinarán las siguientes características según las normas de ensayo que se especifican:

1. Identificación, dimensionado: PPGT para tuberías de abastecimiento de agua y PPTG para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.
2. Estanqueidad: idem.
3. Aplastamiento: idem.

Los ensayos 2 y 3 se realizarán cuando existan sollicitaciones no usuales como cargas concentradas, flexión, etc, sobre una muestra de 2 tubos para los ensayos 2 y 3; y de 1 tubo para el ensayo 1.

### **3.29.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS INSTALACIONES DE POLIETILENO.**

a) Características técnicas exigibles.

Los tubos, piezas especiales y demás accesorios, deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores exigidos en el proyecto, y en particular los relativos a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición a la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos serán las especificadas en la Norma UNE 53333-80.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para conducción de agua a presión serán las especificadas en las Normas UNE 53131-82 y 53133-82.

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada lote compuesto por 1.500 m o fracción por tipo y diámetro se determinarán las características siguientes, según las Normas UNE de ensayo que se especifican:

1. Identificación, medidas y tolerancias: UNE 53131-82, 53133-82, 53333-80.
2. Se solicitará Certificado de Origen Industrial.

### **3.30.- TUBERIAS Y ACCESORIOS INSTALACIONES DE PVC.**

a) Características técnicas exigibles.

Los tubos, piezas especiales y demás accesorios, deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición de la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos serán las especificadas en la Norma UNE 53163-75

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para conducción de agua a presión y abastecimiento de agua serán las especificadas en la Norma UNE 53112-81 (1) y 53112-78 (2).

Las características, tolerancias de tubos y métodos de ensayo para evacuación de aguas pluviales y residuales serán las especificadas en la Norma UNE 53114-80 (1) y 53114-87 (2).

b) Condiciones particulares de recepción

En cada lote compuesto por 1.500 m o fracción por tipo y diámetro se terminarán las características siguientes, según las Normas UNE de ensayo que se especifican:

1. Identificación, medidas y tolerancias: UNE 53112-81(1), 53112-78 (2), 53114-80 (1), 53114-87 (2) y 53163-75.
2. Se solicitará Certificado de Origen Industrial.

### 3.31.- VÁLVULAS DE COMPUERTA.

Se ajustarán estas válvulas a los criterios de diseño de las normas DIN 3216 y DIN 3225 siendo la presión de trabajo la indicada en el correspondiente y de la prueba el doble de la presión de trabajo. El cuerpo, tapa, lenteja, caja prensa-estopas, prensa-estopas y volante o caperuza serán de hierro fundido. Los aros de cierre de cuerpo y lenteja serán de bronce o acero inoxidable que producirán un cierre hermético y se unirán a aquellos sin adición de material extraño sino mecanizados "en cola de milano" y por embutición, de tal forma que no exista riesgo de desprendimiento.

El husillo habrá de ser inoxidable, la tuerca del mismo de bronce o latón laminado, los tornillos de acero forjado, las juntas de amianto prensado y la empaquetadura de amianto ensablado o grafitado. El husillo habrá de ser monolítico, o sea que la virola o resalte forme una sola pieza con el husillo. Los diámetros de la parte superior (lisa) e inferior (roscada) serán iguales.

El diámetro de la virola será igual o superior a uno con cinco (1,5) veces el del husillo.

### 3.32.- VÁLVULAS DE RETENCIÓN.

Se ajustarán estas válvulas a los criterios de diseño de la norma DIN 3232, siendo la presión de trabajo la indicada en el correspondiente presupuesto y de la prueba el doble de la presión de trabajo.

El cierre debe ser de bronce de tal forma que produzca un cierre hermético. Estos aros de bronce se unirán al cuerpo y clapeta sin adición de material extraño sino mecanizados "en cola de milano" y por embutición, de tal forma que no exista riesgo de desprendimiento.

El cuerpo, tapa y clapeta serán de bronce, el balancín de unión de la clapeta y el cuerpo de hierro fundido o forjado, los casquillos soporte de los ejes de la clapeta y la clapeta y del cuerpo de bronce, los ejes del cuerpo y la clapeta de acero inoxidable, los tornillos de fijación de la tapa de acero forjado y las juntas de amianto prensado.

La unión de la clapeta con el eje de giro se llevará a cabo por medio de un balancín que estará articulado tanto en su unión con el eje del cuerpo como en el de la clapeta. Estas articulaciones se harán con casquillos de bronce y eje inoxidable.

### 3.33.- SIFONES DE DESCARGA AUTOMÁTICA.

Los aparatos sifónicos deberán verificar la descarga cuando se llegue, de forma paulatina, a razón de un incremento medio (0,5) cms. de altura por minuto, a la altura de descarga prevista.

### 3.34.- VENTOSAS.

Estas piezas se probarán con una presión doble de la de trabajo normal. Los modelos de dichos elementos se someterán a la aprobación del Arquitecto Director de las obras.

### 3.35.- GRUPOS MOTOBOMBAS PARA ELEVACION DE AGUAS.

Los grupos de motobombas para elevación de aguas serán del tipo indicado en el cuadro de precios número uno (1) bien horizontales, verticales o sumergidas.

Deberán de elevar el caudal que se indica en el correspondiente presupuesto y a la altura manométrica igualmente indicada. En todo caso, las bombas de protegerán con válvulas de retención provistas de by-pass. El motor que accione la bomba será trifásico y del voltaje indicado en el presupuesto. Su potencia será la mínima para cumplir las condiciones de caudal y altura manométrica señaladas, y obligatoriamente de 1450 r.p.m. el Arquitecto Director de las obras podrá autorizar, por escrito, otras variaciones. El motor cumplirá todas las condiciones de las normas UNE dictadas a estos efectos.

La refrigeración del grupo motobomba será con agua sin ningún elemento adicional, por lo que no deben tener prensa-estopa. El colocador de toma será de bronce o fundición con ranuras lineales (no circulares) de un ancho mínimo de 3 mm. y que sumen una superficie para que la velocidad de entrada del agua no sobrepase los límites establecidos (1 m/sg).

Se someterán a todas las pruebas necesarias para comprobar los rendimientos y temperaturas garantizados, tanto para los arrollamientos como para los cojinetes.

El adjudicatario está obligado a someter a la aprobación del Arquitecto Director, tanto el tipo de marca de las bombas y los motores que vaya a emplear, que serán de casas nacionales o extranjeras de reconocida garantía. En caso de que la propuesta que haga el adjudicatario no satisfaga al Arquitecto Director de las obras, este puede proponerle el empleo de otros tipos y marcas, quedando el adjudicatario obligado a aceptar la propuesta del Ingeniero, siempre que se demuestre que es de mejor calidad o rendimiento que las que el había presentado. En este caso el Contratista no puede solicitar pago adicional alguno ya que el precio que figura en los cuadros de precios se refiere al grupo motobomba de mejor calidad de los que existan en el mercado.

En las tuberías de impulsión se considera presión de servicio, a efectos de pruebas, la que tenga en cuenta el golpe de ariete.

Es obligación del Contratista disponer todo lo preciso para las pruebas y facilitar los aparatos de medida necesarios para realizar éstas.

### 3.36.- ALQUITRANES, BETUNES Y EMULSIONES ASFALTICAS

Betunes asfálticos:

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o viscosos, naturales o preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking, que contienen un pequeño tanto por ciento de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.+

Betunes fluidificados:

Se definen los betunes fluidificados como los productos resultantes de la incorporación de un betún asfáltico de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación del petróleo.

Emulsiones asfálticas:

Se definen las emulsiones asfálticas como las suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante de carácter amónico o catrónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

a) Características técnicas exigibles.

Los alquitranes y betunes para pavimentaciones deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo. Cumplirán las condiciones especificadas en la Normativa técnica PG3/75 (Dirección General de Carreteras).

b) Condiciones particulares de recepción.

A la recepción de obra de cada partida, se llevará a cabo una toma de muestras, y sobre ellas se realizarán los ensayos que se citan según las Normas de Ensayo correspondiente:

Alquitranes:

1. Viscosidad, NLT 188/72
2. Destilación, NLT 189/72
3. Punto de reblandecimiento del residuo del ensayo de destilación, NLT 125/72.

Betunes asfálticos:

1. Penetración, NLT 124/72.

Betunes asfálticos fluidificados:

1. Viscosidad, NLT 133/72
2. Destilación, NLT 134/72

Emulsiones asfálticas fluidificadas:

1. Identificación del tipo de emulsión (aniónica o catiónica).
2. Contenido en agua, NLT 137/72
3. Penetración sobre el residuo de destilación, NLT 124/72

### **3.37.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.**

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso de forma, que para realizar ésta, se precisa calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá a temperatura superior a la del ambiente.

La composición de las mezclas bituminosas en caliente será la que se señala en el cuadro 542-1 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, de acuerdo con la designación de la mezcla. La composición granulométrica de las mezclas y la cantidad de ligante a emplear se estudiarán y definirán por Dirección Facultativa a la vista de los áridos que se utilicen. Los áridos y el ligante, en las proporciones previamente estudiadas, se combinan en una instalación especial en la que los diversos productos se calientan, dosifican y mezclan para obtener la composición deseada.

La mezcla, una vez constituida, se transporta al lugar de empleo y se extiende tras haberse preparado la superficie que ha de recibirla en capa del espesor deseado mediante máquina extendedora hasta obtener una superficie lisa y uniforme. Mientras la mezcla se conserva todavía caliente, el material se compactará hasta adquirir la densidad deseada por medio de rodillos adecuados.

a) Características técnicas exigibles.

Ligante: Todo lo exigido en los apartados anteriores.

Áridos: Todo lo exigido en los apartados anteriores.

La mezcla de áridos tendrá un equivalente de arena superior a cuarenta y cinco (45) según la Norma NLT-113/72.

### **3.38.- SEÑALIZACION HORIZONTAL. MARCAS VIALES.**

Son marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillo u otros elementos de las vías.

Las marcas viales serán reflectantes o no, según se utilicen o no en zonas de iluminación permanente. La pintura deberá ser homogénea estando sus componentes bien dispersados y presentará una consistencia uniforme. La pintura no aumentará sus consistencia en más de cinco unidades Krebs, al cabo de 18 horas de permanencia en estufa a 60C en envase herméticamente cerrado; así como tampoco se formarán geles, coágulos ni depósitos duros. También deberá ser estable a la dilución.

### 3.39.- SEÑALIZACION VERTICAL. SEÑALES.

Se definen como señales a emplear las placas debidamente sustentadas, provistas de leyendas, que tienen por misión advertir un peligro, prohibir una maniobra, o simplemente dar al usuario de la carretera una información de interés general.

Constan de los siguientes elementos:

Placas.  
Elementos de sustentación y anclajes.  
Placas

Las placas a emplear en señales estarán constituidas por chapa blanca de acero dulce de primera fusión, de dieciocho décimas de milímetros (1,8 mm) de espesor, admitiéndose, en este espesor, una tolerancia de dos décimas de milímetros (0,2 mm) en más o en menos. Podrán utilizarse también otros materiales que tengan al menos, las mismas cualidades que la chapa de acero en cuanto a aspecto, duración y resistencia a la acción de los agentes externos. Sin embargo, para el empleo de todo el material distinto a la chapa de acero, será necesaria la autorización expresa de la Administración.

Elementos de sustentación y anclaje.

Los elementos de sustentación y anclaje para señales estarán constituidos por acero galvanizado, y cumplirán lo que sobre el particular incluyan los planos. Los aspectos de la superficie galvanizada será homogéneo y no presentará ninguna discontinuidad en la capa zinc. En aquellas piezas en las que la cristalización del recubrimiento sea perceptible a simple vista, se comprobará que aquella presente un aspecto regular en toda la superficie.

No se producirá ningún desprendimiento del recubrimiento al someter la pieza galvanizada al ensayo de adherencia. La cantidad de zinc depositada por unidad de superficie será, como mínimo, de seis gramos por decímetro cuadrado.

Galvanizado en caliente:

El recubrimiento aparecerá continuo, y el metal base no se pondrá al descubierto en ningún tipo, después de haber sido sometida la pieza a cinco (5) inmersiones.

Galvanizado por deposición electrolítica.

El espesor del recubrimiento será de ochenta y cinco (85) micras.

La densidad de metal depositado no será inferior a seis kilogramos con cuatrocientos gramos por decímetro cúbico (6,4 Kg/dm<sup>3</sup>).

Elementos reflectantes para señales.

Todos los elementos que se utilicen para hacer reflexivas las señales deberán haber sido previamente aprobados por la Administración.

Pinturas:

Los esmaltes cumplirán las condiciones exigidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas aprobado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

### 3.40.- JARDINERIA.

Tierra Vegetal:

- Humus comprendido entre 2 y 10 %
- Ningún elemento mayor de 5 cms
- Elementos comprendidos entre 1 y 5 cms menos del 3 %

Composición química, porcentajes mínimos exigibles:

- Nitrógeno 1 por 1000
- Fósforo total 150 p.p.m.
- Potasio 80 p.p.m.
- k20 asimilable a 0'1 por 1000

Abonos Orgánicos:

El estiércol utilizado será procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al 3'5 % y su densidad será aproximadamente 8 décimas.

Abonos Minerales:

Son productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

Condiciones de las plantas:

Las plantas serán en general bien conformadas de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas. Su porte será normal y bien ramificado y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis. En cuanto a las dimensiones se ajustarán a lo especificado posteriormente. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas viejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Condiciones específicas:

-Árboles de alineación. Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura y calibre no será inferior a las dimensiones figuradas, no se admitirán flechas superiores al 1% ni más de una por ejemplar. Las coníferas estarán completamente vestidas desde su base, porte simétrico y guía terminal erecta y potente.

Conservación de las plantas:

Las plantas a raíz desnuda, deberán presentar un sistema radical completo proporcionado al sistema aéreo. Las raíces sanas y bien cortadas sin longitudes superiores a 1/2 de la anchura del hoyo de plantación. Entre el momento de arranque en vivero a su plantación deberá transcurrir el mínimo tiempo posible a menos de que se plante de inmediato se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas en 20 cms de tierra vegetal sobre la raíz. Después de tapadas se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces. En cualquier caso se regarán diariamente mientras que permanezcan depositadas.

Las plantas de cepellón deberán llegar al hoyo con el cepellón intacto, tanto sea este de yeso o escayola, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al vuelo y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos. No obstante, las marras que se produzcan (no imputables a actos vandálicos) durante el periodo de garantía, serán repuestas por el contratista a su exclusiva cuenta.

A indicaciones de la Dirección Facultativa se afianzarán las plantas por medio de tutores. Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos a 1 m más de la raíz de la planta. Tendrán resistencia superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre con macarrón de plástico o similar.

### 3.41.- MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales que hayan de emplearse en obra sin que hayan especificado en este Pliego no podrán ser



Proyecto de urbanización de c/ Puerto de la Cruz. Puebla de Guzmán

empleados sin haber sido reconocido por el Director de las obras, el cual podrá admitirlo o rechazarlo según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, son exigibles sin que el adjudicatario de las obras tenga derecho a reclamación alguna.



#### **4.- RECEPCION DE LAS OBRAS**

---

##### **4.1.- CONDICIONES GENERALES.**

Al término de las obras, la Administración procederá a la recepción de las mismas, previo reconocimiento de las obras realizadas, redactándose un acta que refleja el resultado de las operaciones.

##### **4.2.- ENSAYOS.**

Todos los ensayos necesarios para el control de las obras, se realizará en el Laboratorio que designe la Dirección Facultativa. Si ésta lo considera necesario, el Contratista queda obligado a montar en obra un laboratorio elemental.

Los gastos originados por los ensayos serán de cuenta del Contratista, con la limitación impuesta en el contrato, si la hay, y si se realizan en un laboratorio oficial, estará obligado a abonar los ensayos a las tarifas vigentes.

##### **4.3.-SIGNIFICACION DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTO DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.**

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simple antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas en cualquier forma que se realice, antes de la recepción no atenúa las obligaciones que el Contratista contrae de subsanar o reponer los defectos, si las obras o instalaciones resulten inaceptables, parcial o totalmente, en el acto del reconocimiento final y prueba de recepción.

##### **4.4.-MATERIALES, ELEMENTOS DE INSTALACIONES Y APARATOS QUE NO REUNEN LAS CONDICIONES NECESARIAS.**

Cuando los materiales, elementos de instalación y aparatos no fuesen de la calidad prescrita en el Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que satisfaga las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden de la Dirección Facultativa para que retire de las obras los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, se procederá a verificar esa operación cuyos gastos deberán ser abonados por el Contratista.

Si los materiales, elementos de instalación y aparatos fuesen defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en las condiciones especificadas en proyecto.

##### **4.5.- PRUEBAS.**

Antes de verificar la recepción, se someterán todas las obras a prueba de resistencia e impermeabilidad y cuando la Dirección Facultativa lo estime oportuno con arreglo a las instrucciones en vigor.

Todas estas pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Las averías o daños que se puedan producir en estas pruebas serán corregidas por el Contratista a su cargo.

Si las pruebas dieran resultados negativos el Contratista deberá rehacer los elementos o partes inadecuadas en el plazo que fije el Arquitecto Director, debiendo realizarse nuevas pruebas a su costa y la reposición de los elementos necesarios hasta la obtención de resultados positivos en las pruebas.

##### **4.6.- RECEPCION DE LAS OBRAS.**

Una vez terminadas las obras y efectuadas las pruebas citadas en el artículo anterior, se dará por

concluido el reconocimiento de las mismas. Si el resultado de dicho reconocimientos fuese satisfactorio, se recibirán las obras en la forma que establezca el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la Contratación de las Obras. En el caso de que el resultado no fuese satisfactorio y por tanto no procediese el recibo de las obras, se concederá un plazo al Contratista para la corrección de las deficiencias observadas, transcurrido el cual se procederá a un nuevo reconocimiento y las nuevas pruebas y ensayos que se estimen necesarios por la Dirección Facultativa, antes de proceder al recibo de las mismas.

#### **4.7.- LIQUIDACION.**

Una vez efectuada la recepción se procederá a la medición general de las obras, que ha de servir para la valoración de las mismas. La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción, salvando las diferencias existentes por los abonos de buena cuenta.

Después de realizada la recepción y aprobada la liquidación se procederá a la devolución de las fianzas, previo el cumplimiento para ello de las disposiciones vigentes en la contratación de Obras del Estado.

#### **4.8.- RESCISION.**

Si la causa del incumplimiento de algún plazo total o parcial establecido para la ejecución de las obras, procediese la rescisión de la obra contratada por efecto de aplicación del Reglamento de Contratos del Estado, se dará al Contratista un plazo que fijará la Administración para terminar las unidades de obra comenzada sin empezar otras nuevas, abonándose las obras ejecutadas con arreglo a condiciones según los Cuadros de Precios del Proyecto.

#### **4.9.- OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.**

Materiales: El control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en la Instrucción CE-22.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los especificados en la Instrucción CE-22.

#### **4.10.- SOLERAS.**

Materiales: El Control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en el apartado correspondiente de este Pliego.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los especificados en la Norma Tecnológica RSS (Suelos y escaleras soleras) en su capítulo "Control de ejecución".

#### **4.11.- CARPINTERIA DE ACERO.**

El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes de este Pliego.

Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución, se basarán en los aspectos de aplomado, enrasado y recibido de patillas.

#### **4.12.- FABRICAS DE LADRILLO.**

Materiales: El control de recepción de los materiales, se realizará de acuerdo con lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego y su aceptación conllevará el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Las desviaciones admisibles serán las siguientes:

En el replanteo, variaciones inferior a +/- 10 mm entre ejes parciales 0 +/- 30 mm entre ejes.

No se admitirán desplomes con variaciones superiores a +/- 10 m por planta y a +/- 30 mm en la altura

total.

En altura no se admitirán variaciones superiores a +/- 15 mm en las parciales y a +/- 25 mm en las totales.

La planeidad medida con regla de 2 m no presentará variaciones superiores a +/-10 mm en paramentos para revestir y a +/- 5 mm en paramentos sin revestimiento.

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado, deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

#### **4.13.- SOLERIA DE HORMIGON.**

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen según los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad de la ejecución serán los definidos en la NTE-RSR (Suelos y escaleras, piezas rígidas) en su capítulo "Control de ejecución".

#### **4.14.- ENFOCADOS.**

Materiales: La aceptación será efectiva una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado de "Control de la ejecución" de la Norma NTE-RPE (Paramentos enfoscados).

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

#### **4.15.- INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes a este Pliego.

Ejecución: Una vez realizada la distribución se someterá la instalación a una prueba de estanqueidad, con una presión mínima doble de la de servicio, cuando ésta sea menor de 6 atmósferas e igual a la de servicio, si ésta es mayor de 6 atmósferas.

Se controlará el 100% de las conducciones y accesorios.

Antes de proceder a la conexión de equipos, se someterá la instalación en su conjunto a las mismas pruebas, para lo cual, previamente se habrá tenido la instalación llena durante 24 horas y se habrán realizado cuantas purgas de aire sean necesarias y al menos en dos ocasiones y para todos aquellos puntos elevados o terminales.

Se controlará el 100% de las conducciones.

No serán de aceptación las distribuciones parciales en caso de dudas, ni la instalación en su conjunto si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba de estanqueidad final.

#### **4.16.- INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.**

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes a este Pliego.

Ejecución: Se probará cada tramo de tubería para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión durante 10 minutos. Se realizará esta prueba antes de que los tubos estén enterrados y se repetirá esta prueba antes de que los tubos estén enterrados y se repetirá después del relleno de zanjas.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no descenso de nivel.

No serán de aceptación de caso de producirse fugas.

#### **4.17.- JARDINERIA.**

Reposición de plantas:

Abarca las siguientes operaciones:

- Arranque y eliminación de los restos de la planta inservible.
- Reapertura del hoyo
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía en el mismo lugar.
- Confección del alcorque.
- Limpieza del terreno.
- Afianzamiento si fuera necesario.

Garantía:

El plazo de garantía será de un año a partir de la fecha del acta de recepción provisional o en su defecto de la liquidación de la obra. En el plazo de garantía el contratista deberá reponer las plantas muertas en todo o parte a su exclusivo cargo, salvo que hayan sido rotas por agentes externos no imputables a la planta, al trabajo de plantación. La reposición deberá hacerse con planta de especie y tamaño igual a la sustituida y sin ningún cargo por parte del contratista. Igualmente vendrá obligado a llevar a cabo los cuidados culturales primeros en la misma forma que se estableciera en la plantación inicial.

Corresponde a la Dirección Facultativa juzgar la verdadera causa de los deterioros o deficiencias, decidiendo a quién corresponde afrontar los gastos de reposiciones.

Seguridad de los trabajos:

Por el contratista se tomarán las medidas de seguridad en el trabajo especificadas en la legislación vigente. Se hace especial hincapié en que se adopten las medidas señaladas para trabajos en vías públicas en cuanto a apertura de hoyos, zanjas, etc. y protección de los mismos hasta su total relleno.

El contratista será único responsable de los accidentes o daños que se pudiesen producir, incluso a terceros, por no haber aplicado las correctas medidas de seguridad o por omisión de las mismas. Serán por cuenta del contratista la reparación de daños que pudiese producir la ejecución de los trabajos en Servicios Municipales o de cualquier otra naturaleza.

## **5.- MEDICION DE LAS UNIDADES DE OBRA Y ABONO DE LAS MISMAS.**

---

### **5.1.-EXCAVACION EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y TRANSPORTE A TERRAPLEN O VERTEDERO.**

a) El volumen se medirá en metros cúbicos, por el método del área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos de control, establecidos sobre redes horizontales y verticales.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente, estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico, y calculando el volumen, por el método indicado en el apartado a) Incluye el transporte a terraplén y los posibles agotamientos, entibaciones, transportes a vertedero, refino y separación o acopio de los productos útiles para relleno de terraplén.

### **5.2.- EXCAVACION EN ZANJAS.**

a) La excavación en zanjas se medirá en metros cúbicos realmente excavados, según las secciones tipo del proyecto o las modificaciones que determine el Arquitecto Director.

b) El abono se hará al precio unitario estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico, calculando el volumen como se indica en el apartado a). Incluye los posibles agotamientos, entibaciones, despejes, desbroces, transporte a vertedero y separación y acopio de los productos útiles para relleno y terraplenes.

### **5.3.- RELLENO Y APISONADO.**

a) La medición se hará en metros cúbicos por diferencia entre el volumen de excavación realizado y medido según se indica en el artículo 19.3.1 y el del conducto realmente colocado.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico, y calculando el volumen como se indica en el apartado a) Cuando el relleno se realice con productos de préstamos el precio incluye el transporte, la carga, extensión, compactación, humectación, etc...

### **5.4.- ESCARIFICADO Y COMPACTADO.**

a) La medición se habrá en metros cuadrados de superficie aceptablemente escarificada y compactada, medidos "in situ".

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cuadrado y medida el área como se indica en el apartado a).

### **5.5.- TERRAPLEN.**

a) El volumen se medirá en metros cúbicos, por el método del área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos de control, establecidos sobre redes horizontales y verticales.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente, estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico y calculando el volumen por método indicado en el apartado a) .Cuando el terraplén, la carga y descarga, extensión, compactación, humectación, etc.

### **5.6.- FIRMES: SUB-BASE Y BASE.**

a) La medición de la sub-base se realizará por metro cúbico utilizado. El volumen de esta unidad que se prevé para uniformar el terreno existente se podrá variar incluso reduciéndola a cero a juicio del Arquitecto Director de las obras y sin que por esta variación pueda exigirse indemnización alguna.

b) El volumen se medirá en metros cúbicos, por el método del área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos de control establecidos sobre redes horizontales y verticales. Esta medición se realizará

después de compactada.

c) La base se abonará por metros cúbicos, y su volumen se medirá en metros cúbicos, por el método de área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos del control establecido sobre redes horizontales y verticales y esto, después de compactada la base. El cemento empleado, medido en toneladas, se abonará independientemente, según la dosificación empleada.

#### **5.7.- FIRMES BITUMINOSOS.**

a) En los riegos de adherencia e imprimación, se medirán y abonarán por toneladas empleadas, los betunes. Se medirán por metros cúbicos realmente empleados los áridos.

b) Las mezclas asfálticas se medirán y abonarán por toneladas realmente empleadas, extendidas y compactadas, excepto el betún, que se abonará independientemente por tonelada realmente empleada, de acuerdo con la dosificación resultante de Marshall que apruebe el director de obra.

#### **5.8.- MEZCLAS HIDRAULICAS.**

a) El hormigón se medirá en metros cúbicos de cada tipo de hormigón ejecutado.

b) El abono se hará al precio unitario estipulado en el cuadro de precios del contrato, por el número de metros cúbicos de cada tipo de hormigón ejecutado. En dichos precios unitarios están incluidos la fabricación, transporte, colocación, vibrado y encofrado. No se medirán ni abonarán las operaciones de curado ni las adiciones que se suponen incluidas en el precio de contrato.

c) Los enlucidos se medirán por metro cuadrado. Su precio incluye las operaciones y materiales necesarios.

d) Los conductos de alcantarillado, tanto si son tubos como ovoides, se medirán y abonarán por metro lineal. En el caso de ovoides se incluye el hormigón, juntas, encofrados, andamiajes y cuantos medios auxiliares sean necesarios para que la unidad de obra sea aprobada por la Administración.

#### **5.9.- ACERO.**

a) El acero se medirá en kilogramos de cada tipo de acero aceptablemente colocado.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato por los kilogramos colocados y medidos según se indica en el apartado a).

#### **5.10.- BORDILLOS.**

a) Los bordillos se medirán en metros lineales de cada tipo aceptablemente colocados, medidos horizontalmente "in situ".

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro lineal, medido según se indica en el apartado a). Incluye excavación, encofrado, colocación y juntas, así como las piezas curvas.

#### **5.11.- SOLERIAS.**

a) La medición se hará en metros cuadrados aceptablemente "in situ".

b) El abono se hará al precio correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato por el número de metros cuadrados de solería colocada y medida, según se indica en el apartado a).



#### 5.12.- JUNTAS.

Todos los tipos de juntas, incluso las de P.V.C. van incluidas en las unidades de obra correspondientes y, por tanto, no se medirán, no abonarán expresamente.

#### 5.13.- FABRICA DE LADRILLO.

a) La fábrica de ladrillo, a excepción de la incluida expresamente en otra unidad abonable como pozos, sumideros, etc. se medirá por metro cúbico aceptablemente realizados.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por los metros cúbicos medidos, como se indica en el apartado a).

#### 5.14.- REGISTROS, SUMIDEROS, CAMARAS Y BASES.

a) La medición se efectuará con dos sistemas dependiendo del tipo de obra de que se trate. El primer sistema consiste en medir por número de unidades de sumidero o arqueta completamente terminada. El segundo sistema consiste en diferenciar en cada tipo y otra variable que se mide por metros lineales y corresponden al cuerpo cilíndrico o cónico de la obra y que tiene profundidades distintas en cada caso.

Al primer sistema corresponde los sumideros y las arquetas de acometida del alcantarillado. Al segundo sistema pertenecen las restantes obras de esta clase como son los pozos de registro, cámaras, etc.

b) El abono se hará al precio unitario resultante del presupuesto parcial que se elabore con base en el cuadro de precios del contrato por el número de unidades de cada tipo aceptablemente instaladas, medidas como se indica en el apartado a).

#### 5.15.- CONDUCTOS.

a) La longitud de cada clase de conducto aceptablemente instalado se medirá en metros lineales "in situ", paralela al eje longitudinal del conducto realmente instalado.

b) El abono se hará al precio unitario estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro lineal de conducto aceptablemente instalado y calculada la longitud según se describe en el apartado a), para clase de conducto, incluyendo juntas, encofrados y lecho o cama.

#### 5.16.- TAPAS, REJILLAS, ETC.

Estas unidades van incluidas con kilogramos de fundición en el precio unitario de la parte parcial o total de las correspondientes arquetas, sumideros, etc. Su abono se realiza en los Presupuesto Parciales.

#### 5.17.- ACOPIOS DE MATERIALES.

El Arquitecto Director podrá autorizar el abono a cuenta de acopios de materiales. Salvo circunstancias excepcionales sólo se abonarán los siguientes materiales y con los consiguientes porcentajes máximos del importe del material puesto en obra:

Bordillos	75 %
Baldosas hidráulicas	60 %
Áridos, mezclas bituminosas	75 %

#### 5.18.- AGOTAMIENTOS.

Los agotamientos no se abonarán independientemente pues su precio está incluido en los precios unitarios

de las correspondientes unidades de obra donde se pueden presentar.

**5.19.- PARTIDAS ALZADAS.**

Todas las partidas alzadas incluidas en el proyecto son a justificar de acuerdo con los precios unitarios del cuadro de precio del contrato, o en su defecto, de los correspondientes precios contradictorios.

**5.20.- ENSAYOS.**

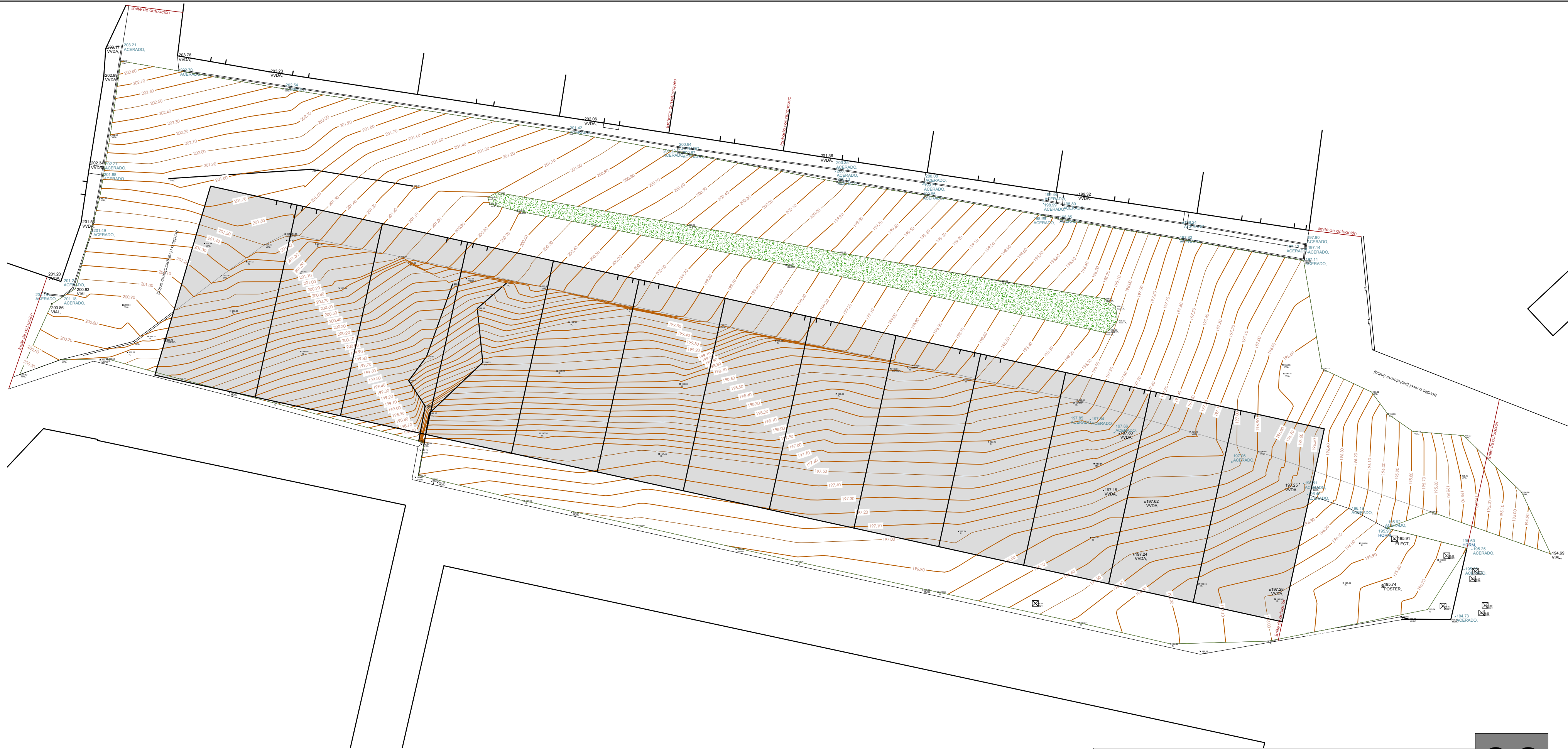
Los ensayos de control y recepción serán por cuenta del Contratista, así como la conservación total de las obras incluyendo reposición de piezas deterioradas o robadas, vigilancia, etc.

Fdo: Alfredo Alonso Sameño  
Arquitecto Col. n°3456 COAS









PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ  
 ABRIL 2023

PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

03

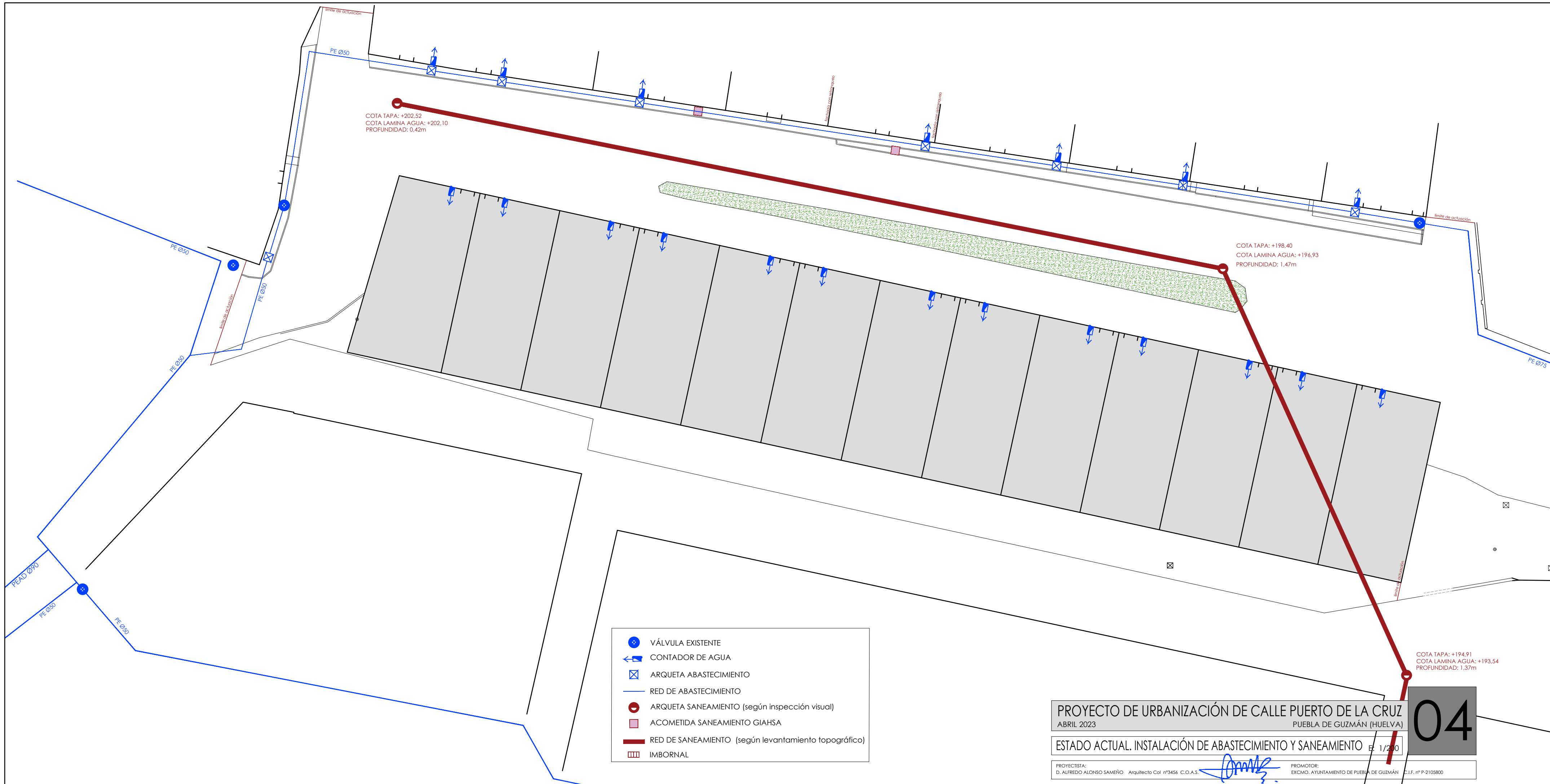
ESTADO ACTUAL. TOPOGRÁFICO

E: 1/200

PROYECTISTA:  
 D. ALFREDO ALONSO SAMERO Arquitecto Col nº3456 C.O.A.S.

PROMOTOR:  
 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. nº P-2105800





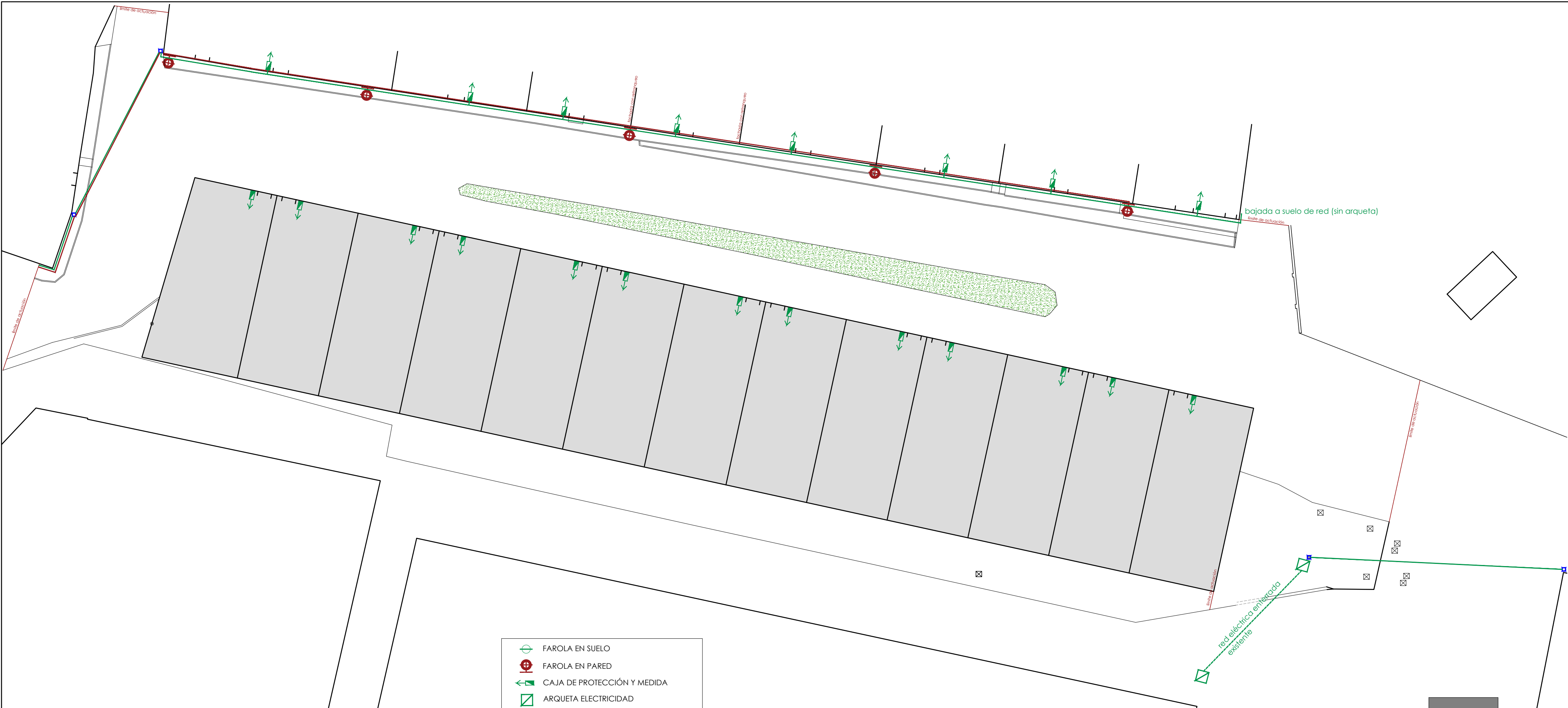
- VÁLVULA EXISTENTE
- CONTADOR DE AGUA
- ARQUETA ABASTECIMIENTO
- RED DE ABASTECIMIENTO
- ARQUETA SANEAMIENTO (según inspección visual)
- ACOMETIDA SANEAMIENTO GIAHSA
- RED DE SANEAMIENTO (según levantamiento topográfico)
- IMBORNAL








PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ  
 ABRIL 2023  
 PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

ESTADO ACTUAL. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E. 1/200

PROYECTISTA:  
 D. ALFREDO ALONSO SAMERO Arquitecto Col n°3456 C.O.A.S.  
 PROMOTOR:  
 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. n° P-2105800

04

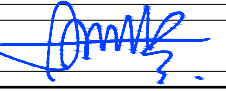


-  FAROLA EN SUELO
-  FAROLA EN PARED
-  CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
-  ARQUETA ELECTRICIDAD
-  POSTE AÉREO
-  TENDIDO AÉREO BAJA TENSIÓN
-  TENDIDO ÁEREO DE ALUMBRADO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ  
 ABRIL 2023 PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

ESTADO ACTUAL. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO E: 1/200

PROYECTISTA:  
 D. ALFREDO ALONSO SAMERO Arquitecto Col nº3456 C.O.A.S.



PROMOTOR:  
 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. nº P-2105800

05

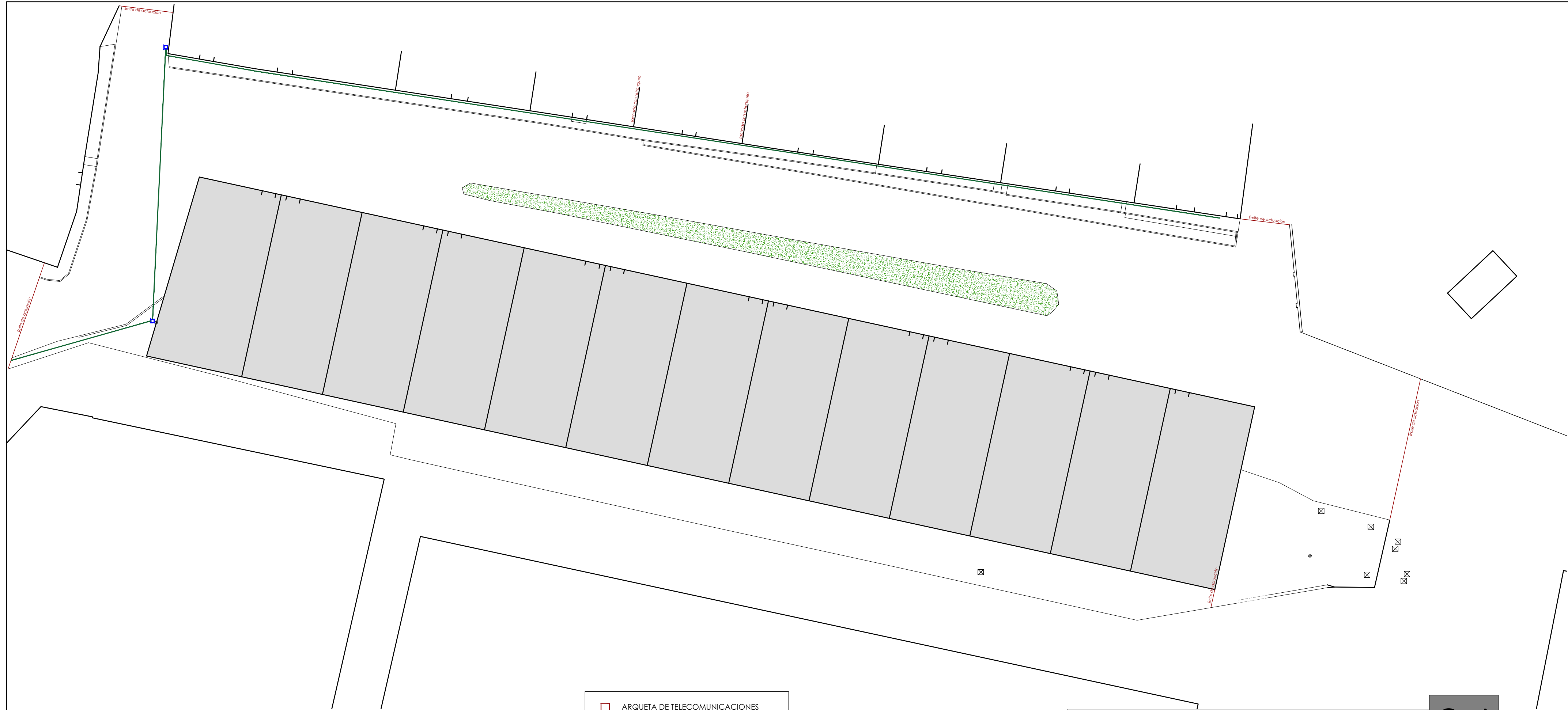
- ARQUETA DE TELECOMUNICACIONES
- POSTE AÉREO
- TENDIDO AÉREO DE TELECOMUNICACIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ  
 ABRIL 2023 PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

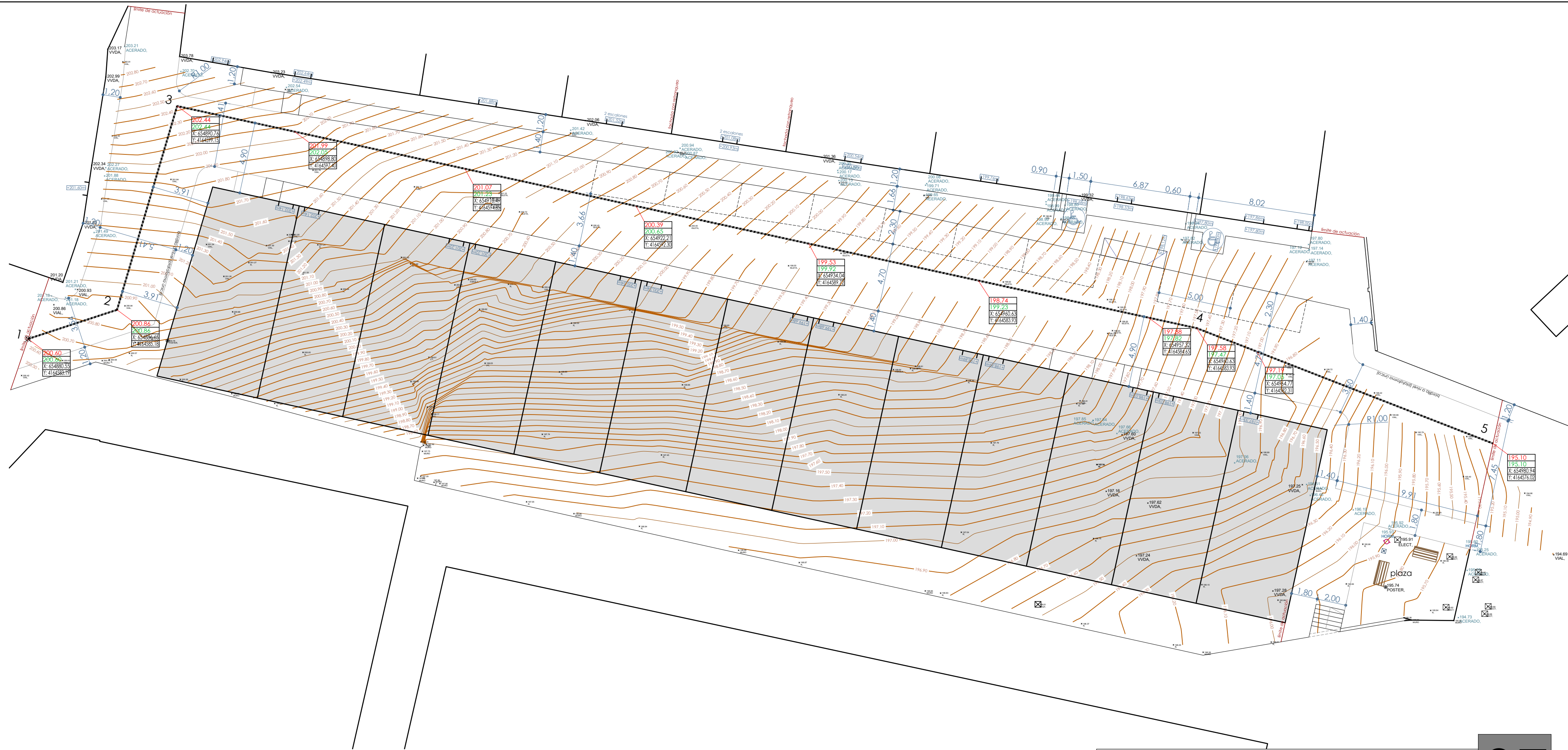
ESTADO ACTUAL. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES E: 1/200

PROYECTISTA: D. ALFREDO ALONSO SAMERO Arquitecto Col nº3456 C.O.A.S.  PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. nº P-2105800

06



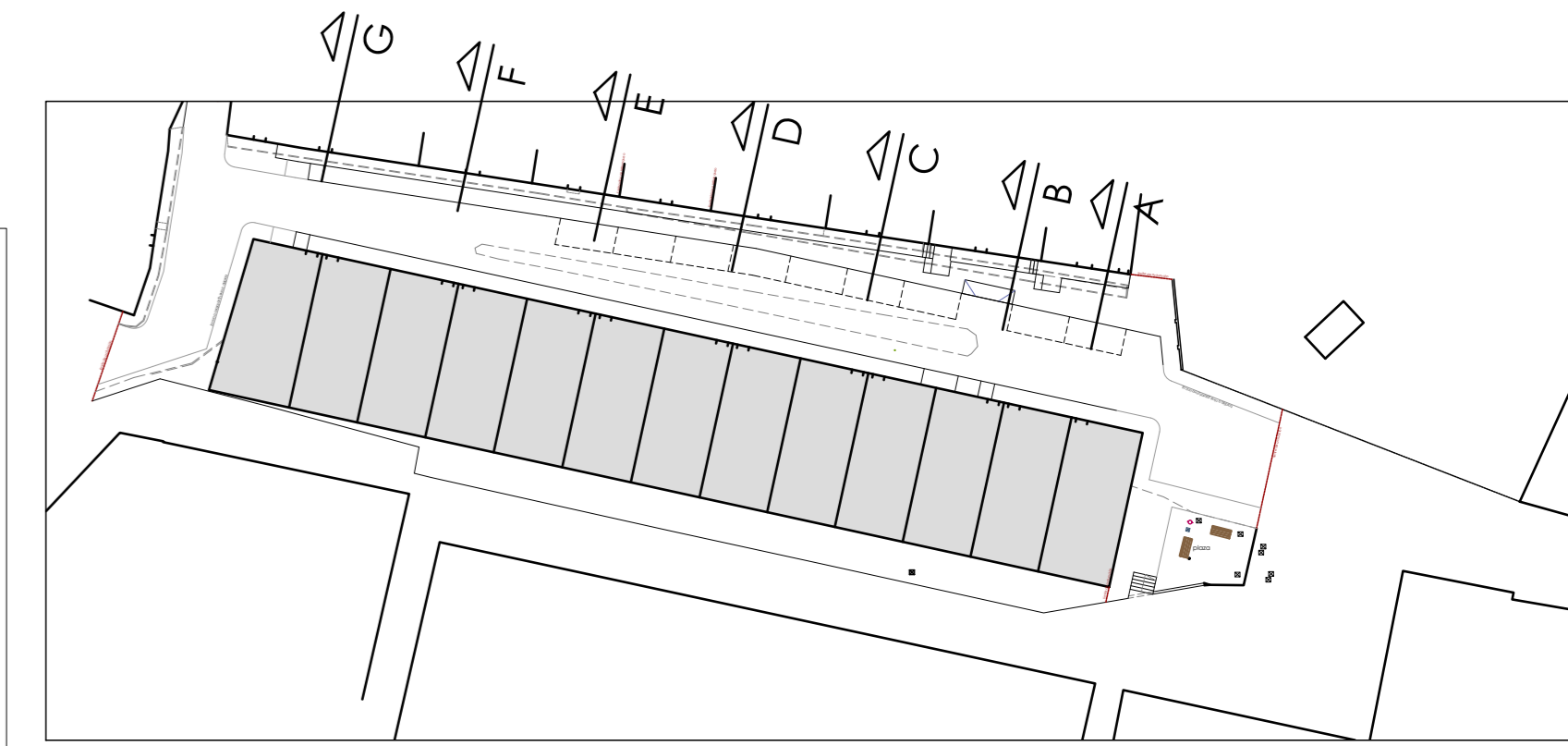
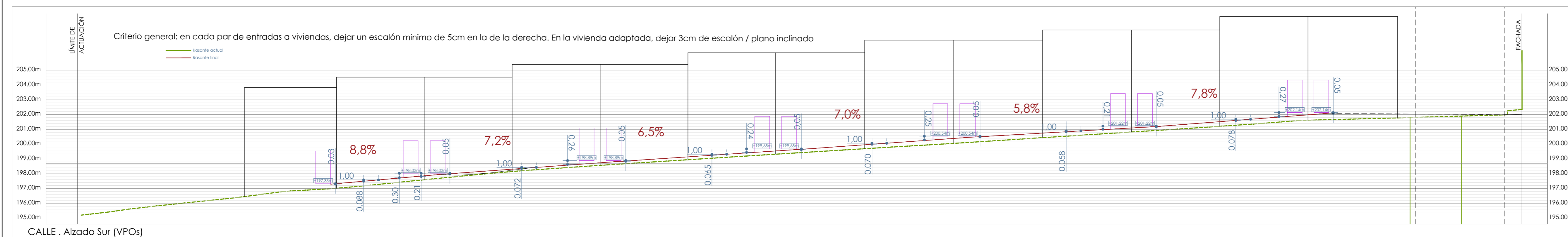
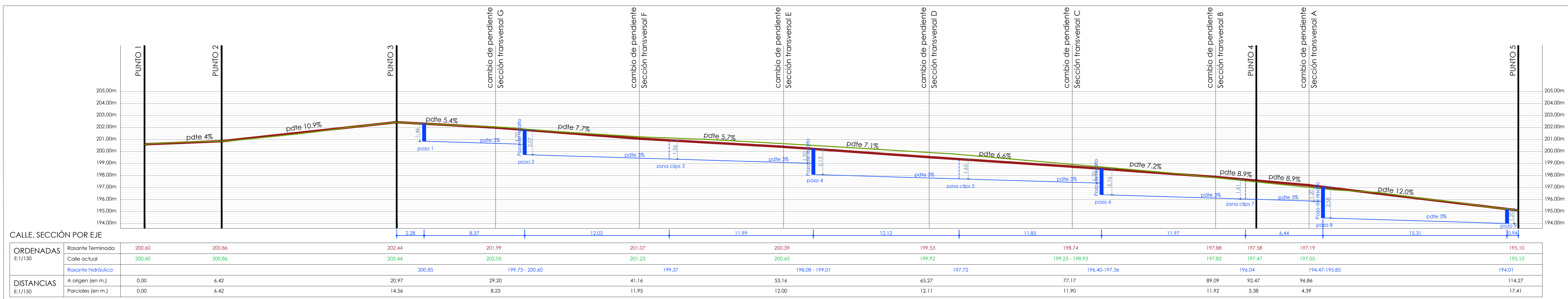
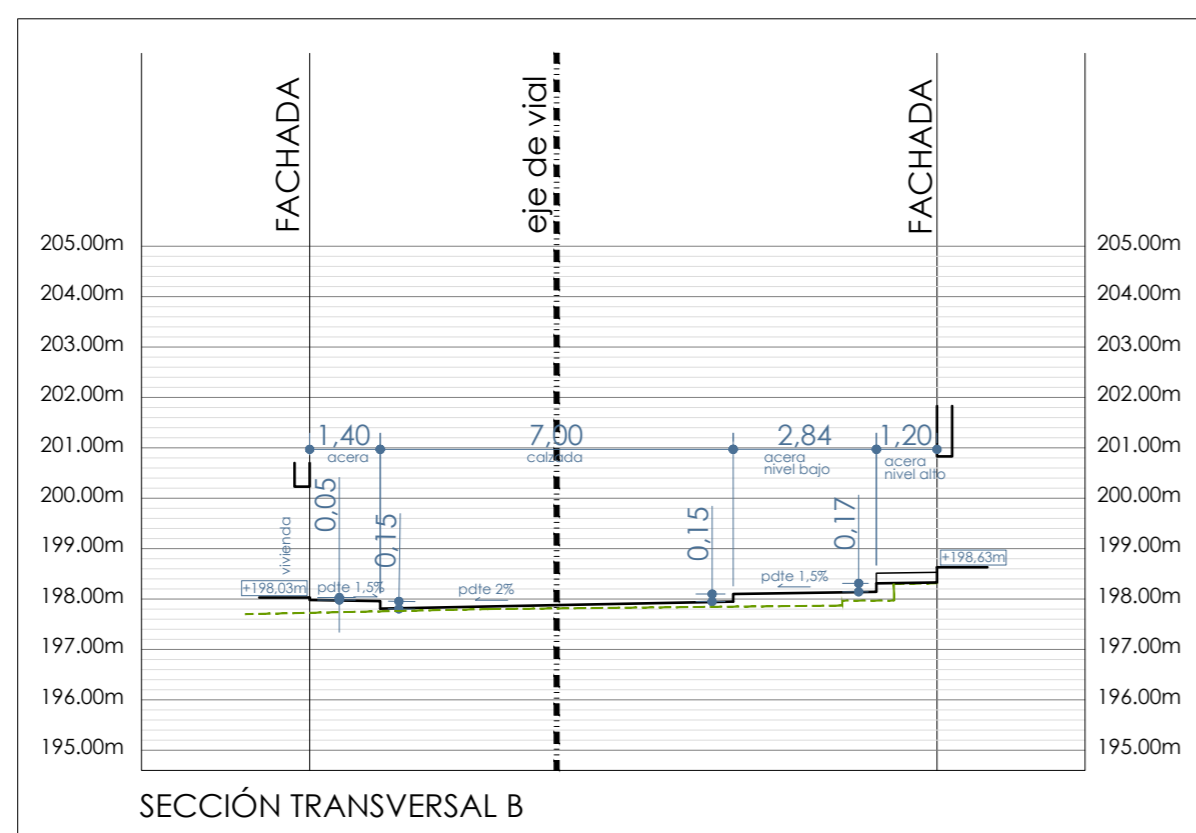
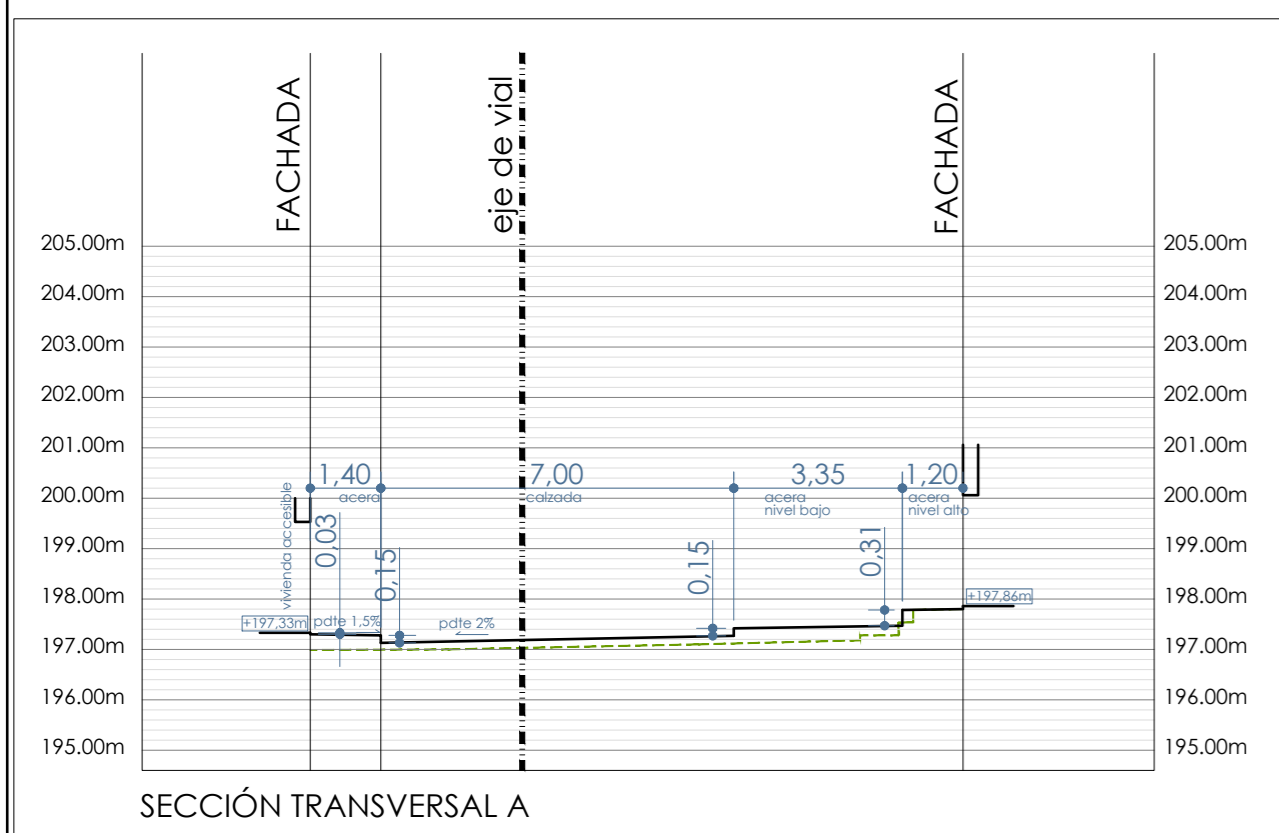
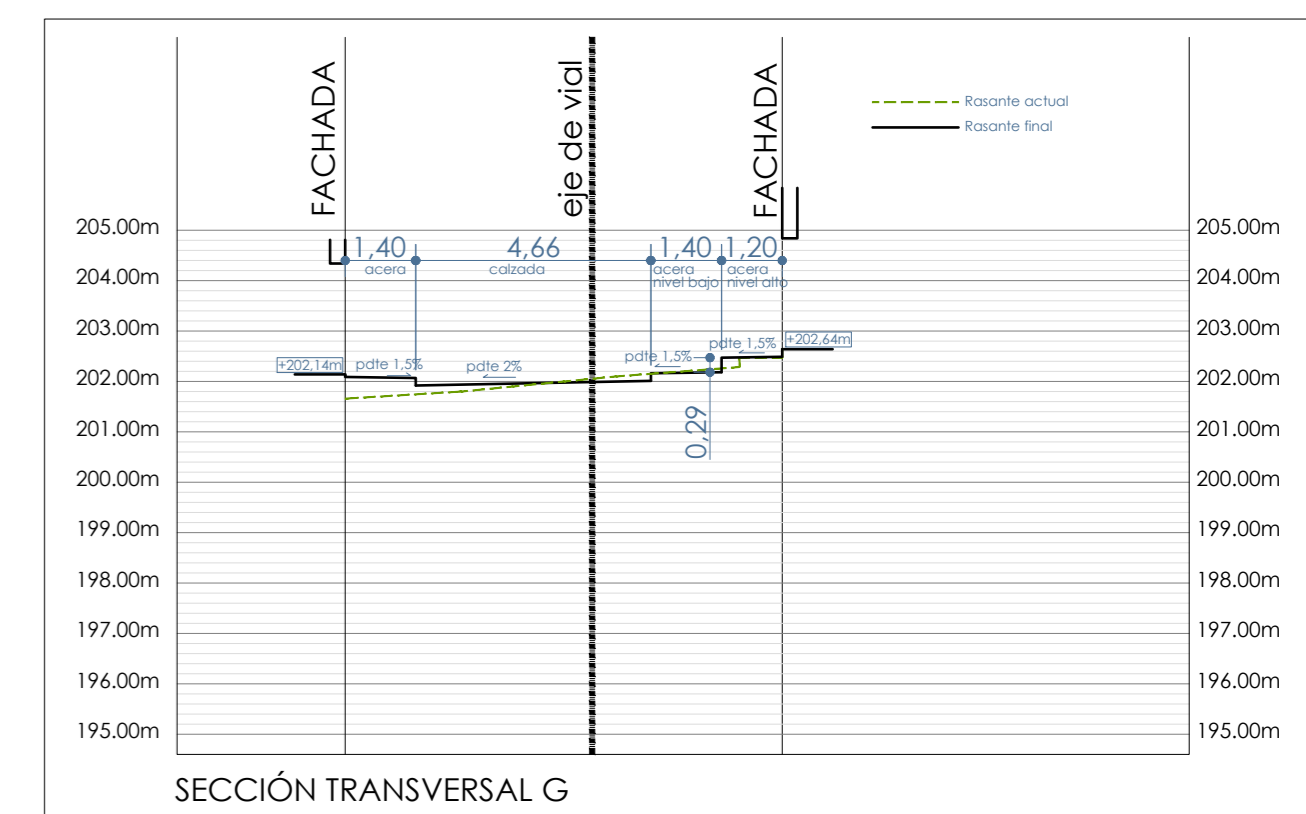
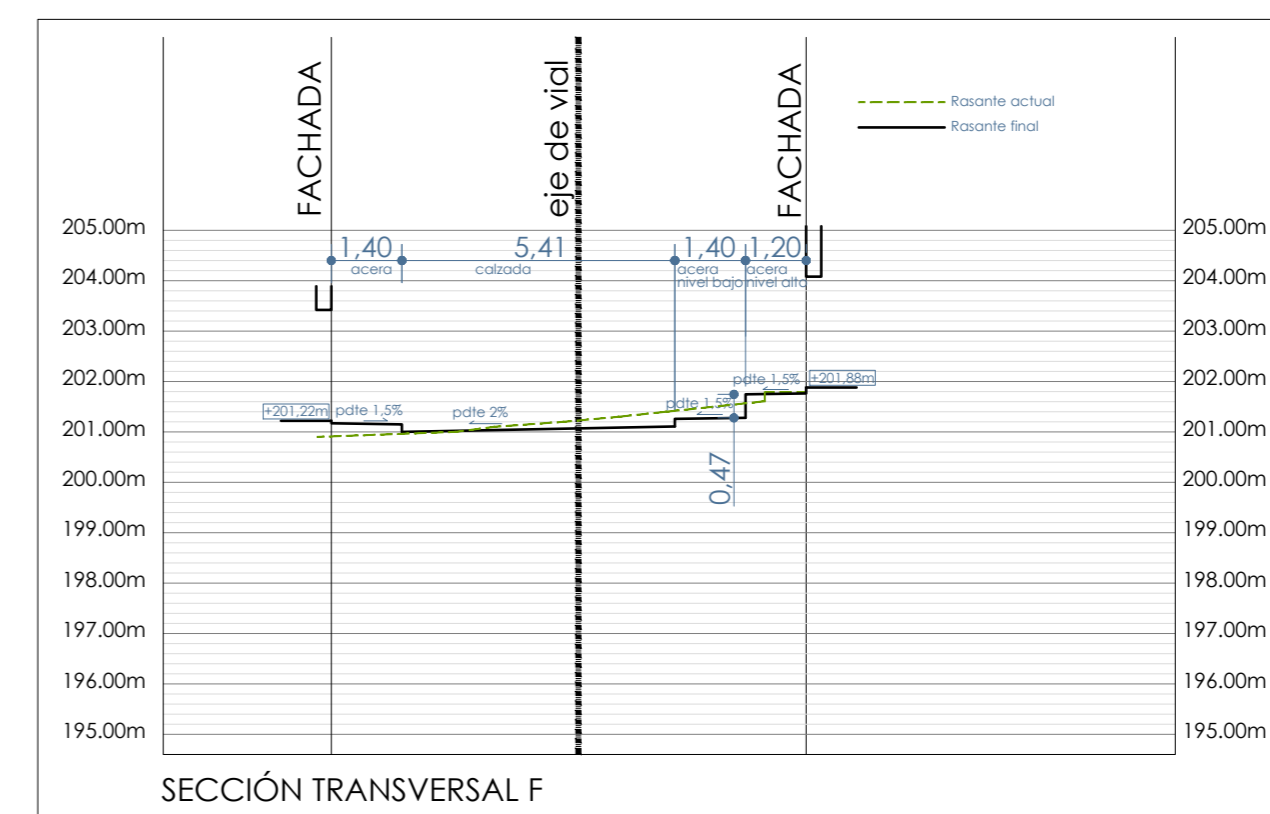
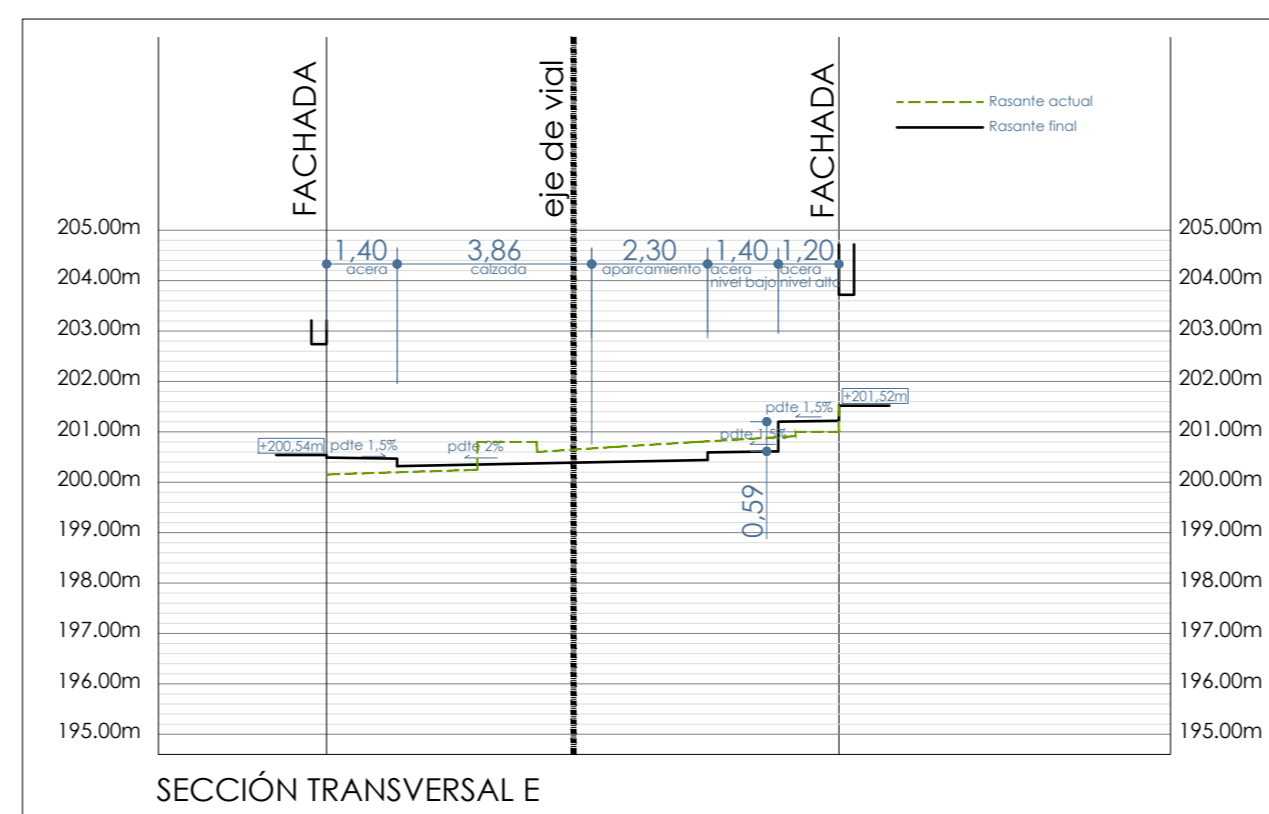
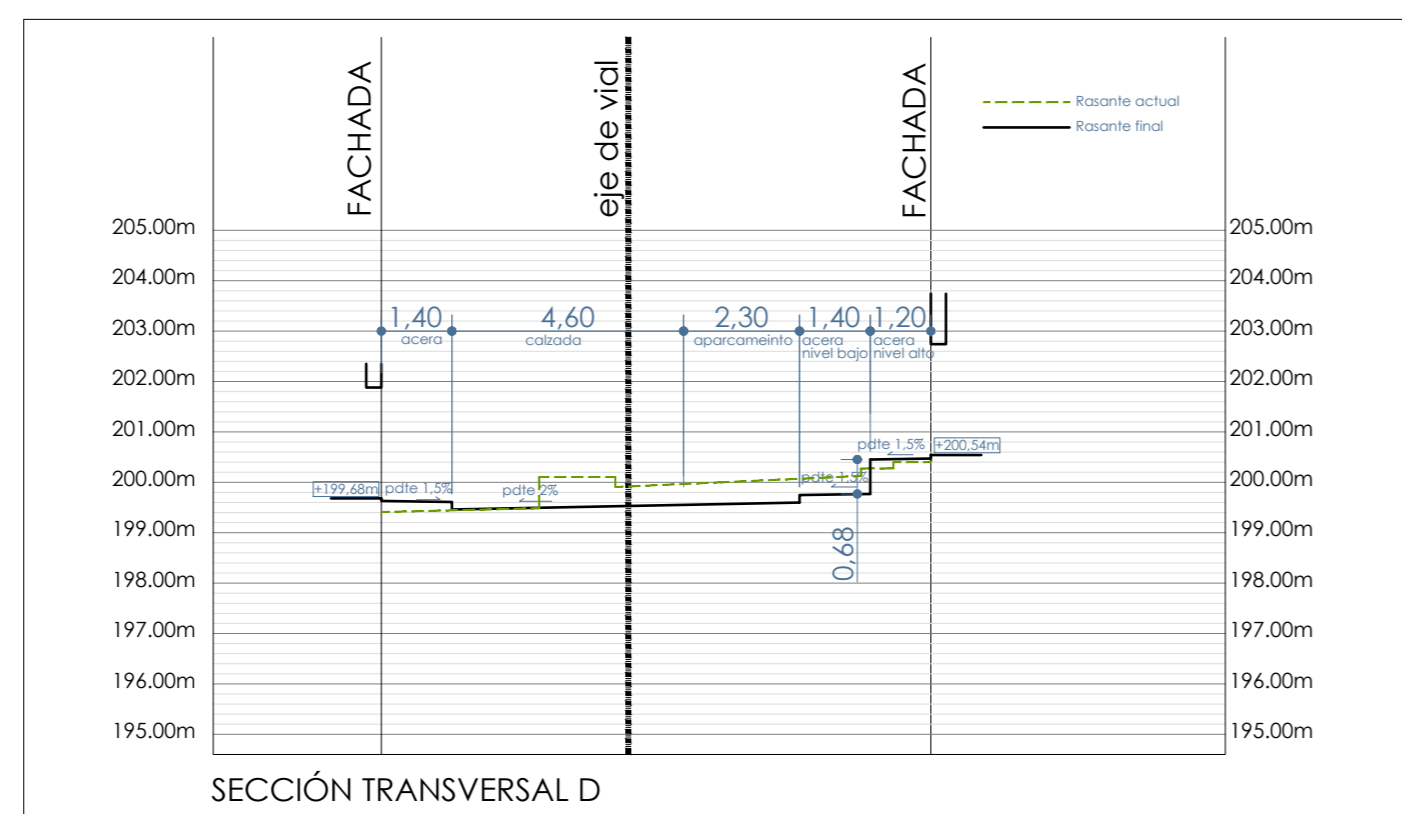
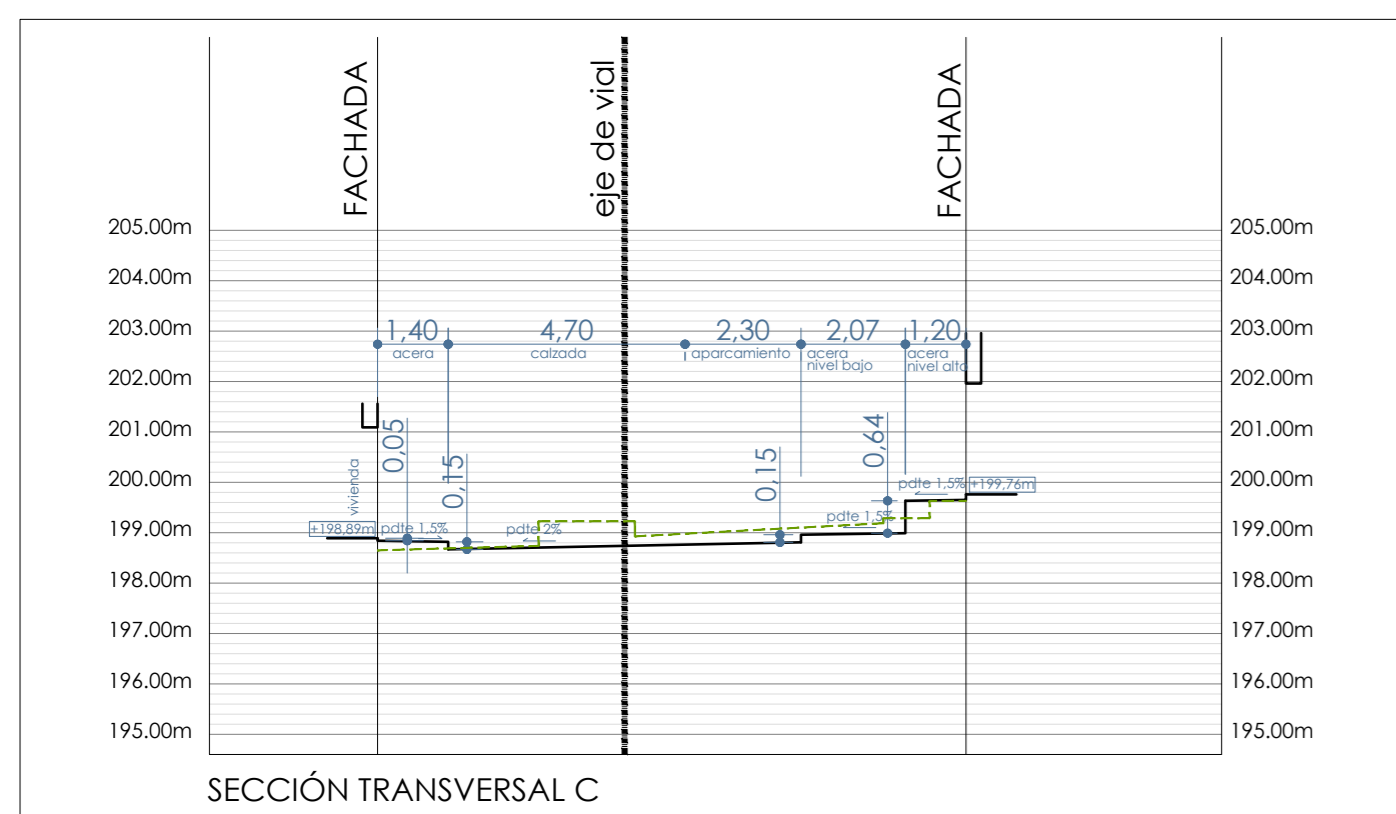




PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ  
 ABRIL 2023  
 PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

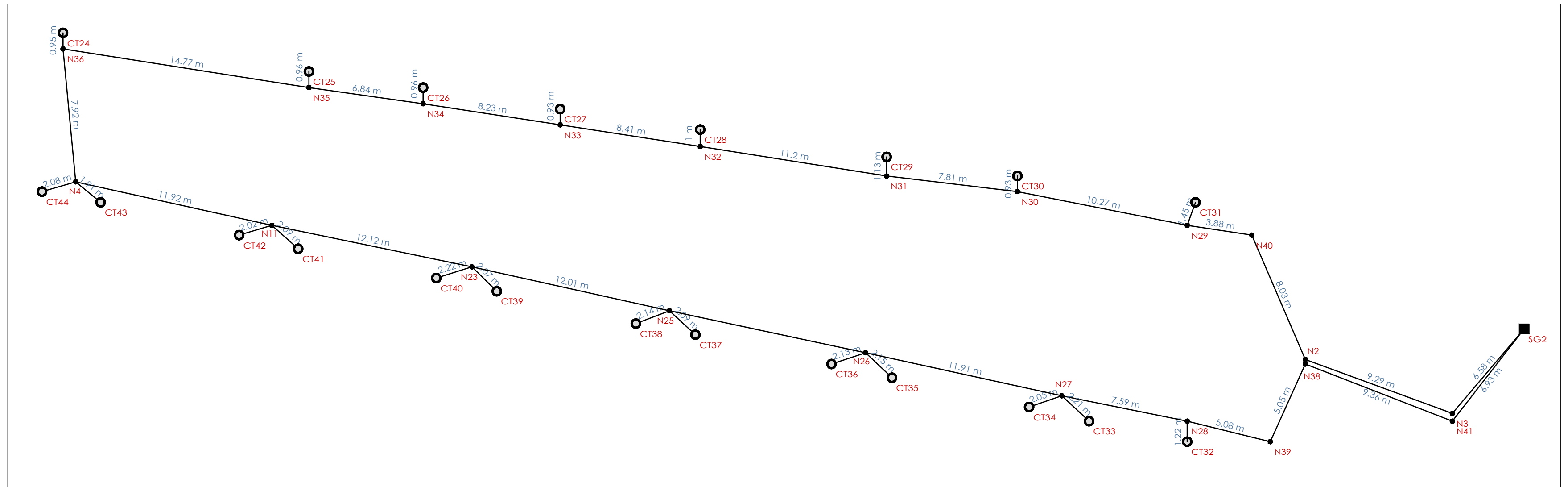
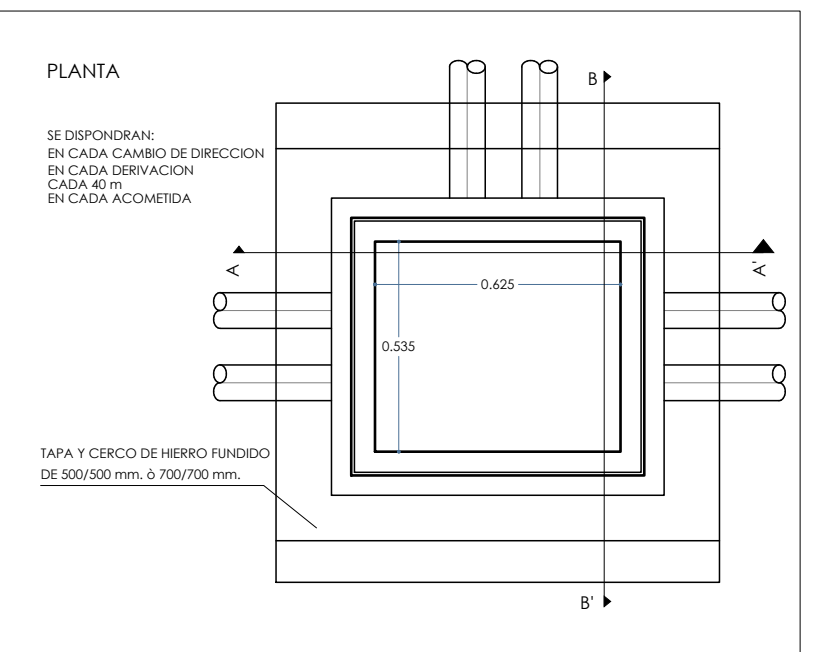
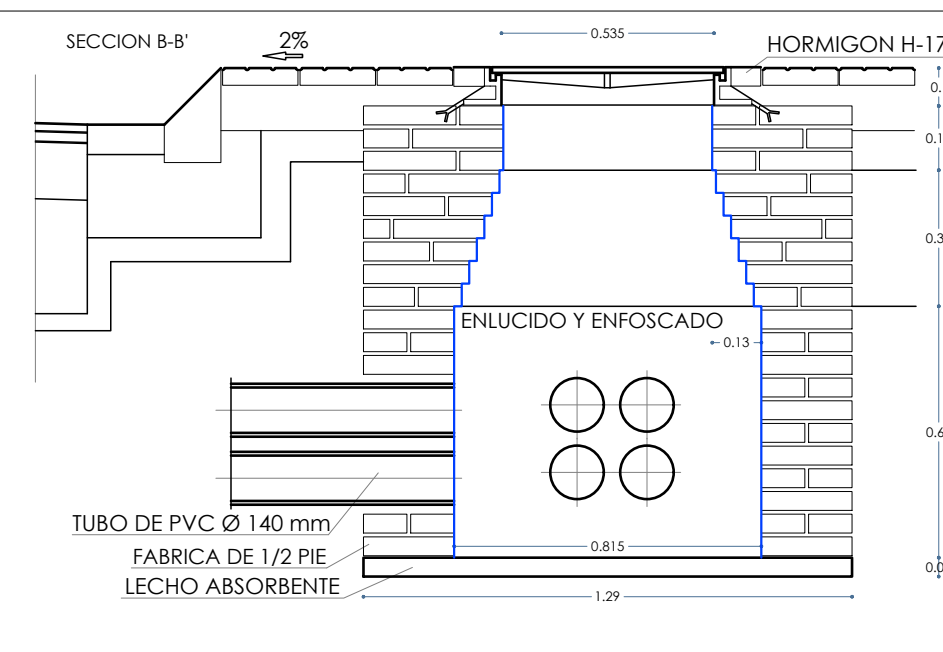
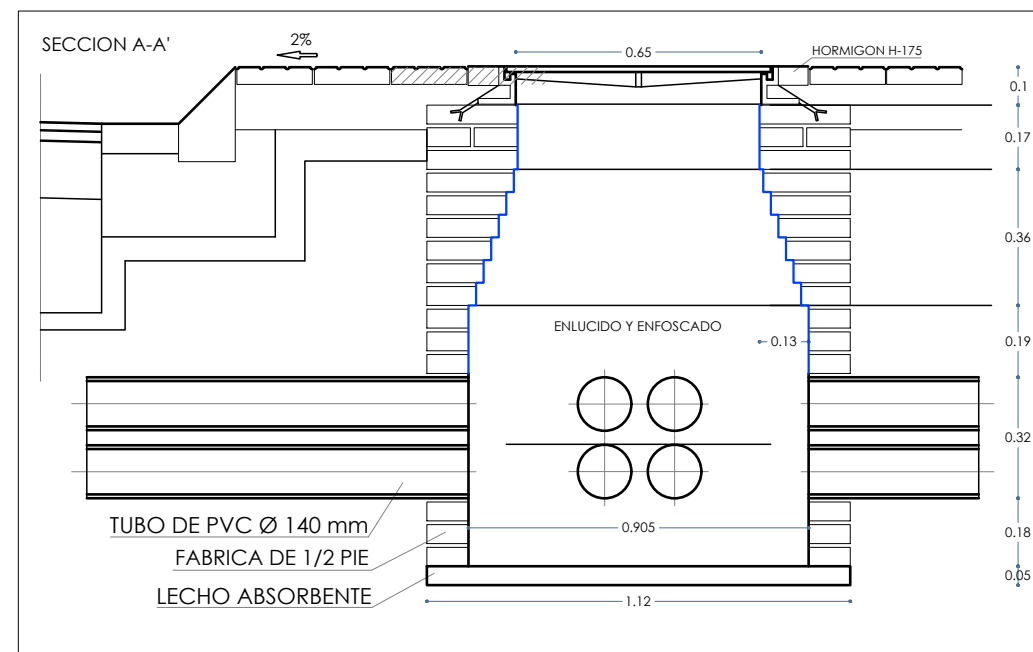
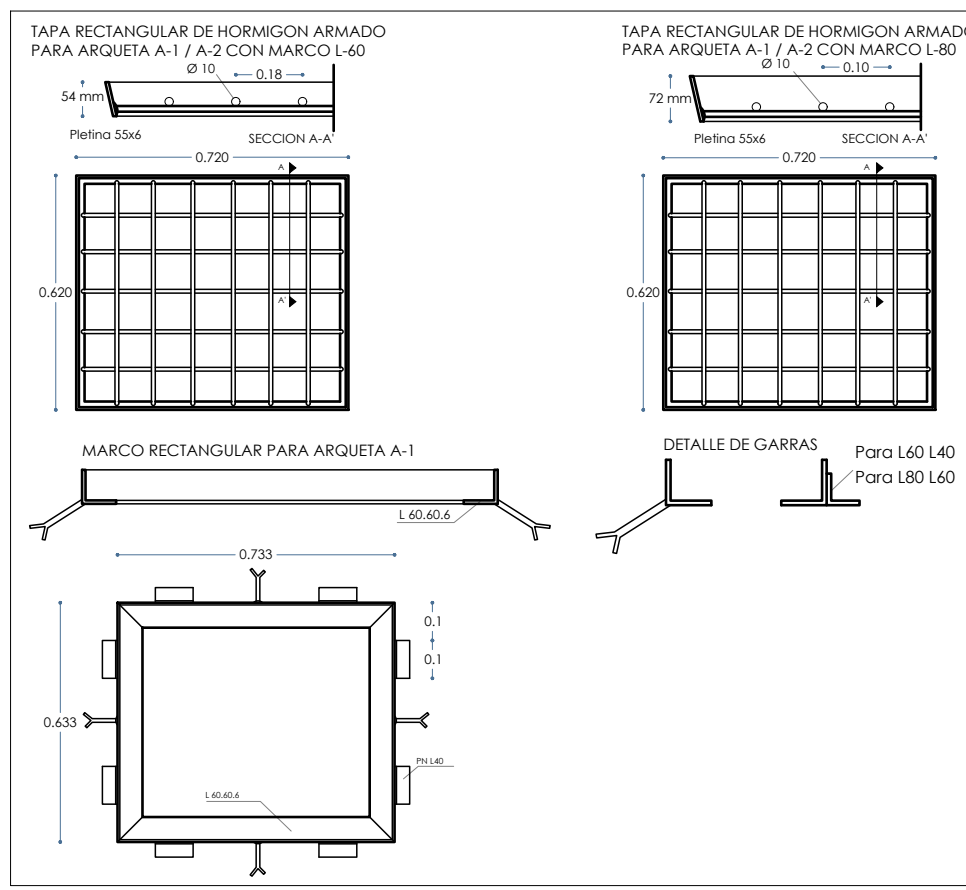
ESTADO FINAL. ALINEACIONES Y RASANTES  
 E: 1/200

PROYECTISTA: D. ALFREDO ALONSO SAMERO Arquitecto Col nº3456 C.O.A.S.  
 PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. nº P-2105800

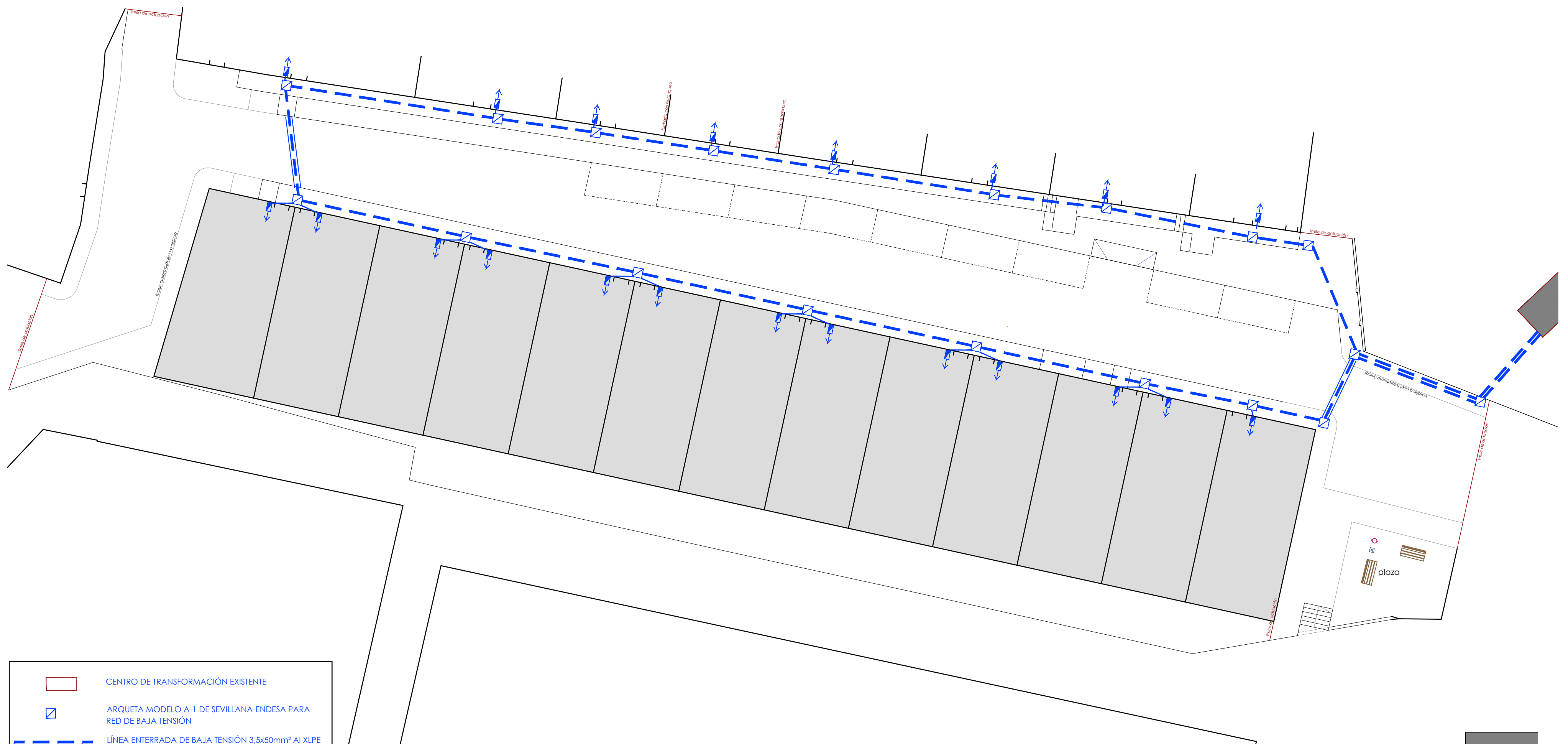








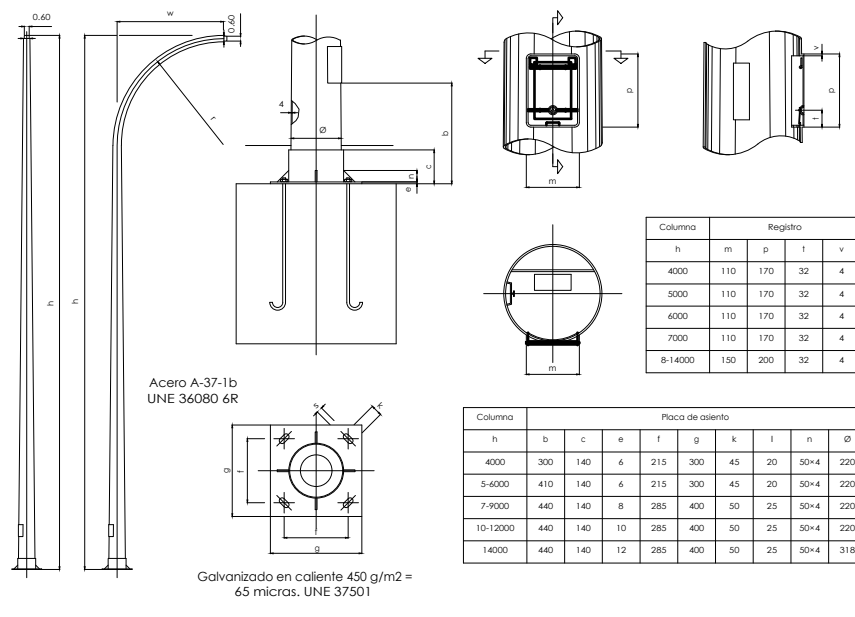
ESQUEMA DE CÁLCULO



- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EXISTENTE
- ARQUETA MODELO A-1 DE SEVILLANA-ENDESA PARA RED DE BAJA TENSION
- LÍNEA ENTERRADA DE BAJA TENSION 3.5x50mm² Al XLPE (0.6/1 KV) BAJO TUBO Ø 160mm
- CRUCE PROTEGIDO BAJO CALZADAS EN TUBO, CON CAPA DE HORMIGÓN DE 15 cm
- ↙ ACOMETIDA A VIVIENDA

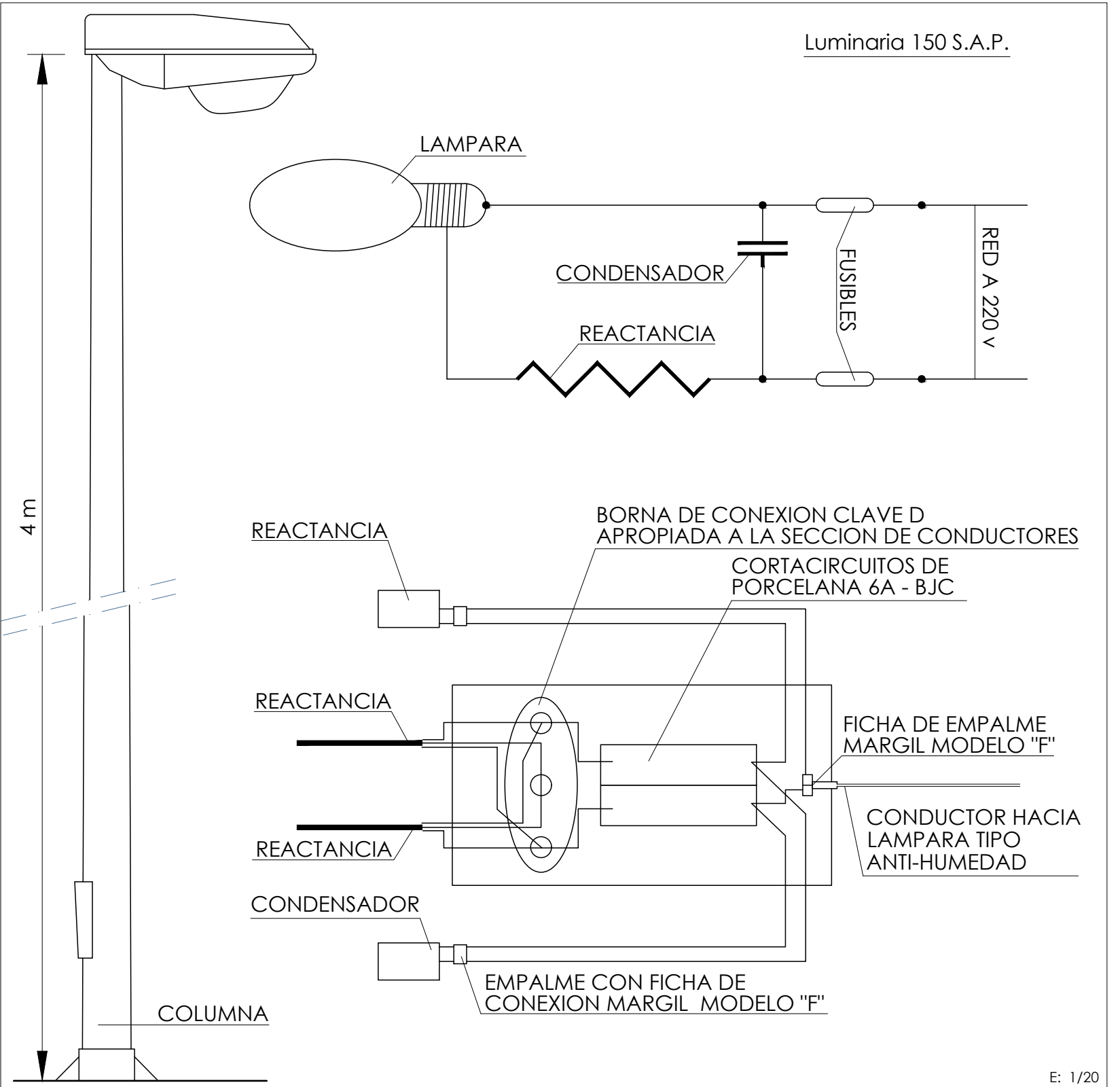
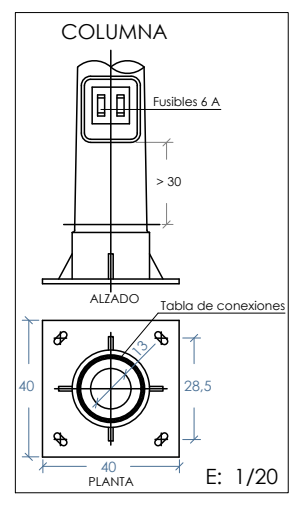
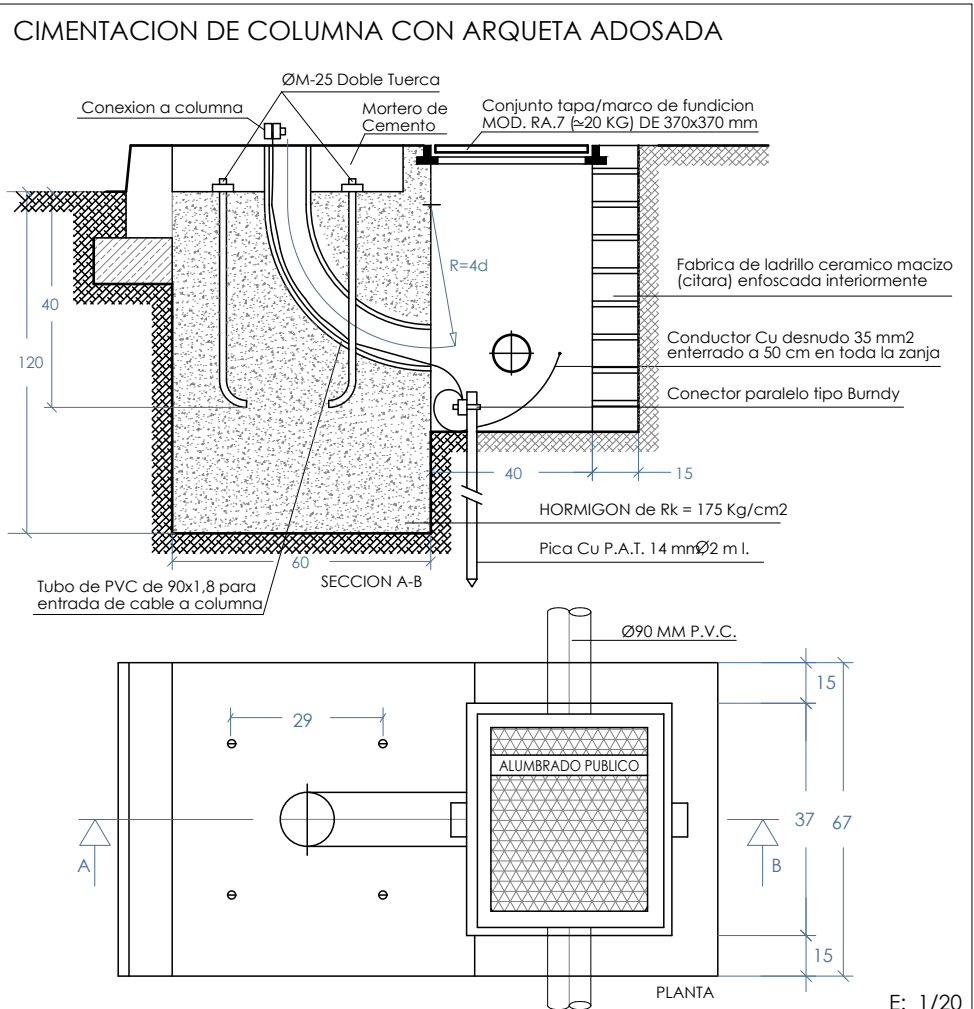
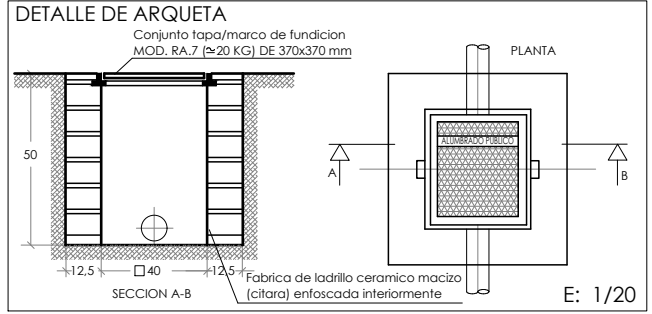
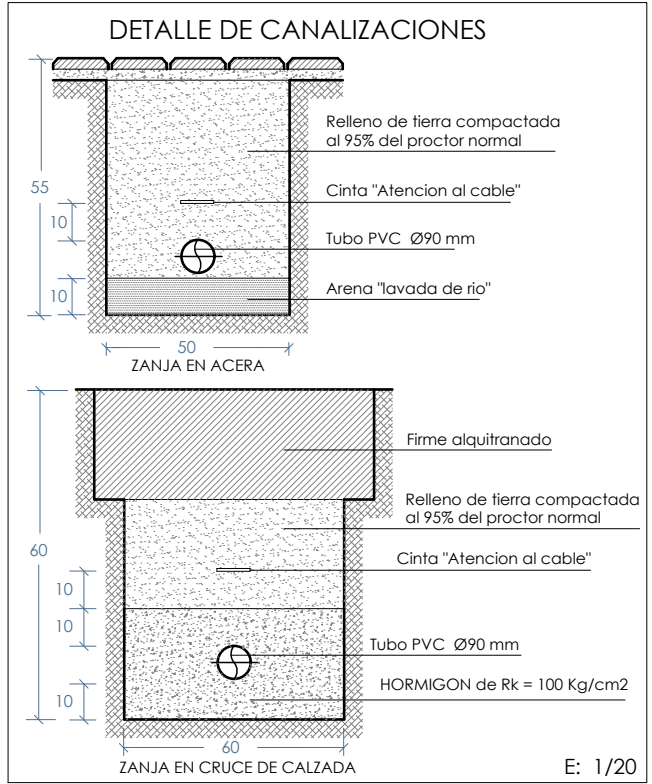


Instalaciones.  
Electrificación.  
Alumbrado público.  
Base, placa y registro.

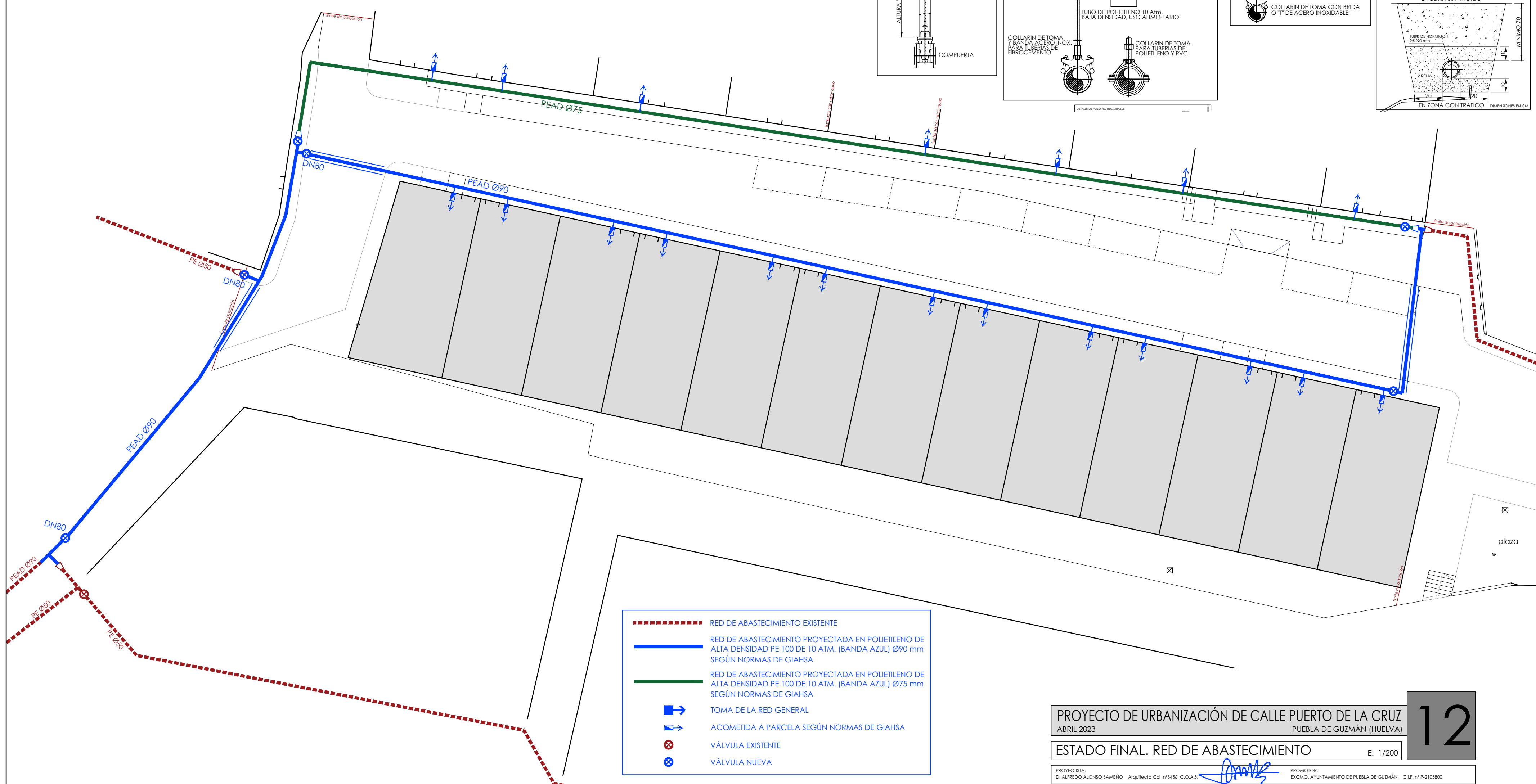
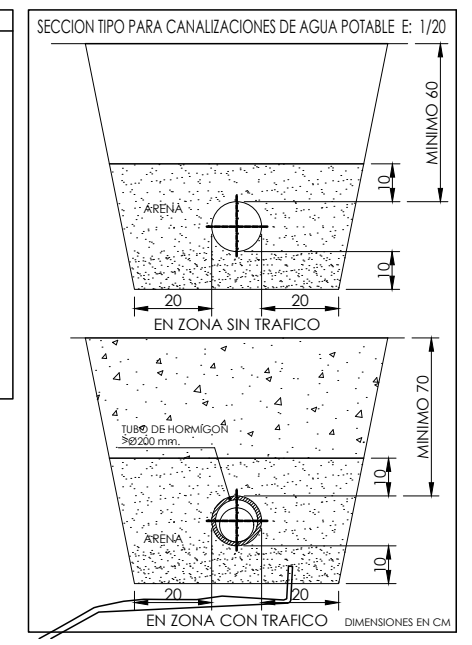
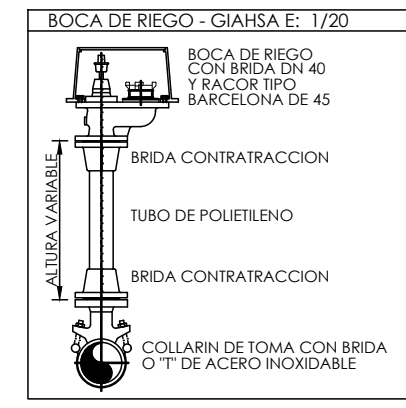
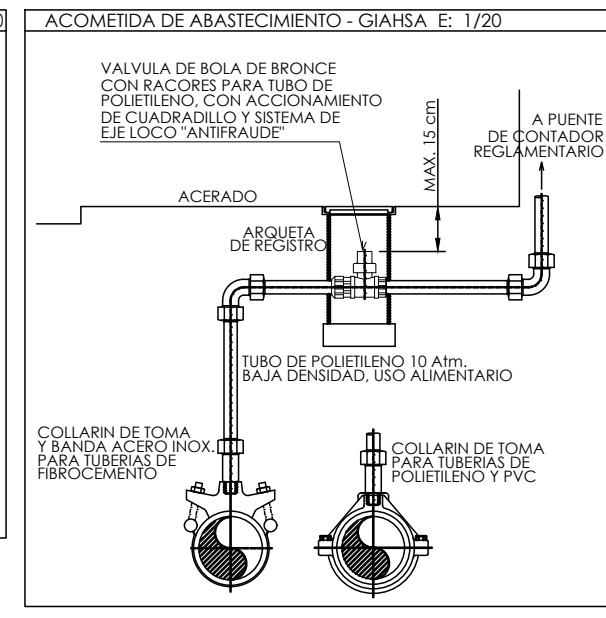
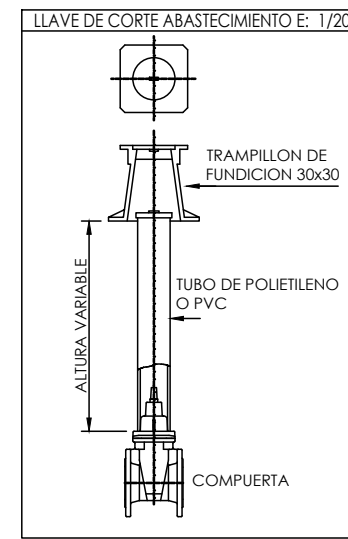


Columna	Registo
4000 110 170 32 4	
5000 110 170 32 4	
6000 110 170 32 4	
7000 110 170 32 4	
814000 130 200 32 4	

Columna	Placa de asiento
4000 300 140 6 215 300 45 20 80+4 200	
5000 400 140 6 215 280 45 20 80+4 200	
6000 440 140 6 280 400 30 20 90+4 200	
7000 440 140 10 280 400 30 25 90+4 200	
814000 440 140 12 280 400 30 25 90+4 318	



- RED DE ALUMBRADO AÉREA EXISTENTE A CONSERVAR
- FAROLA NUEVA EN PARED
- POSTE AÉREO EXISTENTE A CONSERVAR
- RED DE ALUMBRADO 3x6mm² EN TUBO CORRUGADO PVC Ø60 mm
- ARQUETA DE ALUMBRADO 40x40 CON PICA INDIVIDUAL Ø16mm-2m/6mm²
- CRUCE PROTEGIDO BAJO CALZADA BAJO TUBO PVC CON CAPA DE HORMIGÓN 15 cm
- BÁCULO PARA ALUMBRADO h=4m



- - - - - RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- — — — — RED DE ABASTECIMIENTO PROYECTADA EN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE 100 DE 10 ATM. (BANDA AZUL) Ø90 mm SEGÚN NORMAS DE GIAHSA
- — — — — RED DE ABASTECIMIENTO PROYECTADA EN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE 100 DE 10 ATM. (BANDA AZUL) Ø75 mm SEGÚN NORMAS DE GIAHSA
- ➡ TOMA DE LA RED GENERAL
- ➡ ACOMETIDA A PARCELA SEGÚN NORMAS DE GIAHSA
- ⊗ VÁLVULA EXISTENTE
- ⊗ VÁLVULA NUEVA

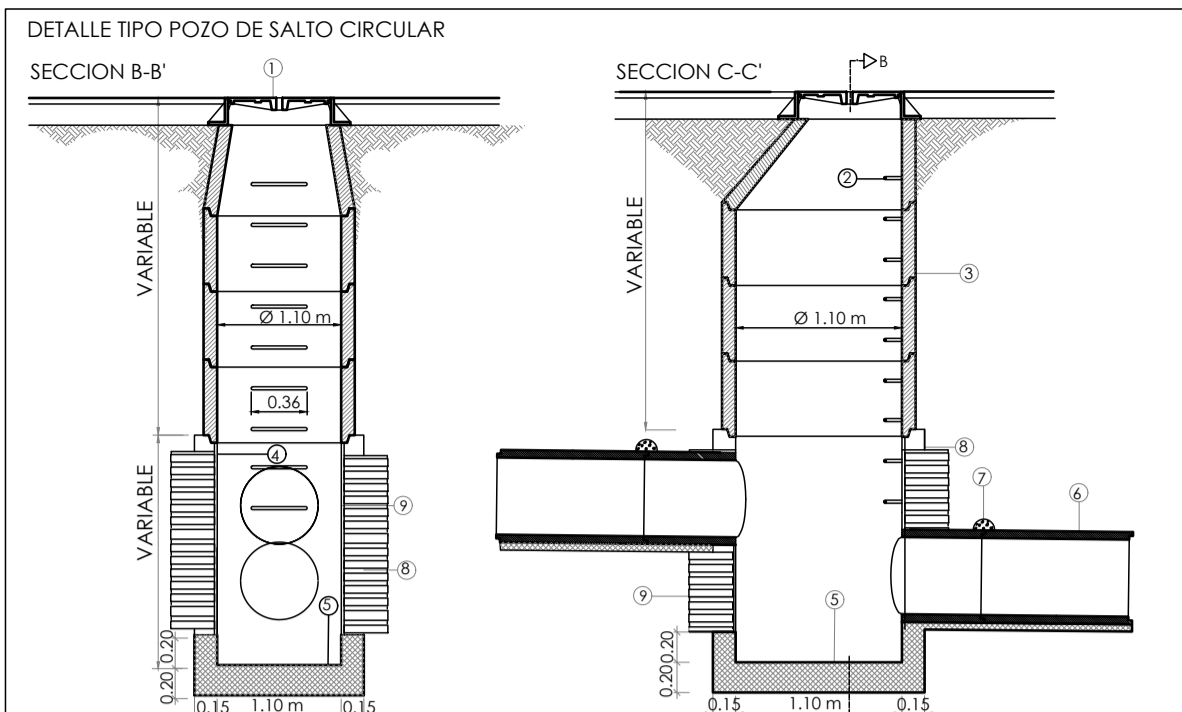
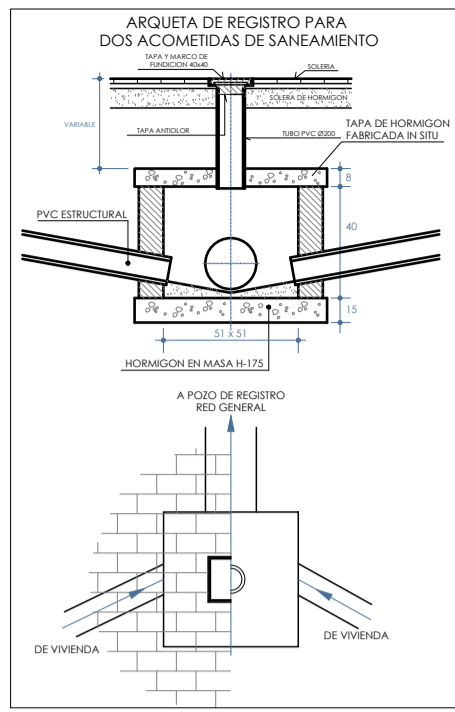
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ  
 ABRIL 2023  
 PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

ESTADO FINAL. RED DE ABASTECIMIENTO

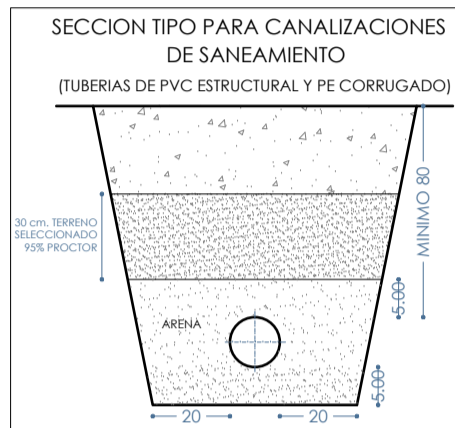
E: 1/200

PROYECTISTA: D. ALFREDO ALONSO SAMERO Arquitecto Col. nº3456 C.O.A.S.  
 PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. nº P-2105800

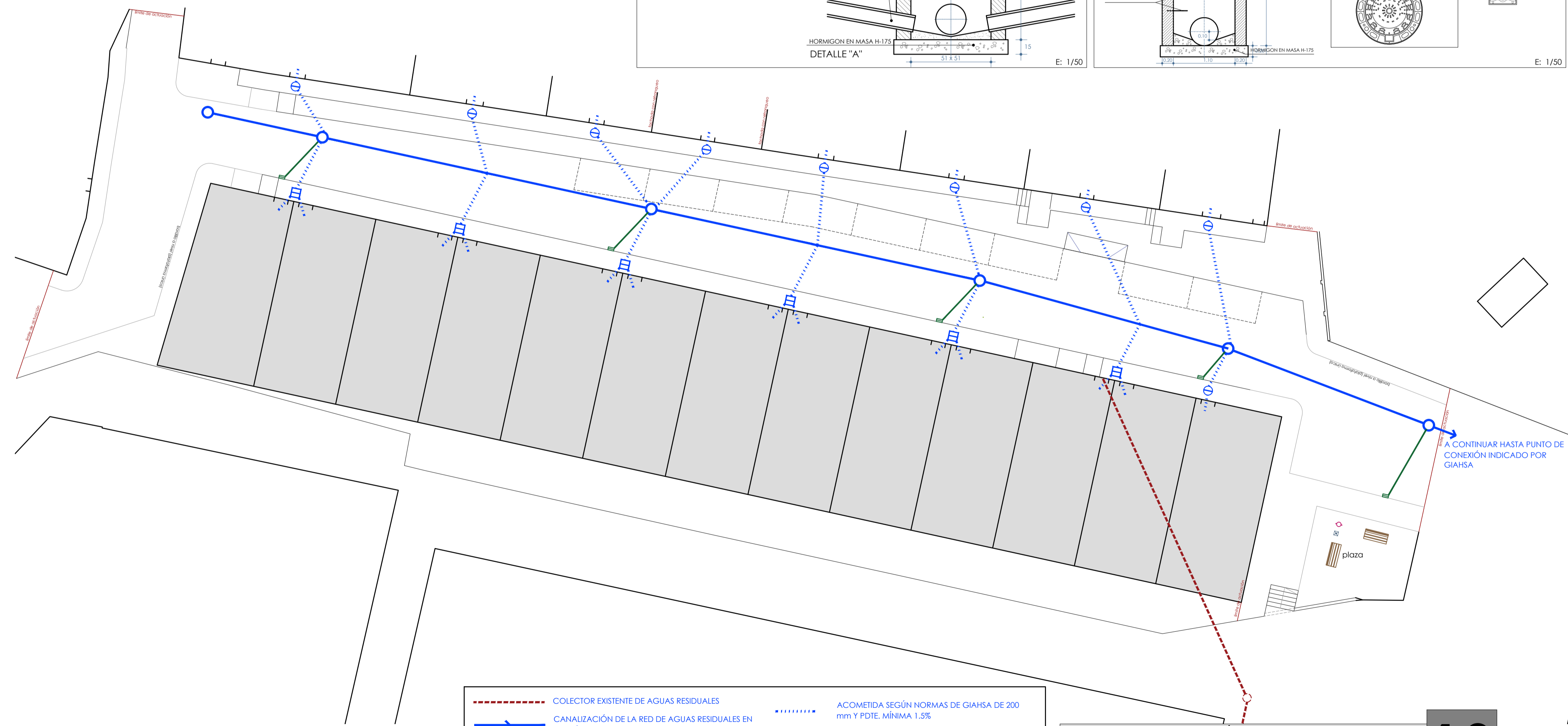
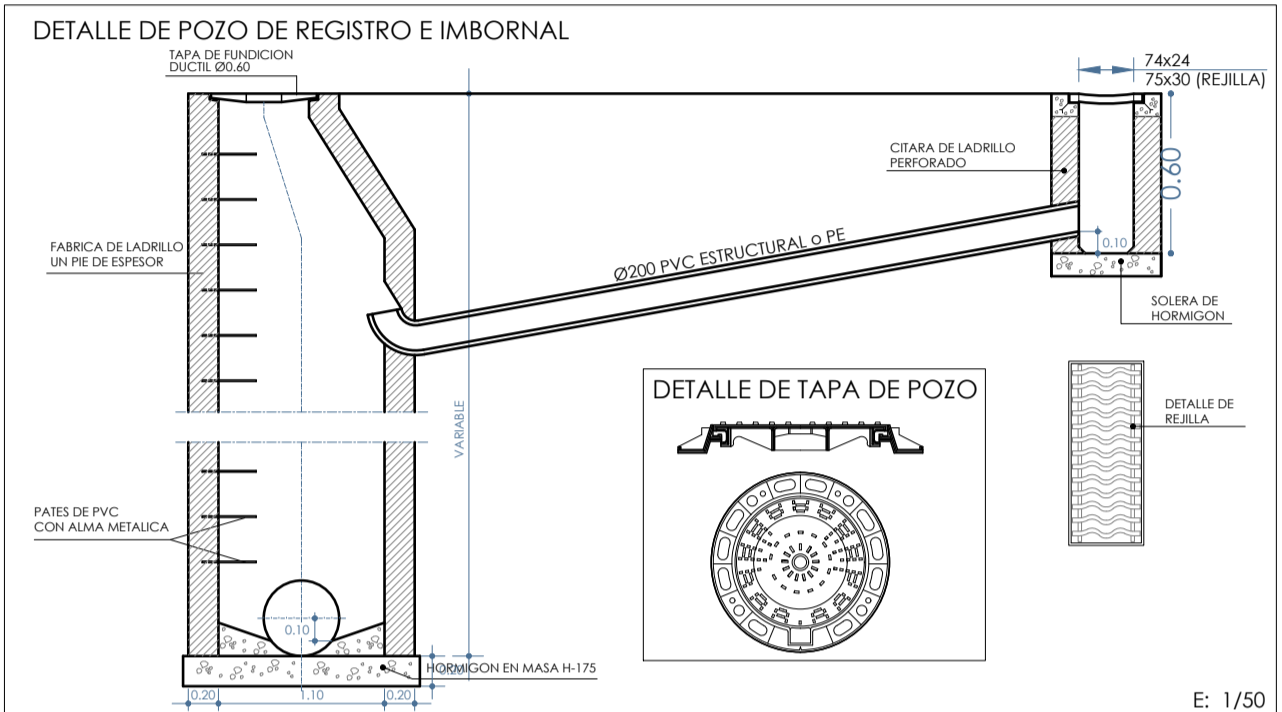
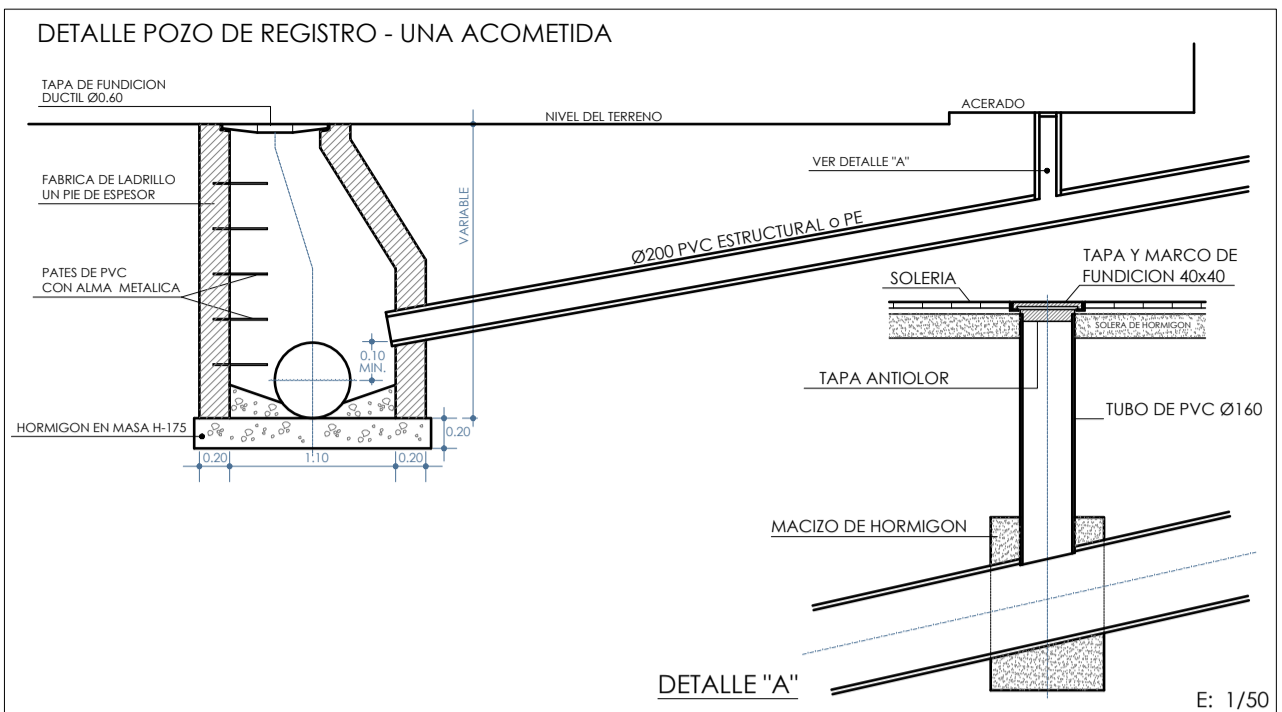
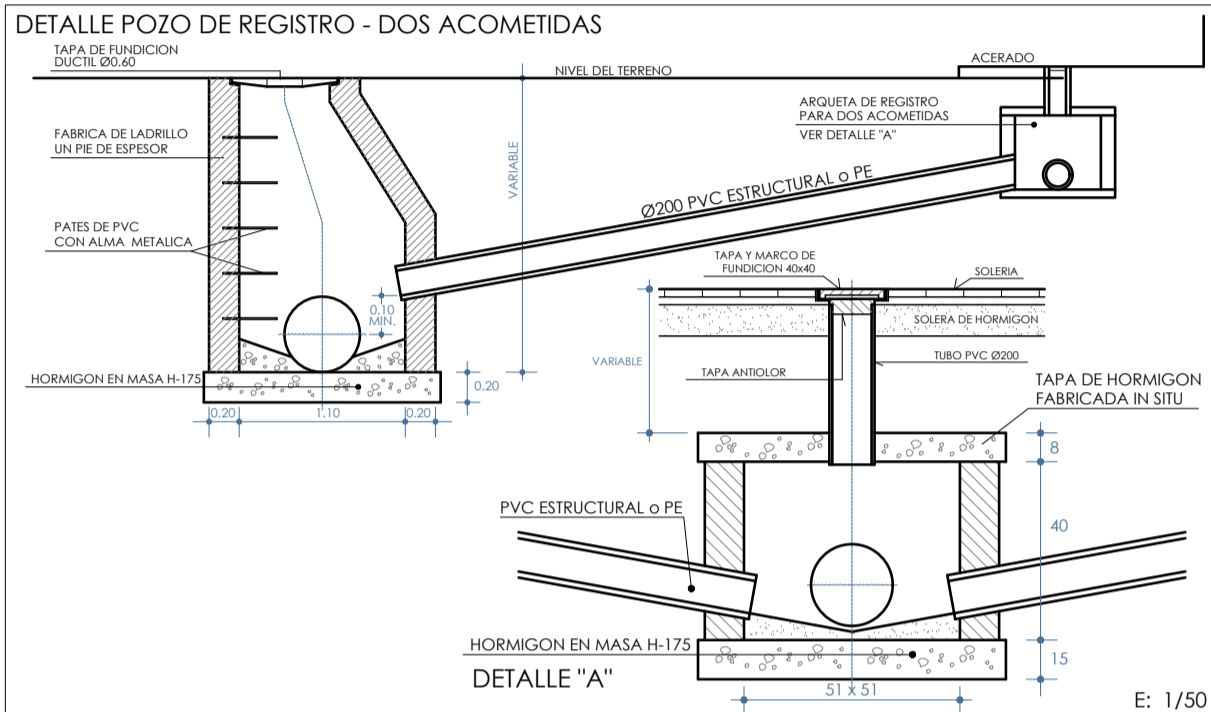




- LEYENDA**
- 1 MARCO Y TAPA DE FUNDICION MECANIZADO.
  - 2 PATE DE ACERO PROTEGIDO CON POLIPROPILENO.
  - 3 ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON CENTRIFUGADO.
  - 4 REVOCADO Y ENLUCIDO INTERIOR.
  - 5 BASE DE HORMIGON EN MASA H-20.
  - 6 CONDUCTO DE HORMIGON CENTRIFUGADO.
  - 7 ANILLADO DE HORMIGON.
  - 8 LADRILLO MACIZO 25 cms DE ESPESOR, R= 10 N/mm2 CON JUNTAS DE MORTERO M-60
  - 9 REVOCADO Y ENLUCIDO



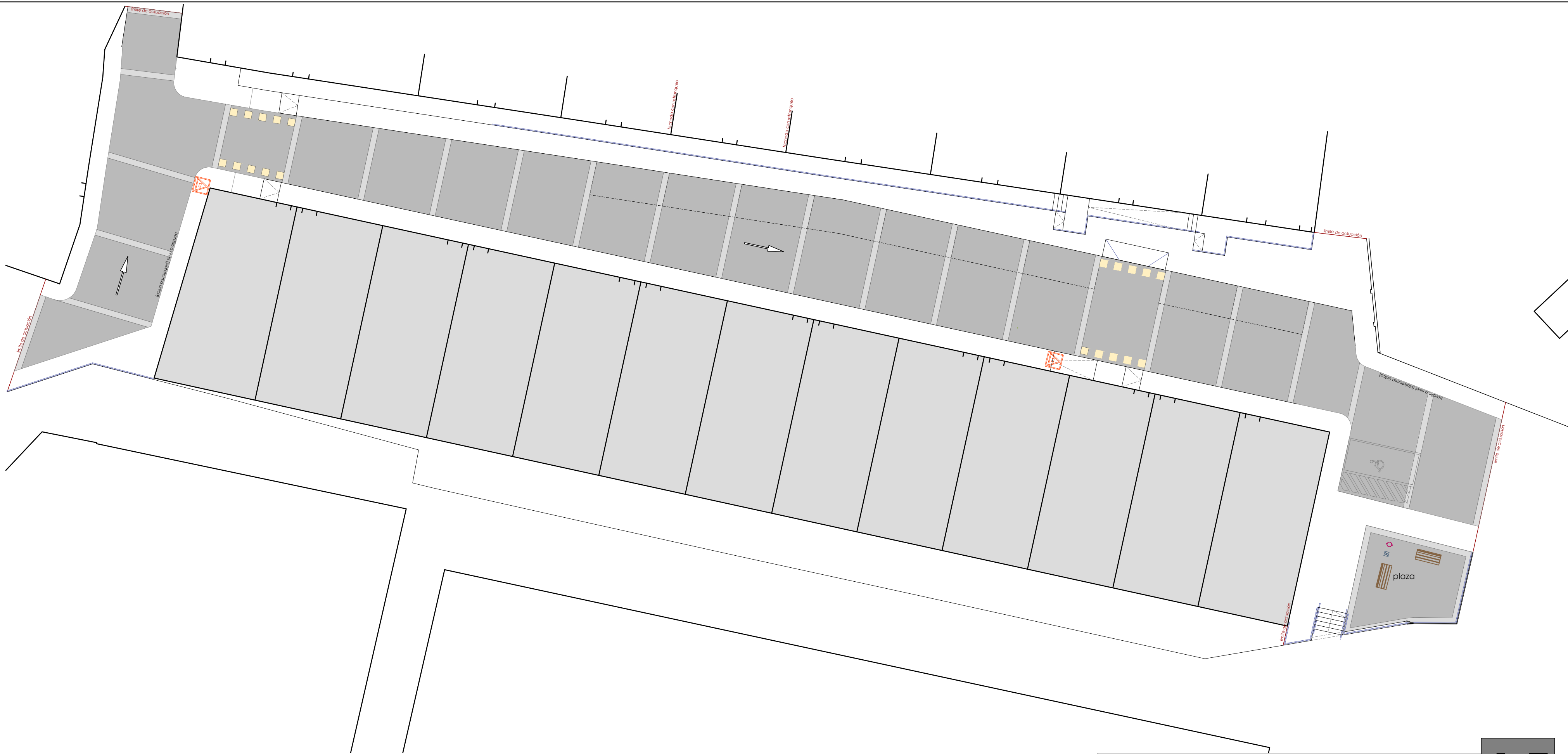
NOTA: LOS ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON CENTRIFUGADO PODRAN SUSTITUIRSE POR FABRICA DE LADRILLO.





- COLECTOR EXISTENTE DE AGUAS RESIDUALES
- CANALIZACION DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES EN TUBERIA DE PVC REFORZADO Ø 400 mm SN.8
- ENLACE CON LA RED GENERAL EXISTENTE
- POZO DE REGISTRO DE Ø 110 cm. CON CERCO Y TAPA DE FUNDICION SEGUN NORMAS DE GIAHSA
- POZO NO REGISTRABLE SEGUN NORMAS DE GIAHSA
- ACOMETIDA SEGUN NORMAS DE GIAHSA DE 200 mm Y PDTE. MINIMA 1.5%
- REGISTRO PARA UNA ACOMETIDA
- ARQUETA PARA DOS ACOMETIDAS
- IMBORNAL CON REJILLAS DE HIERRO FUNDIDO SEGUN GIAHSA., TUBERIA Ø200 PVC REFORZADO



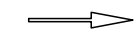






**MOBILIARIO**

 BANCO  
 PAPELERA h=1,10m

**SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**    **SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

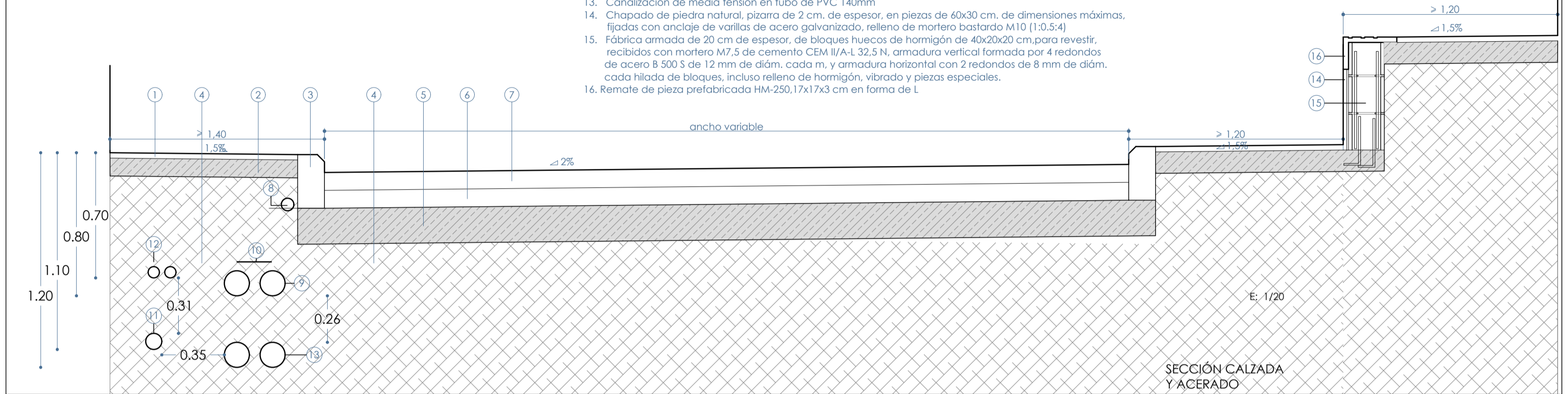
 SEÑALIZACION FLECHAS DIRECCION  
 SEÑALIZACION PASO PEATONES  
 SEÑALIZACION CEDA EL PASO

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE CALLE PUERTO DE LA CRUZ**  
 ABRIL 2023  
 PUEBLA DE GUZMÁN (HUELVA)

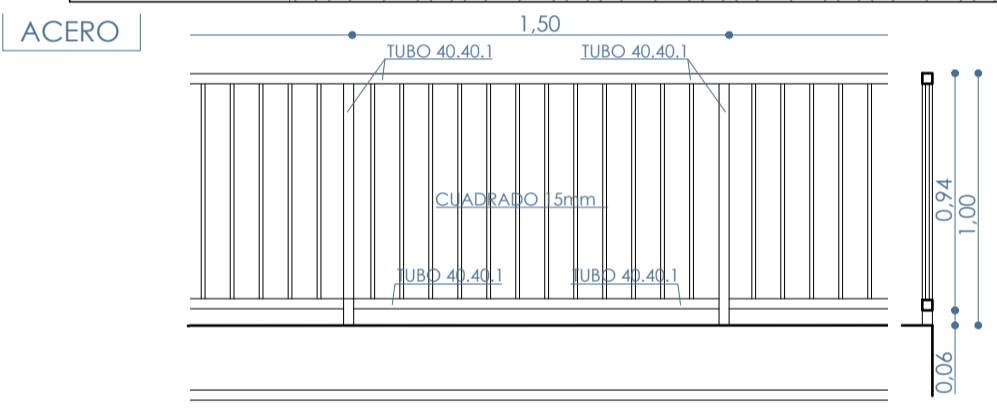
**ESTADO FINAL. SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO E: 1/200**

PROYECTISTA: D. ALFREDO ALONSO SAMEÑO Arquitecto Col nº3456 C.O.A.S.  PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE GUZMÁN C.I.F. nº P-2105800

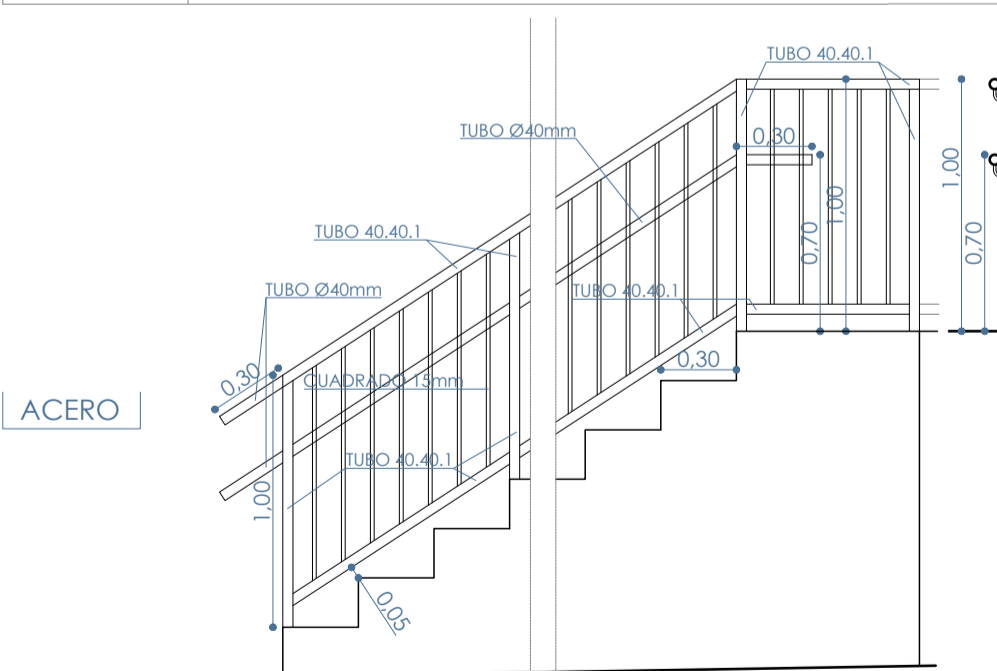
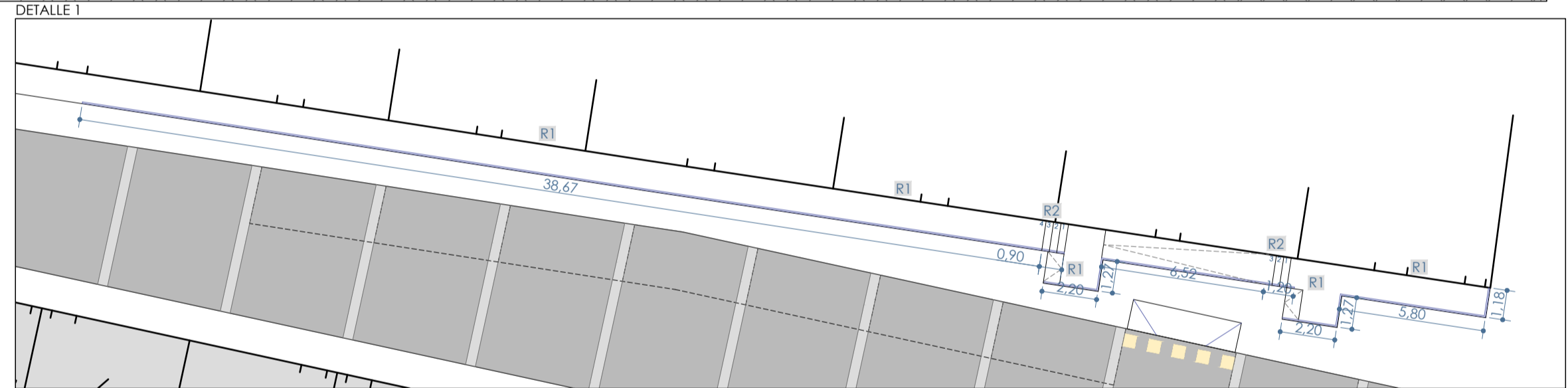
1. Baldosa de terrazo hidráulico, 40x40, e=3 cm
2. Solera de hormigón HM-20 (e=10 cm)
3. Bordillo achaflanado HM-400, 14x28 cm
4. Terreno natural compactado
5. Solera de hormigón HM-20 (e=20 cm)
6. Capa de arena fina (e=5 cm) y mortero de agarre (e=5 cm)
7. Pavimento rodado adoquín vibrado gris granallado (20x10x10 cm)
8. Canalización de alumbrado público 3x6 mm<sup>2</sup> en tubo corrugado de PVC Ø63mm
9. Canalización de baja tensión en dos tubos de PVC Ø140mm
10. Banda de señalización de advertencia de Baja Tensión
11. Canalización de abastecimiento de agua en tubo de polietileno Ø90mm
12. Canalización de telecomunicaciones en tubo de PVC Ø63mm
13. Canalización de media tensión en tubo de PVC 140mm
14. Chapado de piedra natural, pizarra de 2 cm. de espesor, en piezas de 60x30 cm. de dimensiones máximas, fijadas con anclaje de varillas de acero galvanizado, relleno de mortero bastardo M10 (1:0.5:4)
15. Fábrica armada de 20 cm de espesor, de bloques huecos de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibidos con mortero M7.5 de cemento CEM II/A-L 32.5 N, armadura vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S de 12 mm de diám. cada m, y armadura horizontal con 2 redondos de 8 mm de diám. cada hilada de bloques, incluso relleno de hormigón, vibrado y piezas especiales.
16. Remate de pieza prefabricada HM-250, 17x17x3 cm en forma de L



SECCIÓN CALZADA Y ACERADO



DENOMINACIÓN	R1
Nº DE UNIDADES	1
HOJA	FIJA
CERCOS	TUBO DE ACERO
ACABADOS	LACADO CON ESMALTE SINTÉTICO
OBSERVACIONES	ANCLADA AL PARAMENTO



DENOMINACIÓN	R2
Nº DE UNIDADES	1
HOJA	FIJA
CERCOS	TUBO DE ACERO
ACABADOS	LACADO CON ESMALTE Y SINTÉTICO
OBSERVACIONES	ANCLADA AL PARAMENTO
DETALLE 1	

