urb in ges
ambiental s.l.

proyecto constructivo

construcción de una glorieta en la intersección de las calles cataluña, navarra y bélgica del municipio de pinto

ENERO 2012

tomo único

documento 1: memoria y anejos
documento 2: planos
documento 3: pliego de prescripciones técnicas
documento 4: mediciones y presupuesto

promotor:

ayuntamiento de pinto

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

MEMORIA

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- AUTOR DEL PROYECTO.....6

2.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DE PROYECTO 7

3.- CONTENIDO DEL PROYECTO 10

4.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....13

4.1.- SUPERFICIE DE ACTUACIÓN. 13

4.2.- ALINEACIONES Y PAVIMENTACIÓN 15

4.3.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES 17

4.3.1.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO 18

4.3.2.- RED DE SANEAMIENTO 18

4.3.3.- RED DE TELEFONÍA 18

4.3.4.- RED DE TELECOMUNICACIONES 18

4.3.5.- RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....19

4.3.6.- RED DE GAS.....19

4.3.7.- RED DE ABASTECIMIENTO 19

4.4.- TOPOGRAFÍA 20

4.5.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 20

5.- SOLUCIÓN PROYECTADA.....21

5.1.- CONDICIONANTES DE PARTIDA.....21

5.1.1.- CRITERIOS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO 22

5.1.1.1.- OBJETIVOS.....22

5.1.1.2.- CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD Y ACCESIBILIDAD.....22

5.1.1.3.- CRITERIOS DE IDENTIDAD Y SINGULARIDAD EN EL PAISAJE URBANO.....23

5.1.1.4.- CRITERIOS DE NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES.....24

5.1.1.5.- CRITERIOS ECONÓMICOS 24

5.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA 24

5.3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA POR CAPÍTULOS.....27

5.3.1.- DEMOLICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS 27

5.3.2.- PAVIMENTACIÓN.....28

5.3.2.1.- CALZADA.....28

5.3.2.2.- ACERAS.....30

5.3.2.3.- ANILLO CENTRAL.....30

5.3.2.4.- ZONA ESTANCIAL 32

5.3.2.5.- BORDILLOS.....32

5.3.2.6.- APARCAMIENTO.....33

5.3.3.- SEÑALIZACIÓN.....34

5.3.4.- SANEAMIENTO Y DRENAJE 35

5.3.5.- RED DE ALUMBRADO.....36

5.3.5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DE ALUMBRADO.....36

5.3.5.2.- PUNTOS DE LUZ.....36

5.3.5.3.- CENTROS DE MANDO 38

5.3.5.4.- CABLEADO....38

5.3.5.5.- CANALIZACIONES Y ARQUETAS....38

5.3.5.6.- PUESTA A TIERRA....39

5.3.5.7.- CÁLCULOS LUMÍNICOS Y ELÉCTRICOS....40

5.3.6.- JARDINERÍA Y RIEGO....40

5.3.7.- MOBILIARIO URBANO....42

6.- SEGURIDAD Y SALUD....45

7.- CONTROL DE CALIDAD....46

8.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS....47

8.1.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA....47

8.2.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA....47

8.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN....47

8.4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA....47

8.5.- FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS....48

8.6.- REVISIÓN DE PRECIOS....48

8.7.- PLAZO DE GARANTÍA....48

9.- PRESUPUESTO....49

9.1.- CÁLCULO DE PRECIOS....49

9.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL....49

9.3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A....49

9.4.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A. 49

9.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO 50

10.- CONCLUSIÓN 52

1.- AUTOR DEL PROYECTO

El trabajo que a continuación se presenta consiste en la redacción del Proyecto Constructivo de ***"Construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica del municipio de Pinto (Madrid)",*** y es realizado por encargo del Ayuntamiento de Pinto.

La contratación recae en URBINGES AMBIENTAL, S.L., y el autor del Proyecto es D. Roberto Cerón Sanz, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado en el Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos de Madrid, con número 25.743.

2.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DE PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es definir las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica, así como la ordenación del aparcamiento situado en la calle Francia, en el TM de Pinto.

El Ayuntamiento de Pinto, siguiendo una política de mejora de las infraestructuras viarias que den una mayor fluidez al tráfico y mejoren los servicios urbanos, ha decidido acometer la actuación definida en el presente proyecto.

El ámbito de actuación está catalogado como suelo urbano y zona de uso público.

Dentro de las obras a realizar se incluyen obras de demolición y reposición de pavimentos, redistribución de sumideros en la red de saneamiento, creación de zonas verdes y estanciales, refuerzos lumínicos de la red de alumbrado y eliminación de barreras arquitectónicas.

Con el objeto de concretar propuestas de actuación adaptadas al ámbito y el programa de trabajos necesarios, se ha realizado un estudio in situ de la problemática existente en el ámbito de actuación. Todo ello para que la redacción del proyecto y la posterior ejecución de las obras se lleven a cabo a la mayor brevedad posible y de forma coordinada; De esta forma, se posibilitará que las obras ocasionen las menores molestias a vecinos residentes y al tráfico rodado.

En esta línea, se han mantenido distintas reuniones y conversaciones con las compañías suministradoras de servicios en la zona, a fin de que faciliten el trazado de las redes de su propiedad y se encuentren informados de las actuaciones a realizar, con la intención de coordinar futuras obras que debieran llevar a cabo en la misma. En el anejo

"Documentación Administrativa" se hace una relación de las compañías de servicios con las que se han mantenido reuniones.

En el criterio general de diseño se ha intentado unir cuatro aspectos básicos:

- Por una parte, el criterio del proyectista, que conjuga los aspectos estéticos, con la viabilidad técnica de la solución adoptada y el cumplimiento de toda la Normativa vigente.
- Por otra parte las referencias en cuanto a diseño, acabado, materiales, etc, que se obtienen de las actuaciones ya realizadas, de manera que se mantenga la homogeneidad en cuanto a diseño en todo el entorno de la zona de actuación.
- En tercer lugar, la aportación de los criterios de diseño del Ayuntamiento de Pinto, a través de los responsables técnicos municipales en materia de Urbanismo y Obra Pública.
- Finalmente, surge como objetivo, rendir homenaje al ciclista pinteño Alberto Contador, con la ejecución de una glorieta temáticamente adaptada a tal fin. Por este motivo se plantea que el anillo exterior imite la cubierta o neumático de la rueda de una bicicleta realizándose para ello en color negro; alrededor se asemejará la llanta de la rueda mediante gravilla color blanco-grisáceo y posteriormente granito tronzado simulará los piñones de la misma. Inscrita en la rueda de la bicicleta puede verse la figura de Alberto Contador levantando las manos igual que en foto adjunta, realizándose el cuerpo en tierra vegetal y cobertura de corteza de pino, y la cabeza con plantación de flor de temporada

amarilla tipo "pensamientos". Esta temática incita a la creación de un concurso de ideas para una mini-escultura homenaje, donde la cabeza sería el sitio ideal para su ubicación, ya que se podría iluminar con foco independiente y ser contemplada desde una zona estancial que plantearemos en una de las orejas que se derivan del nuevo diseño. Si se plantea la colocación de una escultura de mayor dimensión o envergadura, el lugar ideal sería el destinado a la plantación central. En las siguientes imágenes se muestra una recreación del diseño descrito en los párrafos precedentes y posteriormente se describirán los acabados y materiales a utilizar.

3.- CONTENIDO DEL PROYECTO

El presente proyecto contiene los siguientes documentos:

DOCUMENTO 1: Memoria y Anejos

Memoria:

1. Autor del Proyecto.
2. Justificación y Objeto del Proyecto
3. Contenido del Proyecto
4. Descripción de la Situación Actual
5. Solución Proyectada
6. Seguridad y Salud
7. Control de Calidad
8. Aspectos Administrativos
9. Presupuesto
10. Conclusión.

Anejos:

ANEJO Nº 1: Documentación Administrativa

ANEJO Nº 2: Levantamiento Topográfico

ANEJO Nº 3: Alumbrado Público

ANEJO Nº 4: Red de Riego

ANEJO Nº 5: Plan de Obra: Programa de Desarrollo de Trabajos

ANEJO Nº 6: Certificado de Disponibilidad de Terrenos

ANEJO Nº 7: Justificación de Precios

ANEJO Nº 8: Ficha Técnica. Resumen de las Diferentes Unidades de Obra

ANEJO Nº 9: Definición del Cartel de Obras

ANEJO Nº 10: Reportaje Fotográfico de la Situación Actual

ANEJO Nº 11: Gestión de Residuos

ANEJO Nº 12: Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO Nº 13: Supresión de Barreras Arquitectónicas

DOCUMENTO 2: Planos

1 - SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO E ÍNDICE DE PLANOS.

2 - ESTADO ACTUAL.

- 2.1. PLANTA TOPOGRÁFICA Y SECCIONES ACTUALES
- 2.2. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

3 - ESTADO PROYECTADO

- 3.1. PLANTA DE REPLANTEO
- 3.2. PERFILES LONGITUDINALES
- 3.3. PLANTA DE PAVIMENTACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y SECCIONES TIPO.
- 3.4. PLANTA DE DEMOLICIONES
- 3.5. DETALLES RED VIARIA PROYECTADA

4 - INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS

- 4.1. PLANTA RED ALUMBRADO PÚBLICO Y DRENAJE
- 4.2. PLANTA DE JARDINERÍA Y RED DE RIEGO
- 4.3. DETALLES INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS

DOCUMENTO 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

1. Aspectos generales
2. Descripción de la obra
3. Materiales básicos
4. Explanaciones
5. Firmes
6. Señalización y balizamiento
7. Red de saneamiento
8. Alumbrado público
9. Energía Eléctrica

10. Telecomunicaciones

DOCUMENTO 4: Presupuesto

1. Mediciones
2. Cuadro de precios nº 1
3. Cuadro de precios nº 2
4. Presupuesto
5. Resumen del Presupuesto

4.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1.- SUPERFICIE DE ACTUACIÓN.

Arropado entre dos importantes vías de comunicación, como son la carretera de Andalucía (N-IV) y la vía férrea Madrid-Aranjuez (C-3), Pinto se encuentra en un punto céntrico de la península Ibérica, a una altitud de 604 metros y a 20 kilómetros al Sur de Madrid.

La extensión de su término municipal es de 62,7 kilómetros cuadrados, su número de habitantes supera los 42.000 en la actualidad y está dotada de buenas infraestructuras culturales, deportivas, educativas y asistenciales.

El entorno inmediato a la zona de actuación corresponde a una zona residencial, típica del casco urbano de un municipio, dotada de numerosos comercios y negocios, así como de distintos servicios.

La zona de actuación tiene una superficie total aproximada de 3.100 m^2.

El ámbito de actuación comprende la intersección formada por las calles Cataluña, Navarra y Bélgica, así como el aparcamiento Norte de la calle Francia. Todas las calles son de doble sentido de circulación, excepto la calle Francia que es de sentido único y con acceso desde la calle Cataluña, y disponen de bandas de aparcamiento en línea o batería, según se describe más adelante.

En la siguiente fotografía aérea se refleja la ubicación de la zona de actuación y su entorno próximo.

No obstante, en el "Reportaje fotográfico de la situación actual" que se adjunta como anejo de la memoria general, se ha reflejado de forma mucho más detallada todas y cada una de las características de la zona, donde se puede constatar las carencias y necesidades de la zona, en cuanto a accesibilidad, aparcamiento, pavimentación, señalización, por citar algunas. Igualmente, ese mismo reportaje permite apreciar el estado de los diferentes elementos a fin de documentar la situación previa a la realización de las obras; esto resulta conveniente de cara a posibles quejas que pudieran efectuar los vecinos residentes afectados, además de constatar la necesidad de la actuación proyectada.

4.2.- ALINEACIONES Y PAVIMENTACIÓN

La calle principal de la actuación, por volumen de tráfico y ancho de vía, es la calle Cataluña, mientras que las calles Navarra y Bélgica son secundarias de acceso y la calle Francia puramente residencial.

El tramo de la *calle Cataluña* objeto de actuación en el presente Proyecto, está comprendido entre la avenida de Europa y el paseo de las Artes, y centrado en la intersección con las calles Navarra y Bélgica. La longitud afectada por la actuación es de aproximadamente 100m con una sección transversal de 34,00 m, compuesta por aceras de anchura comprendida entre 2,00 y 5,80 m, mediana de 1,20m, calzadas separadas de 6,90m (2 carriles en sentido paseo de las Artes-avenida de Europa) y 10,80m (3 carriles en el sentido contrario) y bandas de aparcamiento en ambas márgenes combinándose en línea de 2,20 m y en batería a 90° de 5,00 m. Es una calle de doble sentido de circulación, que conecta con una de las principales vías de salida del casco urbano, soportando gran cantidad de tráfico rodado y peatonal, y por la cual discurren varias líneas de transporte público.

Actualmente las aceras están soladas con baldosa pétrea de 40x40 cm en colores blanco y negro, y delimitadas por bordillos de hormigón tipo III. El pavimento de calzada es de aglomerado asfáltico, en un estado de conservación aceptable y los aparcamientos de adoquín prefabricado de hormigón color negro 20x10x8cm. La pendiente transversal consiste en un bombeo a dos aguas con recogida de aguas pluviales en las uniones de acera y aparcamiento, mientras que la pendiente longitudinal es creciente según nos acercamos al paseo de las Artes (del 2% de media, en la intersección con las calles Navarra y Bélgica alcanza el 5%, para llegar al paseo de las Artes con un 7%).

El tramo de *calle Navarra* afectado por la actuación se encuentra situado entre la calle Murcia y la calle Cataluña. Cuenta con doble sentido de circulación siendo su sección

transversal aproximadamente de 26m, constando de aceras de 2,10m, soportales a ambos lados de 5,00m, dos bandas de aparcamiento en línea de 2,20m y calzada de 7,40m.

El esquema de pavimentación es el mismo que en la calle Cataluña con aceras pavimentadas con baldosa pétrea de 40x40 cm en colores blanco y negro, y delimitadas por bordillos de hormigón tipo III. La calzada es de aglomerado asfáltico, fisurado en diversos puntos de la calle y los aparcamientos de adoquín prefabricado de hormigón color negro 20x10x8cm. La pendiente transversal es un bombeo a dos aguas con sumideros junto a la unión de calzada y aparcamiento. La pendiente longitudinal es ascendente hacia la calle Cataluña de forma más o menos constante al 3%.

El tramo objeto de actuación en la *calle Bélgica* está situado entre la calle Reino Unido y la calle Cataluña. Cuenta con doble sentido de circulación siendo su sección transversal aproximadamente de 25,80m, constando de aceras de 2,30m, soportales a ambos lados de 5,00m, dos bandas de aparcamiento en línea de 2,20m y calzada de 7,00m.

El esquema de pavimentación es el mismo que en las anteriores calles, siendo la pendiente transversal un bombeo a dos aguas con sumideros junto a la unión de calzada y aparcamiento. La pendiente longitudinal es ascendente hacia la calle Cataluña de forma más o menos constante al 1,5%.

Finalmente se actuará también en la *calle Francia* no con objeto de regular el tráfico sino con el de generar nuevas plazas de aparcamiento. El tramo de calle objeto de esta actuación queda comprendido entre las calles Cataluña y Reino Unido y posee una longitud de 65,00 m, con una sección transversal de 16,00 m, formada por aceras de 2,25m de anchura, aparcamiento en línea a ambos lados de 2,25 m, y calzada de 7,00 m con dos carriles en el mismo sentido (calle Cataluña-calle Reino Unido). El esquema de pavimentación es el mismo que en las anteriores calles. La pendiente longitudinal es ligeramente ascendente desde la calle Cataluña hacia la calle Reino Unido con un valor

medio del 2%. La recogida de aguas pluviales se realiza en las uniones de calzada y aparcamiento.

4.3.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Dado el tipo de actuación que se contempla en este Proyecto y dada la situación en la que se encuentra, con un entorno estrictamente urbano, los servicios existentes son abundantes.

De forma paralela a la ejecución de este Proyecto Constructivo se ha solicitado a las distintas compañías de servicios que faciliten la información cartográfica de sus redes a fin de poder obtener la máxima información de las mismas y así poder evitar problemas de roturas y enganches durante la ejecución de las obras. A fecha de terminación de la redacción de este Proyecto no se ha tenido contestación de todas ellas, pero se confía que dicha información se encuentre actualizada de forma previa al inicio de las obras.

No obstante en el anejo "Documentación Administrativa" se aportan, tanto las cartas de solicitud como la documentación facilitada por las compañías.

En el plano "Infraestructuras Existentes" se han representado todos los servicios existentes de los que se conoce su ubicación. Sin embargo, y según indican las propias compañías suministradoras, la información facilitada no puede interpretarse como una garantía absoluta de reflejar fielmente la ubicación exacta de los mismos.

En este Proyecto se contempla la renovación de la canalización de la red de alumbrado público por su nueva disposición, así como la reubicación de sumideros en base a la nueva planimetría. El resto de servicios existentes se respetarán no realizando mejoras en los mismos.

A continuación se describen con más detalle aquellas infraestructuras sobre las que se ha recibido información.

4.3.1.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Se desconoce el trazado el trazado exacto de la red de alumbrado existente, puesto que los servicios de mantenimiento no disponen de planos actualizados.

4.3.2.- RED DE SANEAMIENTO

No se disponen planos de la situación actual de la red de saneamiento municipal. A la vista de las visitas giradas in situ y en función del levantamiento topográfico realizado, se comprueba la existencia de imbornales para la recogida de aguas pluviales en todas las calles. Asimismo existe una galería titularidad del Canal de Isabel II que discurre bajo la calle Cataluña, según queda reflejado en el plano "Infraestructuras Existentes". No obstante, el estudio de la red de saneamiento sería objeto de un proyecto independiente.

4.3.3.- RED DE TELEFONÍA

Como puede observarse en los planos suministrados por la compañía, no existen tramos de canalización en la zona de actuación.

4.3.4.- RED DE TELECOMUNICACIONES

Tal y como puede verse en los planos facilitados por la compañía el trazado de la red existente discurre bajo la acera Norte de la calle Cataluña quebrando por la acera Este de la calle Francia. También puede observarse la existencia de canalización en las calle Navarra y Bélgica en sus aceras Oeste, y su conexión mediante cruce por la calle Cataluña.

4.3.5.- RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los planos de infraestructuras existentes facilitados por la compañía suministradora reflejan la existencia de una red canalizada de media tensión, que discurre por el paseo de las Artes, realizando un cruce por la calle Cataluña para continuar por la calle Francia. En cuanto a la red de baja tensión, discurre canalizada por ambas aceras de las calles objeto de la actuación, excepto por la calle Francia donde sólo se localiza en la acera Este.

4.3.6.- RED DE GAS

En los planos de infraestructuras existentes facilitados por la compañía suministradora, se refleja un trazado aproximado de la red actual. Dentro del ámbito de actuación existen tuberías de PE Ø 90-200 mm discurriendo bajo la acera Norte de la calle Cataluña y la Este de la calle Francia y tuberías de PE Ø 63 mm en las calles Navarra y Bélgica. Las acometidas domiciliarias se realizan con tuberías de PE Ø 32 mm.

También se vislumbra bajo la acera Sur de la calle Cataluña una red de Alta Presión que continúa por el paseo de las Artes.

4.3.7.- RED DE ABASTECIMIENTO

El estado actual de la red puede verse reflejado en los planos de infraestructuras existentes, facilitados por el Canal de Isabel II. Dicha cartografía indica que por todas las calles objeto de este proyecto discurren tuberías de fundición dúctil de 150 mm de diámetro para el abastecimiento de las viviendas, las cuales conexionan a la red principal de distribución de diámetro 200 mm, realizada en fundición dúctil y la cual discurre por la acera Norte de la calle Cataluña, hasta realizar el quiebro por la calle Francia en su acera Este y continuar su trazado tal y como puede verse en planos.

4.4.- TOPOGRAFÍA

Para la redacción del presente proyecto se ha encargado un levantamiento topográfico de detalle de la zona afectada en el estudio. El levantamiento se ha realizado mediante topografía clásica, realizándose la toma de datos de servicios existentes, cotas de bordillo y rasantes, magnitudes geométricas que definen la situación actual, etc.

En el anejo "Levantamiento Topográfico" se define el levantamiento realizado, con el que se ha encajado el diseño propuesto.

4.5.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

El presente proyecto contempla actuaciones en suelos consolidados para obras necesarias de pavimentación superficial y mejora de servicios existentes. En ningún caso se van a realizar vías o trazados nuevos ni se van a poner en uso zonas no utilizadas hasta la fecha, como tampoco se realizarán zanjas ni cimentaciones profundas.

Por lo todo ello, dado el tipo de obra de que se trata y el conocimiento previo de la zona, en general con buena capacidad portante, no se estima necesario efectuar un Estudio Geológico y Geotécnico para las mismas.

5.- SOLUCIÓN PROYECTADA

5.1.- CONDICIONANTES DE PARTIDA

El diseño propuesto de la zona de actuación objeto de este proyecto, se realiza a partir de una serie de condicionantes de partida que determinan de forma sustancial las características de todos y cada uno de los elementos que integran las obras.

Todos estos puntos marcan las directrices del diseño proyectado, y se deben conjugar de manera estrecha con una inversión equilibrada y rentable, sobre todo desde el punto de vista de la conservación y mantenimiento de los elementos proyectados. Los condicionantes de partida son:

- La necesidad de la ordenación del tráfico en las calles objeto de actuación, así como de disponer plazas de aparcamiento en mayor número.
- El cumplimiento de la Ley de Supresión de Barreras Arquitectónica y el Reglamento que la articula.
- La creación de itinerarios peatonales adaptados.
- El paso de autobuses y vehículos de recogida de residuos sólidos urbanos así como el análisis de las trayectorias predominantes de los vehículos ligeros.
- La necesidad de marcar el carácter de las calles, que en unos casos funcionarán como ejes principales del municipio y en otros tendrán un carácter puramente residencial.
- La reurbanización de la zona mediante la adaptación de los servicios urbanos existentes al diseño proyectado (red de alumbrado y drenaje).
- La dotación de mobiliario urbano nuevo.
- Rendir homenaje al ciclista pinteño "Alberto Contador".
- La creación de zonas verdes y estanciales.

5.1.1.- CRITERIOS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

5.1.1.1.- Objetivos

- Creación de una glorieta para la correcta regulación del tráfico en la intersección de las vías objeto de actuación, con una temática basada en la figura del ciclista pinteño Alberto Contador.
- Reposición de la pavimentación en las nuevas zonas creadas, y siempre en cumplimiento de la Ley 8/1993 de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas y su Reglamento de 2007.
- Renovación de las redes de infraestructuras existentes en el ámbito y afectadas por las obras, concretamente las de alumbrado, riego y drenaje.
- Disponer dentro del espacio estrictamente acotado, del mayor número de plazas de aparcamiento en consonancia con un diseño agradable, así como un espacio peatonal lo suficientemente amplio que permita el uso adecuado de los peatones.
- Regular el estacionamiento, impidiendo de forma física el aparcamiento en intersecciones y zonas de pasos de peatones. En esta línea, los aparcamientos en este tramo se delimitarán y canalizarán mediante orejas en las esquinas.

Para el logro de estos fines, el Proyecto propone una solución formal basada en los criterios reflejados en los epígrafes siguientes.

5.1.1.2.- Criterios de Funcionalidad y Accesibilidad

Para el diseño de las calles se utiliza el criterio de máxima accesibilidad a todos y cada uno de los elementos que la componen, permitiendo el tránsito de peatones de una forma cómoda, sin restricciones debidas a limitaciones físicas de los usuarios por razón de edad o coyunturas de enfermedad. En el anejo nº13: Supresión de Barreras Arquitectónicas se desarrolla toda la accesibilidad relativa a la zona de actuación.

Concretamente las principales actuaciones según este criterio son:

- Rebajar los pasos de peatones (o ponerlos a nivel con la acera) y señalizarlos correctamente.
- Favorecer la intervisibilidad peatón-vehículo creando plataformas adelantadas en los pasos de peatones.
- Implantar distinto tipo de pavimento en los pasos de peatones que sea detectable para personas con visibilidad reducida.
- Proporcionar un paso por el que puedan caminar con seguridad los peatones, libre de obstáculos, depresiones, riesgo de tropiezos, charcos, superficies deslizantes o sueltas, etc, siendo las pendientes uniformes evitando cambios repentinos.
- En las aceras se dotará de ancho de paso libre mínimo que garantice el paso de una silla de ruedas o de un cochecito de niño sin necesidad de transitar por calzada. La Ley 8/1993 de Supresión de Barreras Arquitectónicas establece dicho ancho de paso libre mínimo en 1,20 m. Se garantiza un itinerario peatonal catalogado como accesible.
- Se enrasarán con el pavimento todas las arquetas, tapas de registro, etc.
- Las zonas de paso de peatones deberán estar libres de discontinuidades en las que puedan quedar atrapados tacones, pequeñas ruedas y bastones.
- Se reservarán plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida. El número de plazas reservadas será de al menos, de una por cada 50 o fracción.

5.1.1.3.- Criterios de Identidad y Singularidad en el Paisaje Urbano

La identidad del ámbito se prevé a partir de la definición de una serie de elementos que se han utilizado anteriormente en el casco antiguo como "invariantes de urbanización" y que se definen en el siguiente epígrafe como "criterios de normalización".

5.1.1.4.- Criterios de Normalización de Elementos Constructivos y Materiales

La aplicación de los criterios de identidad comentados en el epígrafe precedente para el Proyecto de Urbanización se traduce en la normalización de materiales y elementos constructivos para la totalidad del ámbito.

Si bien cada calle que se diseñe tendrá su propia singularidad, en un intento de referenciar el futuro paisaje urbano, estas se resolverán con el mismo lenguaje de materiales y formas, que han sido definidas previamente por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Pinto.

5.1.1.5.- Criterios Económicos

Los criterios establecidos por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Pinto al abordar esta actuación, afectados por la actual coyuntura económica, han sido transmitidos a este equipo redactor de forma previa al desarrollo del presente proyecto constructivo. Estos criterios han hecho primar la austeridad en la inversión y ejecución de esta actuación. Por este motivo, se plantea únicamente la renovación de los servicios y los elementos constructivos directamente afectados por la ejecución de las obras, no siendo objeto de las mismas, la total renovación de los elementos inmediatamente anexos a los anteriores.

5.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

Con carácter general, la actuación objeto de este proyecto consistirá en la regulación de tráfico en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica mediante la implantación de una glorieta, que permitirá adicionalmente una mayor permeabilidad de movimientos, al poder los vehículos cruzar la calle Cataluña, actualmente con mediana, sin necesidad de acudir a las glorietas del paseo de las Artes o la avenida de Europa.

Esta actuación disminuirá el número de plazas de aparcamiento ubicadas en la zona, principalmente por el retranqueo necesario de los pasos de peatones, los cuales se ubicarán entorno a 5,00m antes o después de la zona de espera de entrada o salida de la glorieta respectivamente, evitando así las esperas sobre los mismos. Como medida compensatoria se plantea una actuación puntual en la calle Francia. En ésta se aumentará la capacidad de aparcamiento en detrimento de uno de los carriles de circulación, ya que parte de éste servirá para la conmuta de aparcamiento en línea a batería de 60°. De esta forma se conservará el número de plazas, teniendo en cuenta únicamente de la situación actual, las ajustadas a normativa y las legales.

La glorieta se diseña con radio interior 8,50m, y calzada anular de doble carril de 8m de anchura. Los radios de salida y entrada se proyectan con mínimos de 5,00m para conseguir el abocinamiento de carriles y facilitar accesos y salidas de la misma. Su interior se diseña para rendir homenaje al ciclista natural de Pinto Alberto Contador.

Para evitar la entrada en la glorieta con más carriles de los existentes en su zona anular, se elimina uno de los carriles de entrada en la calle Cataluña, mediante la creación de una zona de retorno a los dos carriles de entrada situada antes del paso de peatones, indicando la transición unos 40,00m antes. En cuanto al mismo tramo de calle pero en sentido salida, se elimina uno de los carriles, para evitar el "efecto trenzado" que podría dar lugar a retenciones en la misma. Por ello, se embocará la glorieta a dos carriles de salida, volviéndose a abrir el tercer carril a escasos metros, una vez pasado el paso de peatones, para los vehículos que continúen su trayectoria por la calle Francia.

Con el motivo de compensar el número de plazas de aparcamiento afectadas por la implantación de la glorieta y el retranqueo de los pasos de peatones, tal y como se citó anteriormente, se diseña un aparcamiento en batería a 60° en la calle Francia, sobre el actual carril Oeste y el aparcamiento en línea existente. Este tendrá 5,00m de anchura dejando el carril para maniobras de 3,80m. La sección transversal anteriormente descrita

pasará con este cambio a aceras de 2,25m, aparcamiento en batería a 60° de 5,00m, aparcamiento en línea de 2,25m, y carril de circulación y maniobras de 3,80m.

Todos los cambios de pavimentación según nuevo diseño implicará la utilización de materiales de idénticas características a los existentes, ya que no se contempla en este proyecto el levantado de todos los paños afectados bajo la traza del proyecto. Se utilizará por ello baldosa pétrea de 40x40cm en blanco y negro para aceras, adoquín prefabricado de hormigón color negro de 20x10x8cm para aparcamientos y mezcla bituminosa en caliente para calzadas, extendiendo una nueva capa de rodadura de 4 cm de espesor al final de la actuación para evitar el borrado de toda la señalización y sus posibles efectos de deslizado y/o confusión a los conductores. Las aceras estarán delimitadas por bordillo tipo III de 17x28 cm.

Se plantea la creación de una zona estancial dotándola de mobiliario para el descanso de viandantes y contemplación de la glorieta proyectada en homenaje al ciclista pinteño Alberto Contador. La pavimentación se llevará a cabo como en las aceras anexas, destacando mediante la implantación de adoquín y zonas verdes, el grafíado del logo del citado ciclista, rompiendo así la monotonía de las grandes superficies pavimentadas.

La existencia de paradas de autobuses en la calle Cataluña, dará lugar a su retranqueo hasta su ubicación antes de los pasos de peatones proyectados, tal y como puede verse en los planos de planta.

En cuanto a las calles Navarra y Bélgica, la única actuación que se llevará a cabo en ellas será el retranqueo de paso de peatones existente para permitir encajar la glorieta en la intersección, con unos radios de entrada y salida adecuados al giro de los vehículos que por ellas transitarán.

5.3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA POR CAPÍTULOS

5.3.1.- DEMOLICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

Se tenderá a demoler aquellos elementos o zonas existentes que no sean aprovechables o que generen un impedimento en cuanto a la integración y desarrollo de la actuación propuesta. En esta línea se ejecutarán las siguientes unidades de obra:

- Fresado de calzada (a bordillo en las calles Cataluña, Navarra y Bélgica para evitar que la extensión de la nueva capa de rodadura, reduzca el plinto de los bordillos)
- Levantado de solado de acera (para la creación de aparcamiento o la creación de la glorieta)
- Demolición de aceras
- Levantado de bordillos
- Desmontaje de red de alumbrado
- Demolición de obras de fábrica de ladrillo.

Todos los registros existentes en la zona de actuación de las diferentes compañías, serán puestos a cota paralelamente a las obras, no dejando los mismos con resaltes o rehundidos mayores de 0,5cm en cumplimiento de la Ley de Supresión de Barreras Arquitectónicas.

En cumplimiento de REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se adjunta como anejo nº11 "Gestión de Residuos" el tratamiento de los residuos generados por la

obra. Una vez definidas las actividades que generarán los residuos, se detallan los materiales y cantidades a desechar atendiendo a la Lista Europea de Residuos publicada en la Orden MAM/3O4/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero, así como las medidas a adoptar para garantizar la correcta gestión de los mismos.

Previo al inicio de las obras se deberán mantener conversaciones con el Consorcio Regional de Transportes y con la Fundación ONCE. En el primer caso para plantear el retranqueo de la marquesina de autobús existente, así como para la implantación de una nueva, y las medidas provisionales durante las obras para la recogida de pasajeros (o desvíos a realizar en las líneas de autobús existentes: 1 y 471). En el caso de la Fundación, para plantear las medidas provisionales durante las obras, evitando interferencias con el kiosco de su titularidad existente en la acera sur de la calle Cataluña.

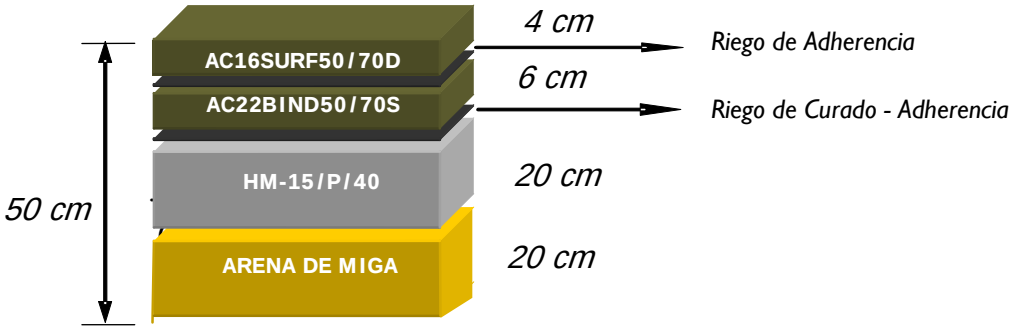
5.3.2.- PAVIMENTACIÓN

Se definen en este capítulo el conjunto de obras necesarias para llevar a cabo el proceso de acabado superficial o afirmado del total de la actuación que se describe en este proyecto.

5.3.2.1.- Calzada

En las calles Cataluña, Navarra y Bélgica se contempla, según planos, una operación de asfaltado consistente básicamente en el extendido de una capa de rodadura AC16SURF50/70D (antigua D-12) de 4 cm de espesor y la aplicación del riego correspondiente.

En los casos en los que la sección estructural de la calzada se tenga que renovar completamente, por ejemplo en aceras que pasen a ser calzada, el paquete de firme será el siguiente:



– Formación de *explanada mejorada* de 20 centímetros de espesor, formada por capa de arena de miga puesta en obra por tongadas (1), situada en contacto con el suelo existente, compactada hasta conseguir una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

– Formación de *paquete de firme mixto* de 30 centímetros de espesor, estructuralmente formada por las siguientes capas:

  - Capa base de hormigón de 20 cm de espesor, de hormigón hidráulico vibrado HM-15/P/40 fratasado y con juntas transversales y longitudinales al eje. Las juntas de retracción se dispondrán como máximo a seis (6) metros, y se las hará coincidir con juntas de hormigonado.
  - Riego de curado-adherencia: con emulsión bituminosa tipo EAR-1.
  - Capa intermedia, mezcla bituminosa convencional en caliente tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20), de 6 cm de espesor.
  - Riego de curado: con emulsión bituminosa tipo EAR-1.
  - Capa de rodadura, mezcla bituminosa convencional en caliente tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12), de 4 cm de espesor.

5.3.2.2.- Aceras

Se considera la reposición de la acera en su estructura superficial, en las zonas afectadas por la implantación de la glorieta, así como la puesta en cota de arquetas y registros.

En las zonas donde sea necesario crear nuevas aceras, el paquete estará formado por baldosa pétrea 40x40 cm de 4 cm espesor, color negro (fajeado con blanco), colocada sobre cama de hormigón (HM-15/P/40) de 15 cm. de espesor, previo relleno con suelo seleccionado o arena de miga, de 15 cm de espesor, compactada al 95% de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Modificado, según detalles.

En los pasos de peatones se utilizará baldosa hidráulica abotonada tipo VI de 20x20cm, color a elegir por la Propiedad y Dirección Facultativa.

Por último la pavimentación en paradas de autobús cumplirá lo establecido en el RD 1544/2007 de 13 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. Así, la presencia de las paradas se señalizará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 cm de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Junto al bordillo de la parada se instalará una franja tacto-visual de color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 cm.

5.3.2.3.- Anillo central

La glorieta a ejecutar se realizará sobre la mezcla bituminosa existente, realizando únicamente la demolición, previo corte de pavimento, del perímetro exterior donde se ubicará el bordillo de separación calzada-glorieta. Esta apertura será la necesaria para poder cimentar el bordillo de dimensiones 20x22cm y anexarle un tubo dren de PVC

Ø125mm (aproximadamente 50cm en total), el cual será el encargado de recoger las aguas de escorrentía procedentes del interior de la glorieta.

La acera perimetral estará delimitada en su zona exterior por el bordillo tipo II de dimensiones 20x22cm y en su zona interior por una chapa de acero de 1cm de espesor y 15cm de altura, doblada mecánicamente (*y rematada con borde redondeado para evitar cortes, dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero*) y con garrotes para su cimentación cada 70-100cm de Ø12mm y anclaje mínimo 25cm. La cimentación con hormigón se realizará de forma puntual, estando la chapa apoyada sobre zahorras, las cuales permitirán un correcto filtrado de las aguas hacia el tubo dren de recogida. La pavimentación de esta acera constará de una subbase de zahorras de 15cm de espesor y una base de hormigón HM-15/P/40 de 10cm de espesor, tratado con fibras para evitar su fisuración, sobre la cual se ejecutará un tratamiento superficial para la consecución de un pavimento continuo de hormigón con mortero y resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve, mediante estampación de moldes de goma. El molde y el color exacto lo decidirá la propiedad y la Dirección Facultativa in situ, buscando el que más se asemeje a la cubierta de un neumático ciclista, dentro de la oferta a fecha de construcción.

El interior de la glorieta llevará plasmada la figura de un ciclista con las manos levantadas, la cual se ejecutará con el mismo tipo de chapa utilizada para la delimitación interior de la acera perimetral. Ésta adicionalmente, asemejará los radios de la rueda inspiración de la glorieta. Para conseguir volumen en la zona central, se rellenará con gravas el interior de la glorieta, creando una pequeña elevación con bordes en los límites interiores de la acera perimetral y punto alto en la zona central a razón de una pendiente constante del 5%.

Finalmente entre la figura de la ciclista proyectada, la cual se rellenará con tierra libre de materia orgánica para evitar la aparición de malas hierbas (reforzándose la base bajo la misma con geotexil drenante antipunzonamiento de 160 g/m^2), se ejecutarán dos

zonas independientes separadas entre sí mediante la misma chapa de acero utilizada anteriormente. La primera zona se ejecutará sobre geotextil con gravillas de colores blanco-grisáceos asemejando la llanta de la rueda inspiración de la glorieta. La segunda zona se realizará mediante adoquín de granito tronzado 10x10x10cm en color negro ochavo asemejando los piñones de la rueda.

5.3.2.4.- Zona estancial

Al Noroeste del anillo central se plantea la creación de una zona estancial, la cual sirva tanto para el descanso de viandantes atraídos por el comercio de la zona, como para la contemplación de la glorieta proyectada en homenaje a "Alberto Contador". Se crean zonas verdes a distintas alturas para la plantación de ejemplares singulares los cuales doten de gran belleza al entorno. La pavimentación será continuación de la acera a la cual se anexa, y se verá únicamente interrumpida por paños de adoquín de granito tronzado 10x10x10cm en color negro ochavo, los cuales servirán junto con la jardinería proyectada para romper la monotonía del acerado incluyendo el logo oficial del ciclista homenajeado.

5.3.2.5.- Bordillos

Los bordillos utilizados serán prefabricados de hormigón con revestimiento de sílice. La longitud de las piezas será de 1 m, de doble capa y primera calidad.

Irán asentados sobre cama de hormigón HM-20/P/20 de 15 cm y rejuntados con mortero de cemento. Las piezas se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero M-5.

Los tipos de bordillos según su ubicación serán:

- Bordillo delimitador acera-aparcamiento: 17x28 cm, tipo III s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador acera-calzada: 17x28 cm, tipo III s/ Ayto. Madrid.

- Bordillo delimitador de acera-vado en paso de carruajes: 10x20 cm, tipo VI s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador calzada-glorieta/mediana: 20x22cm, tipo II s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitación de alcorques: 10x20 cm, tipo VI s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador acera-zona verde: 14x20 cm, tipo IV s/ Ayto. Madrid.
- Límite de acero: 15x1cm, con garrotes para su cimentación cada 70-100cm de Ø12mm con anclaje mínimo de 25cm.
- Bordillo delimitador jardineras elevadas: 15x35 cm.

Es de reseñar que la mediana se realizará con una composición de bordillos tal y como existe actualmente para dar continuidad a la solución, la cual consiste en trasdosar un bordillo tipo VI al bordillo tipo II de separación mediana-calzada.

Detalle constructivo bordillos mediana

5.3.2.6.- Aparcamiento

El aparcamiento se ejecutará en continuidad de la calzada utilizando el mismo paquete, excepto en coronación, donde las capas de mezcla bituminosa serán sustituidas por adoquín de hormigón prefabricado recto 20x10x8cm sobre 4cm de mortero de cemento tipo M-5. Se atenderá a la ejecución de las pendientes transversales tal y como

se indica en los planos correspondientes, de manera que se conduzca el agua para ser recogida de forma adecuada en los puntos bajos considerados.

5.3.3.- SEÑALIZACIÓN

En este apartado se define toda la señalización necesaria para dirigir y regular el tráfico rodado y el tráfico peatonal.

Se prevé la señalización de acuerdo con lo indicado en las Instrucciones de Carreteras del Ministerio de Fomento 8.1-IC (Señalización Vertical) y 8.2-IC (Marcas Viales), así como la señalización correspondiente al municipio de Pinto en cuestiones urbanas tales como la señalización de la nomenclatura de las calles, información municipal, etc..

La señalización vertical es la correspondiente para indicar la existencia de pasos de peatones, "stop", ceda el paso, y direcciones prohibidas, situándose por regla general en todas las intersecciones de calles con posibilidad de tráfico rodado.

Las señales serán reflexivas nivel 2 (E.G.). Las dimensiones para zona urbana serán:

- Señales circulares: 600 mm. de diámetro.
- Señales triangulares: 700 mm. de lado.
- Señales cuadradas: 600 mm. de lado.

En lo que respecta a la señalización horizontal se prevé, las líneas continuas y discontinuas de delimitación de carriles.

Por otra parte se encuentran los símbolos, inscripciones etc, tales como líneas transversales de "Ceda" con sus respectivos símbolos, flechas y cebreados en pasos de

peatones e intersecciones, asi como la implantación de bandas termoplásticas para guía de invidentes en los pasos de peatones elevados.

Las marcas viales serán reflexivas, ejecutándose con pintura termoplástica.

También se prevé la ubicación de un cartel cuyo diseño se adapta al establecido por el correspondiente órgano promotor. El cartel se mantendrá hasta la recepción de las obras. Las dimensiones, formas y demás elementos integrantes del cartel se recogen en el anejo correspondiente de esta memoria. La colocación del cartel y el coste de los gastos de producción, colocación y mantenimiento es una obligación más del contratista y no forma parte del presupuesto de la obra.

5.3.4.- SANEAMIENTO Y DRENAJE

La nueva planimetría, con aceras más amplias y las cuales canalización el tráfico, obligará a la redistribución de los sumideros existentes para recoger el agua de escorrentía de las calles y conducirla hasta los pozos existentes.

No se proyectará ninguna red de colectores, exceptuando las conexiones con la red existente de los sumideros proyectados. Estos colectores se realizarán con tubería de PVC Ø315mm color teja y rigidez circunferencial SN-8 y pendiente constante del 2%. Los sumideros serán sifónicos de planta rectangular normalizada, con rejilla de fundición de 0,35 x 0,66 m. Los sumideros se han colocado en la proximidad de los pozos de registro y en los puntos singulares del alzado, (puntos bajos) y de la planta (paso peatones).

En cuanto a la recogida de aguas de drenaje en el interior de la glorieta se realizará mediante tubo dren poroso de PVC Ø125mm, envuelto en geotextil antipunzonamiento fabricado en polipropileno, con una densidad de 160 g/m^2, junto a un encachado de grava para evitar la colmatación del mismo. El agua drenada por la glorieta, circulará por la superficie inferior realizada en mezcla bituminosa, hasta ser recogida por el tubo dren

anteriormente citado, el cual, conducirá la misma hasta las arquetas de fábrica de ladrillo (de dimensiones interiores 60x60x90cm) grafiadas en planos. Finalmente el agua, mediante tubería de PVC Ø315mm color teja, rigidez circunferencial SN-8 y pendiente constante del 2%, será transportada hasta la red de saneamiento existente.

Las nuevas aceras proyectadas contarán con una pendiente transversal mínima del 2% para favorecer la salida del agua de lluvia hacia los sumideros. El firme de la glorieta se apoyará sobre el existente y se dotará al mismo de una caída transversal hacia el exterior del 2% con el mismo fin comentado anteriormente. La pendiente longitudinal fuera del ámbito del anillo de la glorieta no sufrirá modificaciones.

La reurbanización de las calles no modifica los parámetros de escorrentía, y la redistribución de sumideros no altera el caudal aportado a la red existente. Por tanto no es objeto del presente proyecto la realización de un estudio hidrológico-hidráulico de capacidad de la red en el punto de vertido. Dicho estudio sería objeto de un proyecto independiente, previa inspección de la red existente con circuito cerrado de televisión.

5.3.5.- RED DE ALUMBRADO

5.3.5.1.- Descripción general de la red de alumbrado

Una vez analizada la red de Alumbrado Público de la zona afectada por el presente Proyecto mediante inspección in situ con los Servicios de Mantenimiento de Infraestructuras Municipales, se ha convenido con los mismos la conexión del nuevo alumbrado proyectado para la glorieta, con el circuito existente en la acera Norte de la calle Cataluña mediante cruce de calzada y cableado de 4x10mm^2.

5.3.5.2.- Puntos de luz

La calzada anular proyectada se iluminará desde 4 puntos de luz situados en el interior de la glorieta. Estos constarán de columna troncocónica quebrada, de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, color a elegir por la Dirección Facultativa y Propiedad, y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo (*Poseerá un tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ΔE Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438*). Y dos proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara tubular de HAL 150W y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable.

Detalle Luminaria

El punto de luz ubicado al Norte de la glorieta, constará de un tercer proyector orientable, el cual dará luz a la zona de plantación ubicada en la cabeza de la silueta del ciclista inscrito en la glorieta.

5.3.5.3.- Centros de mando

Los servicios de mantenimiento de alumbrado no poseen planos de circuitos de la zona de actuación, así que en virtud de la comprobación in situ de los circuitos existentes, y siguiendo sus indicaciones, se ha proyectado la conexión de las luminarias proyectadas para la glorieta, con el circuito situado en la acera Norte de la calle Cataluña mediante cableado de 4x10mm^2.

5.3.5.4.- Cableado

El cableado para alimentación de las luminarias será con manguera multipolar de cobre del tipo RV aislados para 0,6/1 KV e irán alojados en tubo de P.E. corrugado enterrado en zanja u hormigonados, según proceda, de diámetro 110 mm. homologado por la Compañía Eléctrica.

Se han considerado cables de cobre 4x10mm^2+ T16 mm^2, iguales a los existentes. Estas secciones de cable garantizan que en el punto de luz más desfavorable, la caída de tensión desde su centro de mando no supera el 3% de la nominal.

5.3.5.5.- Canalizaciones y arquetas

Como norma general se instalan dos tubos de PE de 110 mm de diámetro de protección en aceras y tres en cruces de calzada. En este último caso los tubos irán embutidos en dado de hormigón HM-15/P/40 hasta 10cm por encima de su generatriz superior.

Los conductos de alumbrado discurrirán entubados bajo acera a una profundidad mínima de 60 cm considerada desde la rasante de la acera terminada hasta la generatriz

superior del tubo más alto, y se evitarán los ángulos muy pronunciados, no siendo, en ningún caso, el radio de curvatura inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

El tendido de los tubos se efectuará cuidadosamente, asegurándose que en la unión un tubo penetre en otro por lo menos 8 cm.

A su vez las arquetas de alimentación a las luminarias serán registrables al igual que todas las de cruce y cambio de dirección mediante tapa de fundición dúctil de tipo C-250 (UNE-EN-124-95) con el anagrama municipal y la leyenda del *Ayuntamiento Pinto– Alumbrado Público* troquelado.

Las arquetas serán de fábrica de ladrillo macizo de ½ pie de espesor, revestida interiormente con enfoscado fratasado con mortero M-45, de dimensiones internas de 60x60 cm x60 cm de profundidad media.

Una vez terminada la instalación de alumbrado y realizadas las correspondientes pruebas se sellarán los tubos que llegan a las mismas.

Las canalizaciones y arquetas previstas pueden verse en los detalles que aparecen en planos.

5.3.5.6.- Puesta a tierra

El sistema de puesta a tierra previsto, consiste en unir todos los puntos de luz del circuito mediante un cable de cobre desnudo de 16 mm^2 de sección y en cada luminaria, así como en el centro de mando se instalará una pica de acero cobrizado de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro, unido al cable anterior y a su vez al báculo o columna mediante cable de cobre desnudo de 35 mm^2 de sección.

En el caso de las luminarias el electrodo se instalará en el fondo de la arqueta adosada al tubo roscado que subirá hasta la luminaria conforme puede verse en los planos de detalles.

5.3.5.7.- Cálculos lumínicos y eléctricos

En el anejo "Cálculos Justificativos de la Red de Alumbrado" se describe el procedimiento de cálculo seguido así como los resultados obtenidos que justifican técnicamente la disposición adoptada, así como el cumplimiento del Real Decreto 1890_2008 Reglamento Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

5.3.6.- JARDINERÍA Y RIEGO

Como puede verse en los planos anexos, se prevé la implantación en la glorieta de un ejemplar arbóreo de gran porte tipo Picea Abies (Abeto Rojo) de 3,5-4,0m de altura. Alrededor del mismo se completará la plantación arbórea con 4 ejemplares de Ligustrum Japonicum para una mayor integración con la vegetación de la zona. En la glorieta se reserva una zona para la plantación de flor de temporada de gran viveza y color, situada en la cabeza de la silueta del ciclista, donde concretamente se plantarán ***Viola x wittrockiana*** (pensamientos de color amarillo) a razón de 10uds/m^2.

Imagen Viola x wittrockiana

En la zona estancial proyectada al Noroeste de la glorieta se prevé la plantación de Buxus Sempervirens (boj) para remarcar el logo que define al ciclista pinteño, así como flor de temporada creando formas circulares en cuyo centro se plantará un ejemplar singular de

Buxus Sempervirens Bola. En las jardineras elevadas proyectadas se prevé una plantación mezcla de ejemplares de Buxus Sempervirens Bola con Teucrium Fruticans (Olivilla).

Detalle ejemplares Buxus Sempervirens Bola y Teucrium Fruticans (Olivilla) respectivamente

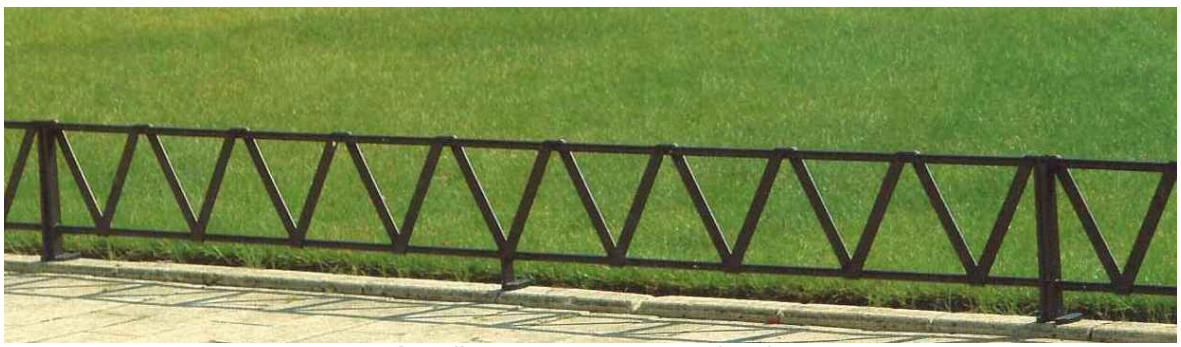
5.3.7.- MOBILIARIO URBANO

Los únicos elementos a considerar en este capítulo son papeleras en el entorno de los cruces de calles, la implantación de bancos en la zona estancial y la de protectores de zonas ajardinadas.

- Las papeleras serán de sección circular realizadas en acero galvanizado y pintadas en negro forja, según se refleja en el plano de detalles.
- Los bancos serán prismáticos realizados en hormigón de dimensiones 65x45x180cm, con asiento y respaldo en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo (6 tablones: 3 y 3, acabados en color natural abarcando un ancho y alto total de 42cm ambos) y estructura con reposabrazos de acero inoxidable. Estarán ligeramente armados y para su anclaje contarán con cuatro patillas de acero Ø12mm de h=30cm.

Detalle banco tipo

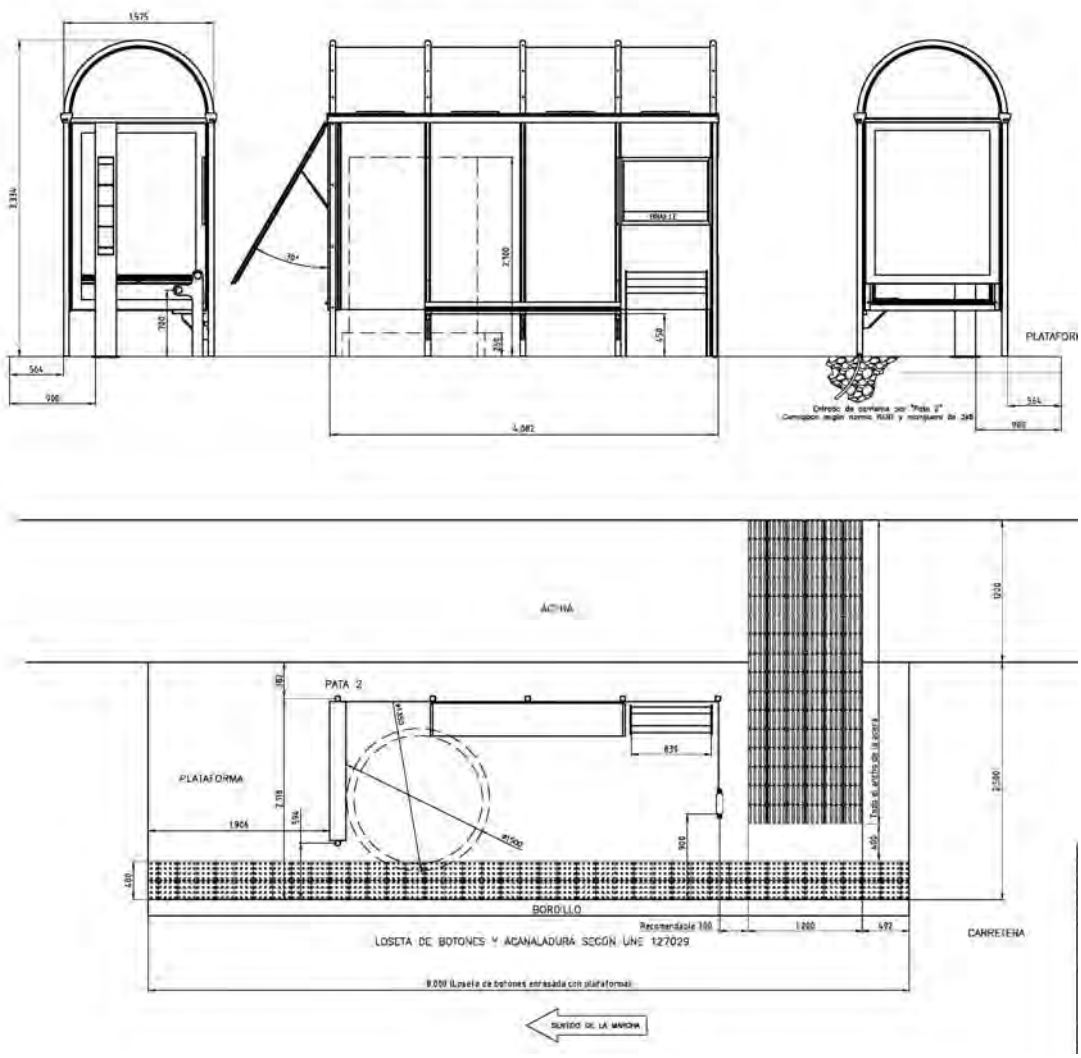
- Los protectores de zonas ajardinadas serán tipo "Onda" con altura de 35cm.



Detalle protector zona ajardinada

Cabe destacar la existencia de dos paradas de autobús con marquesina frente a los nºs 20 y 23 de la calle Cataluña. Dichas paradas se retranquearán cumpliendo la normativa del Consorcio Regional de Transportes y siguiendo sus directrices, y señalizarán de acuerdo al Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas:

La presencia de las paradas se señalizará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura de 120 cm de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Dicha franja transcurrirá en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho de la acera, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior del itinerario peatonal, hasta la zona de bordillo. Junto al bordillo se colocará una banda de 40 cm de ancho de loseta abotonada color amarillo brillante, según el esquema adjunto. Se dotará a la marquesina de acometida eléctrica desde la arqueta de alumbrado más cercana, según indicaciones del técnico del Consorcio Regional de Transportes


PLATAFORMA
CALZADA
PATA 2
PLATAFORMA
BORDILLO
LOSETA DE BOTONES Y ACANALADURA SEGÚN UNE 127029
CARRETERA
SENTIDO DE LA MARCHA

6.- SEGURIDAD Y SALUD

Este apartado de la obra se rige por el Real Decreto 1627/97 sobre medidas mínimas de Seguridad y Salud. A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, para la redacción de un Estudio de seguridad y Salud, puesto que:

- El presupuesto de contrata es inferior a 450.759,07€.
- No se ha previsto emplear a más de 20 trabajadores simultáneamente (media de siete trabajadores justificados en anejo nº12).
- El volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 días de trabajo (462 días).
- La obra al ser una rehabilitación superficial no se cataloga como obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Por esta razón se incorpora al Proyecto un Estudio Básico de Seguridad y Salud, adjunto al proyecto como anejo nº12, el cual contiene todas las medidas necesarias a adoptar en materia de Seguridad y Salud a lo largo de toda la obra y cuyos costes derivados, se consideran incluidos en los precios unitarios de proyecto.

Se pondrá especial hincapié durante el transcurso de la obra en este apartado de seguridad, manteniendo en todo momento la adecuada señalización de las obras que se ejecuten tanto de día como de noche para evitar accidentes. Para la protección de los peatones se mantendrán siempre vallados los accesos a las obras.

7.- CONTROL DE CALIDAD

Para el Control de Calidad de la Obra se destinará el 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la misma, corriendo a cuenta del contratista según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación del Estado, por lo que no se refleja ni como partida ni como capítulo independiente.

8.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

8.1.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

Según el artículo 106 de la Ley de Contratos del Sector Público 30/2007, se entiende que la actuación que se viene describiendo en el presente Proyecto de Ejecución se trata de una Obra de Reforma a los efectos de clasificación del mencionado artículo.

8.2.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Se hace constar igualmente que conforme al artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente Proyecto de Ejecución se trata de una Obra COMPLETA, comprendiendo todos y cada uno de los elementos necesarios para su correcta ejecución.

8.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo que se estima necesario para la ejecución de las obras es de TRES meses (3).

8.4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Por la naturaleza de la obra y por las diversas unidades que aparecen en la actuación, así como en base a los artículos 25, 26, 27 y 28 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se propone que las empresas que quieran formar parte de la licitación de la obra deberán estar en posesión de la siguiente clasificación oficial que a continuación aparece reflejada, y que deberán acreditarse en el caso de que se les exija:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
G	6	c

8.5.- FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS

De acuerdo con lo preceptuado en el texto articulado de la Ley 30/07 de Contratos del Sector Público, se propone como procedimiento de adjudicación: "Procedimiento Negociado Sin Publicidad".

8.6.- REVISIÓN DE PRECIOS

Dada las características de la obra no procede revisión de precios

8.7.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de UN AÑO, conforme al artículo 248 de la Ley de Contratos del Sector Público. Dicho plazo será contado desde el momento de la terminación de las obras, que será cuando se recepcionen las mismas ejecutadas con arreglo al proyecto, o las modificaciones, de acuerdo con la Dirección Facultativa o la Propiedad.

9.- PRESUPUESTO

9.1.- CÁLCULO DE PRECIOS

El precio de la mano de obra vigente en el momento actual de redacción de este Proyecto constructivo así como su repercusión, han servido de base para la determinación de los cuadros de precios, en función de los costes de los materiales y los rendimientos para cada una de las unidades de obra. A su vez se incluyen los costes indirectos (6%) en cada precio descompuesto.

9.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Aplicando cada uno de los precios de las unidades citadas anteriormente a las mediciones de cada unidad de obra, se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material que asciende a CIENTO CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (142.407,08€).

9.3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.

Sumando al Presupuesto de Ejecución Material, calculado según la forma indicada en el epígrafe anterior, los Gastos Generales que ascienden a un 13,00% y el Beneficio Industrial, que asciende a un 6,00%, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A., que asciende a CIENTO SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (169.464,42€).

9.4.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A.

Sumando al Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A., calculado según la forma indicada en el epígrafe anterior, el Impuesto del Valor Añadido, que asciende a un 18,00%,

se obtiene el Presupuesto Base de Licitación con I.V.A., que asciende a CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS (199.968,02€).

9.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

De acuerdo con los presupuestos parciales desarrollados en el resto de los documentos, el resumen general del presupuesto es el siguiente:

RESUMEN	**IMPORTE**	%
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	9.273,67	6,51
PAVIMENTACIÓN	72.557,80	50,95
SANEAMIENTO Y DRENAJE	10.585,46	7,43
ALUMBRADO PÚBLICO	12.206,48	8,57
RIEGO Y JARDINERÍA	12.166,46	8,54
SERVICIOS AFECTADOS	5.957,24	4,18
SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO	13.237,23	9,30
GESTION DE RESIDUOS	6.422,74	4,51
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**142.407,08€**	

13,00	% Gastos generales	18.512,92€
6,00	% Beneficio industrial	8.544,42€
SUMA DE G.G. y B.I.		27.057,34€

TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA		**169.464,42€**
18,00	% I.V.A.	30.503,60€

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 199.968,02€

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS (199.968,02€).

10.- CONCLUSIÓN

Con lo indicado en el presente Proyecto, se considera suficiente para la definición de todas las obras, instalaciones y servicios a desarrollar en las obras de ***"Construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica del municipio de Pinto (Madrid)",*** uniéndose al resto de documentación a presentar en los Organismos competentes para su total aprobación.

En Pinto, Enero 2012

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
(ICCP nº colegiado 25.743)

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Pinto

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO I: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN. 3

2.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA 4

2.1.- CARTAS REMITIDAS A LAS COMPAÑÍAS DE SERVICIOS Y LA RESPUESTA A LAS MISMAS EN SU CASO 5

2.1.1.- CANAL DE ISABEL II 6

2.1.2.- REPSOL BUTANO 9

2.1.3.- IBERDROLA 11

2.1.4.- TELEFONICA S.A.U. 15

2.1.5.- GAS NATURAL 23

2.1.6.- ONO 32

1.- INTRODUCCIÓN.

Con objeto de garantizar la correcta coordinación de las obras proyectadas con las compañías de servicios implantadas en la zona de actuación y con sus futuras actuaciones en la misma se ha mantenido contacto con las siguientes compañías:

- CANAL DE ISABEL II
- REPSOL BUTANO
- IBERDROLA
- TELEFÓNICA ESPAÑA S.A.U.
- GAS NATURAL
- ONO

Se ha obtenido respuesta de alguna de las compañías. Del resto será necesario aportar la información en todo caso antes del inicio de las obras.

En el presente Anejo se adjuntan tanto los escritos remitidos, como las contestaciones a las mismas por parte de las compañías suministradoras, así como toda la documentación administrativa utilizada que ha servido para el correcto planteamiento del Proyecto Constructivo.

2.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

A continuación se hace una relación de documentos incluidos en el presente anejo y que han sido objeto de consulta e incluso han marcado características puntuales del diseño:

1. Cartas remitidas a las siguientes compañías de servicios y su contestación:

   a) CANAL DE ISABEL II
   b) REPSOL BUTANO
   c) IBERDROLA
   d) TELEFÓNICA ESPAÑA S.A.U.
   e) GAS NATURAL
   f) ONO

2.1.- CARTAS REMITIDAS A LAS COMPAÑÍAS DE SERVICIOS Y LA RESPUESTA A LAS MISMAS EN SU CASO

2.1.1.- CANAL DE ISABEL II

Canal de Isabel II REGISTRO DE ENTRADA
Nº 201100043760 Dest. Z15320
25/11/2011 09:47:31

28291039213001

CANAL DE ISABEL II
División de Análisis Hidráulico
C/ Santa Engracia 125
28003 Madrid

Pinto, 23 de Noviembre de 2011

ASUNTO: Redacción del Proyecto Constructivo de las obras de **«EJECUCIÓN DE GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA Y NAVARRA, EN EL T.M. DE PINTO»**

Estimados Sres.:

En referencia al asunto descrito rogamos:

a) Nos faciliten los planos de las redes de su titularidad que tienen en la zona definida en plano adjunto.

b) Informe de la posible existencia, de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes, a fin de poderlas coordinar con la ejecución del proyecto.

En virtud de lo anteriormente expuesto, rogamos nos hagan llegar la documentación a la mayor brevedad posible, con el fin de poder recoger su información en la redacción del Proyecto Constructivo en curso.

Adjunto se remite Plano de Situación y Límite de Actuación.

Agradeciendo de antemano su colaboración, y en espera de su respuesta, aprovecho la ocasión para saludarles.

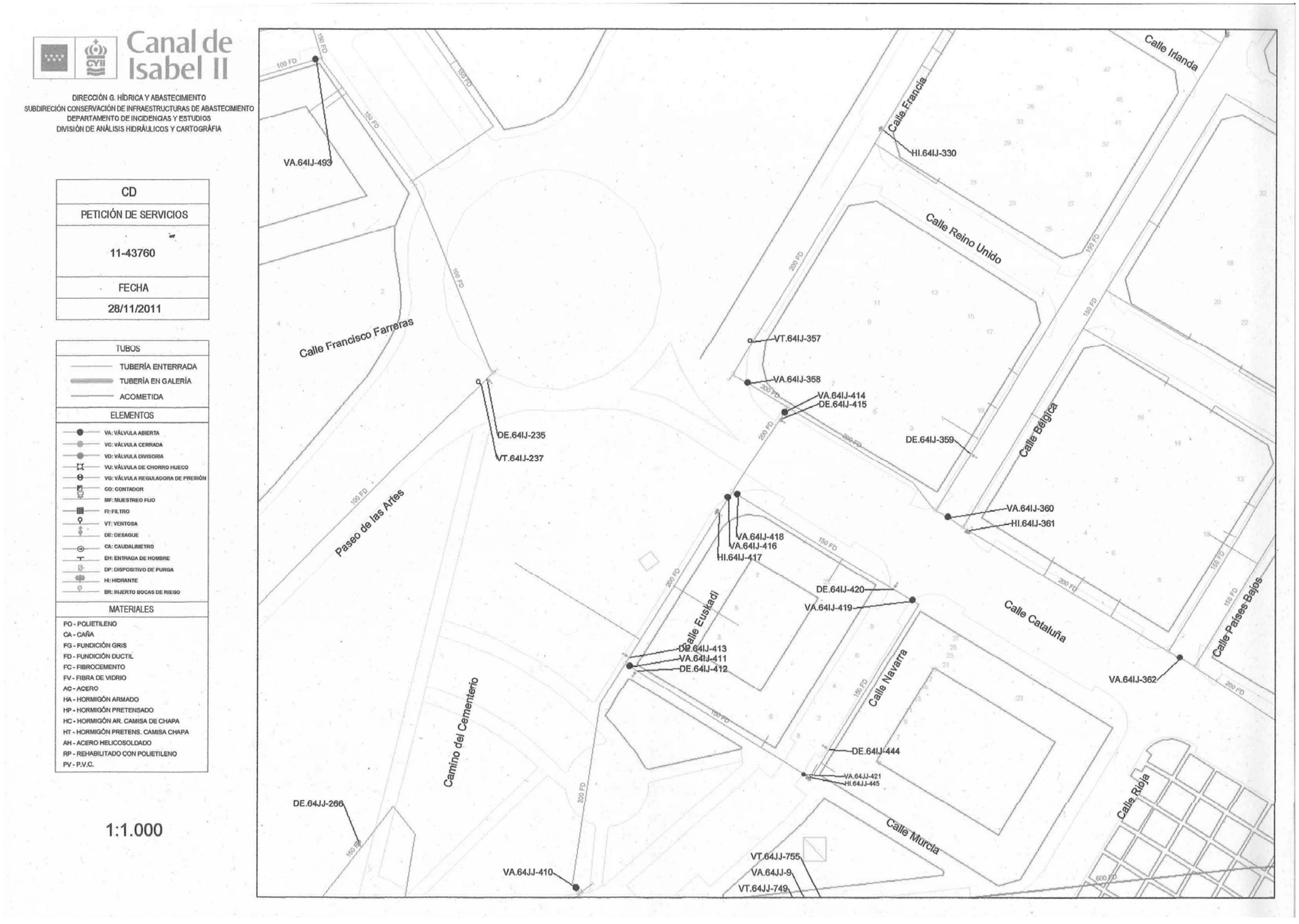
Atentamente:

Roberto Ceron Sanz
Director Técnico de URBINGES AMBIENTAL, S.L.

NOTA: Dirección de envío de la documentación solicitada: URBINGES AMBIENTAL, S. L, C/Alsasua 16, 2ª Planta, -28023- Madrid ó ingenieria@urbingesambiental.com

ingeniería civil, urbanismo y diseño urbano
C/ Alsasua Nº 16, planta 2ª - 28023 Madrid
Tel: 915 500 666 Fax: 915 430 162
www.urbingesambiental.com - ingenieria@urbingesambiental.com

Urbinges Ambiental, S.L. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 17.648, Libro 0, Folio 62, Sección 8, Hoja M-303839, Inscripción 1. C.I.F. B-83317932


Canal de Isabel II
DIRECCIÓN G. HÍDRICA Y ABASTECIMIENTO
SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO
DEPARTAMENTO DE INCIDENCIAS Y ESTUDIOS
DIVISIÓN DE ANÁLISIS HIDRÁULICOS Y CARTOGRÁFIA
CD
PETICIÓN DE SERVICIOS
11-43760
FECHA
28/11/2011
TUBOS
TUBERÍA ENTERRADA
TUBERÍA EN GALERÍA
ACOMETIDA
ELEMENTOS
VA: VÁLVULA ABIERTA
VC: VÁLVULA CERRADA
VD: VÁLVULA DIVISORIA
VU: VÁLVULA DE CHORRO HUECO
VG: VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN
CO: CONTADOR
MF: MUESTREO FIJO
FI: FILTRO
VT: VENTOSA
DE: DESAGUE
CA: CAUDALIMETRO
EH: ENTRADA DE HOMBRE
DP: DISPOSITIVO DE PURGA
HI: HIDRANTE
BR: INJERTO BOCAS DE RIEGO
MATERIALES
PO - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
FV - FIBRA DE VIDRIO
AC - ACERO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HP - HORMIGÓN PRETENSADO
HC - HORMIGÓN AR. CAMISA DE CHAPA
HT - HORMIGÓN PRETENS. CAMISA CHAPA
AH - ACERO HELICOSOLDADO
RP - REHABILITADO CON POLIETILENO
PV - P.V.C.
1:1.000
Calle Irlanda
Calle Francia
Calle Reino Unido
Calle Bélgica
Calle Francisco Farreras
Paseo de las Artes
Camino del Cementerio
Calle Euskadi
Calle Navarra
Calle Cataluña
Calle Países Bajos
Calle Rioja
Calle Murcia
VA.64IJ-493
HI.64IJ-330
VT.64IJ-357
VA.64IJ-358
VA.64IJ-414
DE.64IJ-415
DE.64IJ-359
DE.64IJ-235
VT.64IJ-237
VA.64IJ-360
HI.64IJ-361
VA.64IJ-418
VA.64IJ-416
HI.64IJ-417
DE.64IJ-420
VA.64IJ-419
DE.64IJ-413
VA.64IJ-411
DE.64IJ-412
VA.64IJ-362
DE.64IJ-444
VA.64JJ-421
HI.64JJ-445
DE.64JJ-266
VA.64JJ-410
VT.64JJ-755
VA.64JJ-9
VT.64JJ-749
100 FD
150 FD
200 FD
300 FD
600 FD

2.1.2.- REPSOL BUTANO

Urbinges Ambiental, S.L. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 17.648, Libro 0, Folio 62, Sección 8, Hoja M-303839, Inscripción 1. C.I.F.: B-83317032

REPSOL BUTANO
C/ José Abascal 4
28003- Madrid

Pinto, 23 de Noviembre de 2011

ASUNTO: Redacción del Proyecto Constructivo de las obras de **«EJECUCIÓN DE GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA Y NAVARRA, EN EL T.M. DE PINTO»**

Estimados Sres.:

En referencia al asunto descrito rogamos:

a) Nos faciliten los planos de las redes de su titularidad que tienen en la zona definida en plano adjunto.

b) Informe de la posible existencia, de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes, a fin de poderlas coordinar con la ejecución del proyecto.

En virtud de lo anteriormente expuesto, rogamos nos hagan llegar la documentación a la mayor brevedad posible, con el fin de poder recoger su información en la redacción del Proyecto Constructivo en curso.

Adjunto se remite Plano de Situación y Límite de Actuación.

Agradeciendo de antemano su colaboración, y en espera de su respuesta, aprovecho la ocasión para saludarle.

Atentamente:

Roberto Cerón Sanz
Director Técnico de URBINGES AMBIENTAL, S.L.

NOTA: Dirección de envío de la documentación solicitada: URBINGES AMBIENTAL, S. L, C/Alsasua 16, 2ª Planta, -28023- Madrid ó ingenieria@urbingesambiental.com.

Repsol Butano

ingeniería civil, urbanismo y diseño urbano
C/ Alsasua Nº 16, planta 2ª - 28023 Madrid
Tel: 915 500 666 Fax: 915 430 162
www.urbingesambiental.com - ingenieria@urbingesambiental.com

2.1.3.- IBERDROLA

IBERDROLA
C/ Ruy González Clavijo,1
28005- Madrid

Pinto, 23 de Noviembre de 2011

ASUNTO: Redacción del Proyecto Constructivo de las obras de **«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»**

Estimados Sres.:

De acuerdo con la cartografía adquirida en www.redesdeservicios.es, existen redes de su titularidad en la zona definida en los planos adjuntos.

A fin de poder coordinar posibles modificaciones o ampliaciones de sus redes con la ejecución del proyecto solicitamos:

a) Informe de la posible existencia, de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes.

En virtud de lo anteriormente expuesto, rogamos nos hagan llegar la documentación a la mayor brevedad posible, con el fin de poder recoger su información en la redacción del Proyecto Constructivo en curso.

Adjunto se remite Plano de Situación y Límite de Actuación.

Agradeciendo de antemano su colaboración, y en espera de su respuesta, aprovecho la ocasión para saludarle.

Atentamente:

Roberto Cerón Sanz
Director Técnico de URBINGES AMBIENTAL, S.L.

NOTA: Dirección de envío de la documentación solicitada: URBINGES AMBIENTAL, S. L, C/Alsasua 16, 2ª Planta, -28023- Madrid ó ingenieria@urbingesambiental.com.

Las gestiones con la compañía se realizan a través del portal REDES DE SERVICIOS, por lo que no existe respuesta física. La información facilitada puede encontrase en los planos de infraestructuras existentes del Documento nº2: Planos.

IBERDROLA

CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES
DE
IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir, redes eléctricas sin digitalizar, el cliente podrá solicitarlas expresamente en el apartado denominado "**Solicitud de Redes Bajo Pedido**", siendo el producto que se serviría un plano escaneado desde un soporte convencional

De forma general y para la infraestructura eléctrica existente, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con IBERDROLA, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con IBERDROLA previamente y con**

1/2

IBERDROLA

antelación suficiente al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Asimismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

-

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material** u obstáculo **que impida su apertura por personal autorizado.**

Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.

La señalización exterior, si la hubiera, **contiene únicamente información de referencia,** no debiendo tomar la misma como definitiva.

Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y **cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.**

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje …), deberán ponerse en contacto con Iberdrola Distribución Eléctrica y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con Iberdrola, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **902102210.**

2/2

2.1.4.- TELEFONICA S.A.U.

TELEFONICA DE ESPAÑA S.A.U.
Att: D. Jesús Bermejo
C/ Batalla del Salado 5, 3ª Planta - 28045 - Madrid

Pinto, 23 de Noviembre de 2011

ASUNTO: Redacción del Proyecto Constructivo de las obras de **«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»**

Estimado Sr. Bermejo:

De acuerdo con la cartografía adquirida en www.redesdeservicios.es, existen redes de su titularidad en la zona definida en los planos adjuntos.

A fin de poder coordinar posibles modificaciones o ampliaciones de sus redes con la ejecución del proyecto solicitamos:

a) Informe de la posible existencia de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes.

En virtud de lo anteriormente expuesto, rogamos nos hagan llegar la documentación a la mayor brevedad posible, con el fin de poder recoger su información en la redacción del Proyecto Constructivo en curso.

Adjunto se remite Plano de Situación y Límite de Actuación.

Agradeciendo de antemano su colaboración, y en espera de su respuesta, aprovecho la ocasión para saludarle.

Atentamente:

Roberto Cerón Sanz
Director Técnico de URBINGES AMBIENTAL, S.L.

NOTA: Dirección de envío de la documentación solicitada: URBINGES AMBIENTAL, S. L, C/Alsasua 16, 2ª Planta, -28023- Madrid ó ingenieria@urbingesambiental.com.

Miguel Cabañas

De: jesus.bermejomiguel@telefonica.es
Enviado el: martes, 13 de diciembre de 2011 13:23
Para: miguel@urbingesambiental.com
Asunto: Re: REDACCIÓN PROYECTO CONSTRUCTIVO PINTO

Una vez analizado la documentación que nos remite del municipio de Pinto " CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA", le informo que Telefónica España no tiene ningún tipo de necesidad de mejora o ampliación de infraestructuras en la zona afectada.

Un saludo cordial

Jesús Bermejo Miguel
Telefónica España
Creación de Red
C/Batalla del Salado, nº 5 1ºplta.
28045 Madrid

Buenos días,

Según la conversación telefónica mantenida esta mañana, le hago llegar planos de situación y carta de la futura actuación por parte de Nuevo Arpegio, en Pinto (Madrid) CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO.
Vistas las redes existentes de su compañía en la página de "redesdeservicios", los redactores del proyecto querríamos si fuera posible conocer la existencia o viabilidad de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes, para poder compatibilizarlas con el proyecto en curso.

Los datos de la descarga de cartografía en REDESDESERVICIOS son:
Nº Solicitud de información: M1104105
Empresa solicitante: Urbinges Ambiental, S.L.
Descripción: IMPLANTACIÓN DE GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA Y NAVARRA, EN EL T.M. DE PINTO
Provincia: Madrid
Municipio: Pinto
Dirección: Calle de Cataluña

Rogaría si fuera posible contestaran a la mayor brevedad para poder adoptar las indicaciones en el proyecto, así mismo agradeceríamos si pudieran devolver la carta que enviamos escaneada o por fax con sello de la compañía.

Gracias de antemano y un saludo

1

Telefónica

CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que existe la posibilidad de que se produzcan variaciones motivadas por actuaciones ajenas a la propia Empresa.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.
En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.
Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm
Sí son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.
Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa

separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.
Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuaran de acuerdo con las disposiciones de lo municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas rigolas bordillos, etc
En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 2 de 5

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.
Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas practicas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvió del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.
Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.
para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 3 de 5

Daños a reclamar al causante.
Daños con cobertura de aseguramiento.

Daños a reclamar al causante.
Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.
En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro.
Una vez finalizada la reparación se valorara el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

Daños con cobertura de aseguramiento.
Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 4 de 5

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

2.1.5.- GAS NATURAL

GAS NATURAL
Avda. de Aragón 330 Edificio 2. Planta 2ª
Parque Empresarial las Mercedes 28022 Madrid

Pinto, 23 de Noviembre de 2011

ASUNTO Redacción del Proyecto Constructivo de las obras de **«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»**

Estimados Sres.:

De acuerdo con la cartografía adquirida en www.redesdeservicios.es, existen redes de su titularidad en la zona definida en los planos adjuntos.

A fin de poder coordinar posibles modificaciones o ampliaciones de sus redes con la ejecución del proyecto solicitamos:

a) Informe de la posible existencia, de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes.

En virtud de lo anteriormente expuesto, rogamos nos hagan llegar la documentación a la mayor brevedad posible, con el fin de poder recoger su información en la redacción del Proyecto Constructivo en curso.

Adjunto se remite Plano de Situación y Límite de Actuación.

Agradeciendo de antemano su colaboración, y en espera de su respuesta, aprovecho la ocasión para saludarles.

Atentamente:

Roberto Cerón Sanz
Director Técnico de URBINGES AMBIENTAL, S.L.

NOTA: Dirección de envío de la documentación solicitada: URBINGES AMBIENTAL, S. L, C/Alsasua 16, 2ª Planta, -28023- Madrid ó ingenieria@urbingesambiental.com

Miguel Cabañas

De: Serrano Capilla, Pedro [pserrano@gasnatural.com]
Enviado el: lunes, 28 de noviembre de 2011 11:30
Para: Miguel Cabañas
Asunto: RE: PROYECTO CONSTRUCTIVO PINTO

SEGÚN CONVERSACION MANTENIDA,POR PARTE DE GAS NATURAL DISTRIBUCION NO HAY NINGUNA ACTUACION PREVISTA A CORTO PLAZO EN LA ZONA QUE NOS INDICAS.

UN SALUDO

P.SERRANO

De: Miguel Cabañas [mailto:miguel@urbingesambiental.com]
Enviado el: viernes, 25 de noviembre de 2011 12:52
Para: Serrano Capilla, Pedro
Asunto: PROYECTO CONSTRUCTIVO PINTO

Buenos días,

Según la conversación telefónica mantenida esta mañana, le hago llegar planos de situación y carta de la futura actuación por parte de Nuevo Arpegio, en Pinto (Madrid) **CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO**.
Vistas las redes existentes de su compañía en la web "redesdeservicios.es", los redactores del proyecto querríamos si fuera posible conocer la existencia o viabilidad de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes, para poder compatibilizarlas con el proyecto en curso.

Los datos de la descarga de cartografía en REDESDESERVICIOS son:
Nº Solicitud de información: **M1104105**
Empresa solicitante: Urbinges Ambiental, S.L.
Descripción: **IMPLANTACIÓN DE GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA Y NAVARRA, EN EL T.M. DE PINTO**
Provincia: **Madrid**
Municipio: **Pinto**
Dirección: **Calle de Cataluña**

Rogaría si fuera posible contestaran a la mayor brevedad para poder adoptar las indicaciones en el proyecto, así mismo agradeceríamos si pudieran devolver la carta que enviamos escaneada o por fax con sello de la compañía.

Gracias de antemano y un saludo

28/11/2011

Se procede a la descarga de los planos de información del portal REDES DE SERVICIOS. La información de estos puede encontrase en los planos de infraestructuras existentes del Documento nº2: Planos.

gasNatural Distribución

Condicionantes Particulares Gas Natural Distribución, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento alguno de los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución, S.A.:

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución, S.A.
- Los datos contenidos en **los planos tienen carácter orientativo**: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas y las cotas de rasante pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de Gas Natural Distribución, S.A.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Gas Natural Distribución, S.A. al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a Gas Natural Distribución, S.A. al menos con 72 horas de antelación. dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	TFNO. FIJO	FAX	DIRECCIÓN
Madrid Sur . D. José María Muñoz González	915893128/ 915893147	915893130	C/ Ombú s/n 28045 MADRID
Madrid Norte . D. Juan Carlos Sánchez González	916623762/ 916620891	916623868	C/ Ombú s/n 28045 MADRID

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de Gas Natural Distribución, S.A.

GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.

STRIBUCIÓN sin s.a. Dom. Social: Plaça del Gas nº 2. 08003 Barcelona. R.M. de Barcelona. T. 36512, F. 116, H. B-279962, Insc. 1ª C.I.F. A-63468690.

- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de Gas Natural Distribución, S.A. con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto se comunicará al responsable indicado de Gas Natural Distribución, S.A., procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y se las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de Gas Natural Distribución, S.A..
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a Gas Natural Distribución, S.A. cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de Gas Natural Distribución, S.A., con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de Gas Natural Distribución, S.A. deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a Gas Natural Distribución, S.A. la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío, indicando como referencia el nº de solicitud de información, para que se proceda a la firma del acuerdo correspondiente y se efectúe el pago. La persona a la que se debe dirigir dicho escrito es Rubén Moron , correo electrónico rmoron@gasnatural.com
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones Gas Natural Distribución, S.A. se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses contados desde la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	5 bar ≤ MOP< 16 bar	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	5 bar ≤ MOP< 16 bar	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a Gas Natural Distribución, S.A., para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la

cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones:**
    - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, Gas Natural Distribución, S.A. informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran **en régimen normal de explotación**, es decir, **CON gas a presión.**
    - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
    - En el caso de uso de explosivos en las inmediaciones de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto.
    - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
    - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
    - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción .
    - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
    - Si para ello fuese necesario disponer de más información a cerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
    - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

NOTA IMPORTANTE

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con las personas reflejadas en este escrito y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Distribución SDG, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: *Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:* .....

Dirección

Tel:
Fax:

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras : ……..
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras : .....
- Lugar de las obras : ……
- Denominación de la obra: ……..
- Objeto de la obra:……
- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……
- Duración prevista de las obras: ……..
- Nombre del Jefe de Obra: ……
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……
- Observaciones:……

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución SDG, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

2.1.6.- ONO

ONO
Att: D. Antonio del Castillo
C/ San Severo nº22-24 - 28042 - Madrid

Pinto, 23 de Noviembre de 2011

ASUNTO: Redacción del Proyecto Constructivo de las obras de **«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»**

Estimado Sr. Del Castillo:

De acuerdo con la cartografía adquirida en www.ono.es, existen redes de su titularidad en la zona definida en los planos adjuntos.

A fin de poder coordinar posibles modificaciones o ampliaciones de sus redes con la ejecución del proyecto solicitamos:

a) Informe de la posible existencia, de futuras modificaciones o ampliaciones en sus redes.

En virtud de lo anteriormente expuesto, rogamos nos hagan llegar la documentación a la mayor brevedad posible, con el fin de poder recoger su información en la redacción del Proyecto Constructivo en curso.

Adjunto se remite Plano de Situación y Límite de Actuación.

Agradeciendo de antemano su colaboración, y en espera de su respuesta, aprovecho la ocasión para saludarles.

Atentamente:

Roberto Cerón Sanz
Director Técnico de URBINGES AMBIENTAL, S.L.

NOTA: Dirección de envío de la documentación solicitada: URBINGES AMBIENTAL, S. L, C/Alsasua 16, 2ª Planta, -28023- Madrid ó ingenieria@urbingesambiental.com

Fecha: miércoles, 02 de noviembre de 2011
Código: **SA-11-11165**

Peticionario: ROBERTO CERON SANZ
Empresa: URBINGES AMBIENTAL S.L.
CIF: B83317032
Promotor de la obra: ARPEGIO
Fecha y hora: 02/11/2011 17:26:27
Hectáreas extraídas: 4.55
Provincia: MADRID
Municipio: PINTO
Calles: BELGICA, EUSKADI, NAVARRA, MURCIA, PAISES BAJOS, CATALUÑA
Motivo de la petición: REDACCION PROYECTO COSTRUCTIVO

Estimados Señores/as,

Acusamos recibo, con fecha miércoles, 02 de noviembre de 2011, de su solicitud de información acerca de nuestra canalización de telecomunicaciones (en adelante, la "Red"), que puede verse afectada por las obras que Uds. van a realizar en REDACCION PROYECTO COSTRUCTIVO(en adelante, la "Obra") tramitada a través del portal web de ONO relativo a servicios afectados (en adelante, el "Portal").

En respuesta a su solicitud adjunto les enviamos los planos de las zonas (en adelante, los "Planos") que podrían verse afectadas por la Obra, los cuales -por sí mismos- no constituyen garantía de fidelidad, sino que son una referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan y cuya gestión deberán llevar a cabo en los términos previstos en las condiciones particulares de uso del Portal (en adelante, las "Condiciones Particulares") aceptadas por ROBERTO CERON SANZ al darse de alta en el mismo.

Para una adecuada interpretación de los Planos y que no se vean afectadas la Obra ni sus instalaciones, ni la Red de ONO, podrán ponerse en contacto con ONO en los teléfonos indicados en el portal y solicitar un replanteo previo al inicio de la Obra.

En cualquier caso, al menos setenta y dos (72) horas antes de iniciar los trabajos a que corresponde la Obra, deben ponerlo en conocimiento de ONO.

A la recepción de la presente carta y de la documentación adjunta, Uds. se obligan a tratar los Planos y cualquier otra información que le entregue o revele ONO en el marco de su pedido de información (en adelante, la "Información Confidencial") con la más estricta reserva y confidencialidad, y a utilizarla única y exclusivamente en relación con la Obra, en los términos indicados en las Condiciones Particulares.

Serán de su entera responsabilidad los posibles daños directos o indirectos que sus trabajos y la Obra en su conjunto pudieran causar a la Red por no informar, informar inadecuadamente o ignorar las informaciones aquí entregadas, así como las indicaciones y normas de seguridad que el Departamento de Operaciones y Mantenimiento de ONO pudiera hacer referencia para mantener la integridad de nuestra Red en las obras.

En caso de que se causaran desperfectos de cualquier naturaleza en la Red de ONO durante la realización de la Obra, deberán informar inmediatamente del suceso a ONO en los teléfonos indicados. Las reparaciones necesarias restablecer el normal funcionamiento de la Red serán realizadas por Uds. o directamente por ONO, a criterio de ONO y siguiendo instrucciones de ONO, con su total colaboración y Uds. correrán con cuantos gastos origine su adecuada reparación.

Si la Obra supusiera cambios de tal importancia que conllevarán que la Red de ONO pudiera quedar fuera de las normativas legales vigentes, Uds. deberán informar a ONO de forma explícita con el debido detalle y suficiente antelación que permitan a ONO tomar las medidas pertinentes al efecto de adaptar la Red a esa normativa. Los costes de la adopción de esas medidas correrán a cargo de Uds, salvo que se hubiera acordado de otro modo entre las partes con carácter previo.

A la finalización de la Obra, Uds. garantizan y asumen toda y cualquier responsabilidad al respecto de que la Red de ONO conserve, al menos, la misma integridad que tenía antes de su inicio. Siendo de su entera responsabilidad los hechos que pudieran derivarse por la falta de atención a estas normas básicas de actuación.

Las obligaciones de confidencialidad y la asunción de responsabilidades previamente descritas están en vigor desde la fecha en que ROBERTO CERON SANZ se registró en el Portal y permanecerán en vigor de forma indefinida desde dicha fecha.

Cualquier discrepancia que pueda surgir sobre el contenido del presente documento se regirá y deberá ser interpretado de acuerdo con las leyes de

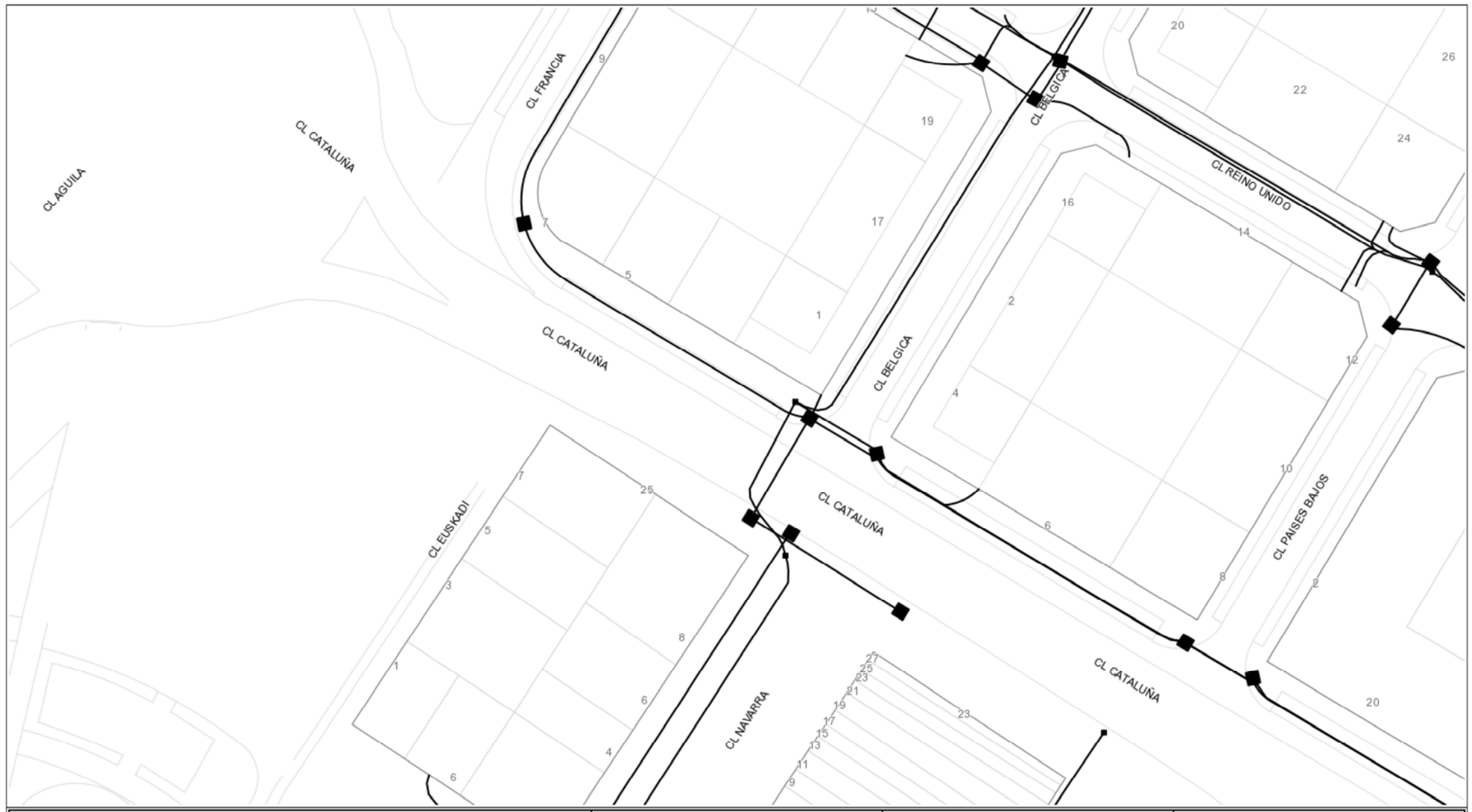
España, acordando las partes someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de Madrid en relación con cualesquiera litigios que pudieran suscitarse en relación a este documento, con renuncia expresa a su propio fuero si otro les correspondiere.

Estamos a su entera disposición para colaborar en el buen fin de la Obra que Uds. van a realizar y facilitarles cuanta información sea precisa en el marco del presente compromiso.

Madrid, a miércoles, 02 de noviembre de 2011.

Dirección de Redes y Tecnología

ONO



Información de trazado orientativa

La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de ONO, podrán ponerse en contacto con ONO en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Cableuropa, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Cableuropa, S.A.U.. Cableuropa, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.

LEYENDA

canalización subterranea

arqueta

Escala cartográfica: 1:750

Hoja 1 de 1

Coordenadas:
X= 440779.415 ; Y= 4455889.78

Población: PINTO

Solicitado por: ROBERTO CERON SANZ

Empresa: URBINGES AMBIENTAL S.L.

Promotor: ARPEGIO

Fecha de solicitud: 02/11/2011

Fecha de respuesta: 02/11/2011

SERVICIOS AFECTADOS

Registro: SA-11-11165

CABLEUROPA, S.A.U.

En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a:
Dpto. de COR: 912025763-912025075

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO II: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- DATOS BÁSICOS 3

2.- METODOLOGÍA DE TRABAJO 4

3.- CÁLCULOS 6

4.- INSTRUMENTAL 17

5.- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN 18

6.- DOCUMENTACIÓN 19

1.- DATOS BÁSICOS

Empresa	URBINGES AMBIENTAL, S.L
Situación	Pinto – Madrid
Fecha	Noviembre de 2011

Objeto del trabajo: Levantamiento topográfico de las calles Cataluña, Navarra, Bélgica y Francia, en el término municipal de Pinto.

2.- METODOLOGÍA DE TRABAJO

El objetivo buscado es la obtención de cartografía en coordenadas oficiales U.T.M. ETRS89, de las calles anteriormente indicadas.

Inicialmente se ha realizado un recorrido previo de las calles objeto del trabajo, a fin de reconocer los elementos precisos a registrar en el levantamiento topográfico a realizar. Debido a las dimensiones del trabajo y condiciones de visibilidad limitada, se ha tomado la decisión de instaurar un total de cinco bases de trabajo desde las cuales se realizará la totalidad del trabajo. El trabajo se ha realizado con respecto a un sistema de coordenadas arbitrario. Posteriormente y gracias a las observaciones G.P.S. al vértice geodésico Pereda se dotará de coordenadas oficiales U.T.M. ETRS89 al levantamiento topográfico.

La red de bases que conforman el levantamiento topográfico se han observado aplicando el método de Bessel (observación en C.D. y C.I), de esta forma además de obtener una media aritmética de las visuales se consigue corregir la influencia de errores sistemáticos propios de la estación total. Las bases presentan características de estabilidad dimensional e intervisibilidad. Están materializadas por medio de clavos de acero tipo Hilti.

La toma de datos se ha realizado teniendo en cuenta la escala de dibujo y la equidistancia entre curvas de nivel. La escala nos indica el tamaño mínimo de los elementos representables, está asociado a lo que se denomina límite de percepción visual. La equidistancia entre curvas de nivel indica los desniveles mínimos a tener en cuenta y la densidad de puntos a tomar.

Para la correcta realización de la toma de datos los elementos que componen el levantamiento topográfico se han dividido en tres grupos. Dentro del primer grupo se

encuentran todos los elementos planimétricos que definen la geometría de las calles, aceras, fachadas, etc.

El segundo grupo está compuesto por los servicios existentes (saneamiento, agua, electricidad, telecomunicación, gas, etc.).

El tercer y último grupo de datos se corresponde con los puntos de relleno necesarios para la elaboración de un modelo digital del terreno con equidistancia entre curvas de nivel de 0.20 metros.

A continuación, mediante observaciones G.P.S. se ha enlazado el trabajo con respecto a un Vértice Geodésico situado en el propio municipio de Pinto.

3.- CÁLCULOS

A continuación se incluyen los listados de los puntos del levantamiento topográfico:

Nº	X	Y	Z
1	440.615,454	4.455.720,079	603,257
2	440.612,428	4.455.715,019	603,347
3	440.616,044	4.455.710,143	603,126
4	440.619,828	4.455.706,370	602,941
5	440.623,755	4.455.703,248	602,779
6	440.627,648	4.455.700,899	602,618
7	440.627,828	4.455.700,962	602,582
8	440.627,863	4.455.701,139	602,586
9	440.625,567	4.455.705,340	602,714
10	440.623,697	4.455.711,790	602,781
11	440.623,593	4.455.719,910	602,679
12	440.628,856	4.455.716,857	602,550
13	440.630,107	4.455.707,564	602,566
14	440.633,075	4.455.702,346	602,379
15	440.636,727	4.455.698,785	602,203
16	440.642,102	4.455.701,285	602,057
17	440.649,575	4.455.696,864	601,804
18	440.657,957	4.455.691,895	601,482
19	440.666,606	4.455.686,766	601,259
20	440.672,114	4.455.683,515	601,137
21	440.677,428	4.455.680,363	601,042
22	440.683,125	4.455.677,014	600,997
23	440.681,522	4.455.672,162	600,980
24	440.689,699	4.455.676,370	600,872
25	440.680,898	4.455.681,569	601,226
26	440.671,244	4.455.687,276	601,407
27	440.661,508	4.455.693,035	601,670
28	440.651,922	4.455.698,728	601,988
29	440.643,220	4.455.703,913	602,413
30	440.637,989	4.455.706,983	602,653
31	440.634,565	4.455.710,104	602,744
32	440.635,285	4.455.709,410	602,774
33	440.637,631	4.455.707,397	602,697
34	440.642,589	4.455.699,244	602,043
35	440.643,194	4.455.700,124	602,066
36	440.645,465	4.455.701,416	602,221
37	440.645,772	4.455.699,131	601,947
38	440.650,383	4.455.696,391	601,785
39	440.652,555	4.455.697,305	601,914
40	440.653,784	4.455.697,798	601,965
41	440.656,490	4.455.696,136	601,862
42	440.656,109	4.455.695,699	601,805
43	440.654,943	4.455.693,682	601,599
44	440.658,545	4.455.693,748	601,695
45	440.659,650	4.455.692,509	601,647
46	440.658,675	4.455.692,439	601,652
47	440.659,548	4.455.690,963	601,470
48	440.660,250	4.455.692,446	601,630
49	440.661,292	4.455.693,257	601,704
50	440.663,484	4.455.692,026	601,640
51	440.663,957	4.455.688,335	601,393
52	440.668,719	4.455.685,522	601,213
53	440.673,406	4.455.682,770	601,177
54	440.677,908	4.455.680,096	601,052
55	440.677,671	4.455.681,619	601,244

Nº	X	Y	Z
56	440.683,618	4.455.679,233	601,174
57	440.683,632	4.455.677,555	601,124
58	440.685,583	4.455.677,273	601,060
59	440.687,070	4.455.673,590	601,002
60	440.686,699	4.455.671,782	601,003
61	440.686,591	4.455.671,423	600,999
62	440.692,060	4.455.674,353	600,790
63	440.692,559	4.455.673,130	600,686
64	440.680,556	4.455.673,830	600,885
65	440.680,617	4.455.672,576	600,892
66	440.682,731	4.455.671,560	600,994
67	440.685,346	4.455.670,948	600,867
68	440.687,127	4.455.678,057	601,025
69	440.669,712	4.455.676,678	601,069
70	440.668,009	4.455.673,611	601,127
71	440.666,298	4.455.670,757	601,138
72	440.675,301	4.455.661,945	601,033
73	440.675,904	4.455.663,014	601,058
74	440.667,820	4.455.667,811	601,091
75	440.661,652	4.455.671,480	601,176
76	440.653,744	4.455.676,131	601,351
77	440.644,632	4.455.681,475	601,623
78	440.634,501	4.455.675,461	601,510
79	440.640,669	4.455.674,145	601,394
80	440.642,382	4.455.673,517	601,400
81	440.643,593	4.455.672,886	601,338
82	440.642,523	4.455.670,963	601,341
83	440.646,940	4.455.668,340	601,253
84	440.651,407	4.455.665,698	601,165
85	440.650,717	4.455.664,525	601,057
86	440.652,281	4.455.665,172	601,156
87	440.658,314	4.455.661,607	601,063
88	440.658,051	4.455.661,163	600,951
89	440.659,249	4.455.661,056	601,039
90	440.664,350	4.455.658,056	600,951
91	440.665,431	4.455.659,945	600,930
92	440.671,576	4.455.656,296	600,929
93	440.673,696	4.455.654,404	600,980
94	440.676,037	4.455.650,030	600,850
95	440.676,118	4.455.646,046	600,810
96	440.675,088	4.455.643,089	600,823
97	440.674,820	4.455.642,643	600,825
98	440.674,324	4.455.641,762	600,811
99	440.673,289	4.455.640,008	600,819
100	440.672,763	4.455.639,131	600,819
101	440.672,497	4.455.638,693	600,825
102	440.670,659	4.455.639,809	600,951
103	440.669,170	4.455.641,588	601,142
104	440.672,140	4.455.646,601	601,172
105	440.674,545	4.455.643,631	600,977
106	440.674,549	4.455.645,943	601,031
107	440.673,451	4.455.647,068	601,096
108	440.673,815	4.455.647,865	601,087
109	440.676,270	4.455.646,622	600,811
110	440.678,596	4.455.647,334	600,833

Nº	X	Y	Z
111	440.679,611	4.455.644,002	600,877
112	440.679,975	4.455.644,550	600,899
113	440.680,355	4.455.644,738	600,892
114	440.682,133	4.455.646,503	600,885
115	440.684,685	4.455.648,122	600,874
116	440.684,912	4.455.648,325	600,871
117	440.684,697	4.455.648,513	600,863
118	440.680,992	4.455.650,670	600,822
119	440.680,828	4.455.648,368	600,838
120	440.679,994	4.455.644,989	600,888
121	440.682,699	4.455.649,734	600,853
122	440.667,143	4.455.666,750	601,071
123	440.659,240	4.455.671,411	601,199
124	440.650,071	4.455.676,803	601,432
125	440.640,852	4.455.682,243	601,759
126	440.632,945	4.455.686,924	602,091
127	440.624,218	4.455.692,082	602,521
128	440.617,225	4.455.696,221	602,874
129	440.613,747	4.455.698,305	603,043
130	440.609,290	4.455.700,706	603,232
131	440.603,587	4.455.702,842	603,438
132	440.598,687	4.455.704,255	603,570
133	440.594,079	4.455.705,360	603,693
134	440.598,165	4.455.710,442	603,695
135	440.604,798	4.455.712,277	603,581
136	440.601,682	4.455.717,407	603,724
137	440.608,467	4.455.706,822	603,378
138	440.611,945	4.455.702,693	603,214
139	440.617,569	4.455.697,998	602,934
140	440.621,402	4.455.695,210	602,717
141	440.628,310	4.455.691,111	602,347
142	440.620,863	4.455.695,141	603,026
143	440.620,559	4.455.694,618	603,040
144	440.621,680	4.455.693,952	602,991
145	440.621,674	4.455.693,950	602,992
146	440.626,307	4.455.691,924	602,774
147	440.630,287	4.455.688,855	602,545
148	440.634,891	4.455.686,855	602,354
149	440.639,236	4.455.683,587	602,165
150	440.643,869	4.455.681,581	601,979
151	440.647,856	4.455.678,505	601,823
152	440.652,464	4.455.676,498	601,702
153	440.656,466	4.455.673,429	601,584
154	440.661,095	4.455.671,418	601,480
155	440.664,936	4.455.668,436	601,426
156	440.669,550	4.455.666,399	601,365
157	440.673,533	4.455.663,344	601,327
158	440.675,169	4.455.662,386	601,312
159	440.675,480	4.455.662,899	601,313
160	440.669,457	4.455.656,699	601,033
161	440.668,095	4.455.654,261	601,101
162	440.669,157	4.455.656,886	601,044
163	440.666,688	4.455.658,347	601,060
164	440.666,540	4.455.656,874	601,066
165	440.667,755	4.455.656,184	601,061

Nº	X	Y	Z
166	440.667,065	4.455.654,965	601,088
167	440.664,811	4.455.652,057	601,163
168	440.661,472	4.455.654,703	601,136
169	440.654,873	4.455.658,094	601,089
170	440.647,351	4.455.661,314	601,152
171	440.653,645	4.455.657,566	601,140
172	440.655,334	4.455.656,424	601,156
173	440.653,004	4.455.656,497	601,159
174	440.657,424	4.455.655,329	601,161
175	440.669,110	4.455.654,591	601,075
176	440.669,231	4.455.648,186	601,220
177	440.670,096	4.455.643,674	601,192
178	440.667,054	4.455.638,554	601,197
179	440.663,918	4.455.633,278	601,197
180	440.663,763	4.455.632,986	601,198
181	440.660,901	4.455.628,191	601,205
182	440.659,535	4.455.625,874	601,201
183	440.656,579	4.455.620,926	601,194
184	440.653,647	4.455.615,964	601,195
185	440.652,308	4.455.613,671	601,193
186	440.649,429	4.455.608,830	601,203
187	440.649,243	4.455.608,519	601,202
188	440.646,116	4.455.603,265	601,221
189	440.644,791	4.455.600,570	601,124
190	440.649,342	4.455.608,156	601,153
191	440.654,001	4.455.616,005	601,153
192	440.659,164	4.455.624,743	601,153
193	440.663,583	4.455.632,187	601,149
194	440.668,195	4.455.639,975	601,151
195	440.667,246	4.455.634,046	600,954
196	440.662,873	4.455.626,737	600,965
197	440.658,749	4.455.619,746	600,967
198	440.654,585	4.455.612,638	600,969
199	440.650,188	4.455.605,296	600,950
200	440.647,889	4.455.601,387	600,961
201	440.649,762	4.455.600,267	600,869
202	440.649,144	4.455.599,244	600,883
203	440.648,645	4.455.598,391	600,879
204	440.649,126	4.455.600,303	601,096
205	440.647,374	4.455.603,097	601,149
206	440.648,741	4.455.605,546	601,137
207	440.653,117	4.455.612,802	601,134
208	440.654,168	4.455.614,667	601,141
209	440.654,657	4.455.614,223	601,126
210	440.653,521	4.455.610,855	600,944
211	440.660,661	4.455.625,648	601,143
212	440.662,118	4.455.627,941	601,132
213	440.666,155	4.455.634,935	601,135
214	440.668,258	4.455.638,295	601,132
215	440.667,699	4.455.649,232	601,219
216	440.667,447	4.455.648,777	601,224
217	440.665,580	4.455.645,644	601,227
218	440.665,353	4.455.645,279	601,223
219	440.664,643	4.455.644,067	601,230
220	440.664,172	4.455.643,319	601,224

Nº	X	Y	Z
221	440.663,083	4.455.641,411	601,228
222	440.662,782	4.455.640,913	601,222
223	440.661,064	4.455.638,029	601,231
224	440.660,682	4.455.637,406	601,220
225	440.659,805	4.455.635,973	601,220
226	440.657,904	4.455.632,868	601,234
227	440.656,582	4.455.630,470	601,224
228	440.656,702	4.455.630,634	601,228
229	440.655,454	4.455.628,567	601,227
230	440.652,668	4.455.623,853	601,238
231	440.649,323	4.455.618,260	601,233
232	440.648,211	4.455.616,346	601,228
233	440.641,730	4.455.605,390	601,241
234	440.640,677	4.455.603,646	601,232
235	440.640,607	4.455.603,501	601,233
236	440.652,623	4.455.597,991	600,964
237	440.649,876	4.455.600,615	600,923
238	440.649,600	4.455.600,796	600,933
239	440.661,659	4.455.620,580	600,865
240	440.661,492	4.455.620,728	600,871
241	440.664,872	4.455.618,579	600,925
242	440.654,579	4.455.594,694	601,028
243	440.655,064	4.455.595,558	601,032
244	440.655,746	4.455.596,711	601,032
245	440.657,642	4.455.595,558	601,097
246	440.661,990	4.455.602,882	601,110
247	440.663,244	4.455.605,008	601,112
248	440.666,408	4.455.610,369	601,108
249	440.668,913	4.455.614,664	601,107
250	440.672,643	4.455.620,889	601,066
251	440.677,228	4.455.628,628	601,021
252	440.680,393	4.455.634,014	600,940
253	440.678,509	4.455.635,152	600,934
254	440.679,307	4.455.636,469	600,934
255	440.680,359	4.455.638,192	600,918
256	440.680,855	4.455.639,080	600,907
257	440.683,623	4.455.642,211	600,873
258	440.688,137	4.455.644,071	600,813
259	440.691,101	4.455.644,191	600,849
260	440.692,666	4.455.643,821	600,856
261	440.699,867	4.455.639,487	600,856
262	440.698,720	4.455.637,602	600,866
263	440.690,049	4.455.635,996	601,394
264	440.686,561	4.455.630,110	601,405
265	440.681,747	4.455.621,979	601,414
266	440.673,470	4.455.608,007	601,425
267	440.670,301	4.455.602,652	601,428
268	440.662,802	4.455.589,970	601,414
269	440.656,298	4.455.595,156	601,247
270	440.657,418	4.455.594,078	601,308
271	440.660,365	4.455.599,055	601,278
272	440.660,673	4.455.599,685	601,278
273	440.666,508	4.455.607,208	601,344
274	440.665,909	4.455.606,886	601,317
275	440.666,816	4.455.606,606	601,399

Nº	X	Y	Z
276	440.673,455	4.455.618,851	601,337
277	440.672,476	4.455.619,741	601,235
278	440.672,242	4.455.619,099	601,246
279	440.673,327	4.455.619,604	601,297
280	440.674,031	4.455.618,801	601,399
281	440.686,070	4.455.639,248	601,320
282	440.686,512	4.455.642,854	601,058
283	440.684,421	4.455.642,845	600,873
284	440.681,524	4.455.642,689	600,902
285	440.679,292	4.455.635,254	601,082
286	440.688,361	4.455.636,837	601,387
287	440.684,225	4.455.635,731	601,390
288	440.681,992	4.455.632,000	601,385
289	440.680,192	4.455.628,916	601,386
290	440.677,938	4.455.625,076	601,387
291	440.677,612	4.455.624,700	601,391
292	440.674,846	4.455.619,897	601,397
293	440.673,463	4.455.617,599	601,405
294	440.670,520	4.455.612,625	601,405
295	440.667,592	4.455.607,679	601,412
296	440.666,217	4.455.605,367	601,406
297	440.663,400	4.455.600,569	601,407
298	440.663,186	4.455.600,245	601,409
299	440.660,854	4.455.596,285	601,401
300	440.659,027	4.455.593,221	601,403
301	440.658,802	4.455.593,328	601,370
302	440.663,853	4.455.601,857	601,376
303	440.669,023	4.455.610,587	601,373
304	440.673,161	4.455.617,601	601,379
305	440.678,347	4.455.626,313	601,366
306	440.683,010	4.455.634,200	601,365
307	440.685,579	4.455.638,561	601,363
308	440.685,700	4.455.638,490	601,363
309	440.672,250	4.455.638,421	600,823
310	440.671,949	4.455.638,599	600,823
311	440.672,695	4.455.638,610	600,830
312	440.675,229	4.455.642,888	600,836
313	440.680,878	4.455.639,550	600,920
314	440.672,926	4.455.629,146	600,923
315	440.669,982	4.455.631,084	600,866
316	440.678,129	4.455.641,295	600,869
317	440.681,989	4.455.645,244	600,890
318	440.686,392	4.455.647,744	600,866
319	440.679,596	4.455.651,775	600,841
320	440.680,028	4.455.648,085	600,855
321	440.682,493	4.455.648,755	601,021
322	440.716,930	4.455.666,241	600,898
323	440.723,344	4.455.662,454	601,348
324	440.725,706	4.455.660,515	601,347
325	440.728,351	4.455.659,705	601,694
326	440.725,726	4.455.655,243	601,337
327	440.732,624	4.455.651,121	601,337
328	440.742,360	4.455.645,343	601,443
329	440.719,439	4.455.685,598	600,591
330	440.718,708	4.455.686,045	600,580

Nº	X	Y	Z
331	440.719,126	4.455.686,728	600.526
332	440.719,851	4.455.686,284	600.513
333	440.719,010	4.455.686,337	600.731
334	440.720,418	4.455.688,807	600.345
335	440.720,159	4.455.688,294	600.392
336	440.720,810	4.455.687,896	600.421
337	440.721,124	4.455.688,422	600.359
338	440.721,315	4.455.688,742	600.362
339	440.723,911	4.455.687,202	600.596
340	440.726,917	4.455.692,285	600.568
341	440.725,709	4.455.694,077	600.420
342	440.726,129	4.455.695,312	600.344
343	440.727,166	4.455.696,520	600.316
344	440.729,818	4.455.697,215	600.432
345	440.732,493	4.455.701,716	600.446
346	440.729,903	4.455.703,258	600.169
347	440.733,816	4.455.709,874	599.903
348	440.711,478	4.455.719,184	600.142
349	440.709,016	4.455.714,999	600.172
350	440.708,031	4.455.713,321	600.198
351	440.707,742	4.455.712,835	600.201
352	440.707,251	4.455.712,304	600.272
353	440.699,483	4.455.706,070	601.767
354	440.697,799	4.455.706,640	601.755
355	440.697,571	4.455.705,336	601.756
356	440.701,236	4.455.703,780	600.804
357	440.701,565	4.455.703,706	600.610
358	440.706,875	4.455.712,023	600.489
359	440.707,530	4.455.712,510	600.202
360	440.704,793	4.455.707,980	600.268
361	440.704,175	4.455.709,803	601.231
362	440.703,490	4.455.709,259	601.422
363	440.702,854	4.455.708,741	601.610
364	440.702,190	4.455.708,198	601.787
365	440.699,332	4.455.704,681	601.766
366	440.696,689	4.455.700,055	600.819
367	440.699,803	4.455.699,507	600.576
368	440.634,686	4.455.667,138	601.605
369	440.632,846	4.455.667,203	601.666
370	440.632,206	4.455.667,238	601.685
371	440.631,909	4.455.666,682	601.694
372	440.631,281	4.455.666,251	601.689
373	440.630,684	4.455.667,160	601.685
374	440.629,943	4.455.667,300	601.698
375	440.629,515	4.455.666,686	601.713
376	440.627,389	4.455.665,204	601.748
377	440.627,184	4.455.665,408	601.745
378	440.626,976	4.455.665,286	601.747
379	440.624,470	4.455.663,419	601.751
380	440.623,816	4.455.662,601	601.744
381	440.623,405	4.455.662,843	601.726
382	440.620,159	4.455.657,375	601.450
383	440.621,972	4.455.661,678	601.624
384	440.620,591	4.455.665,466	601.650
385	440.620,067	4.455.665,836	601.641

Nº	X	Y	Z
386	440.626,449	4.455.664,947	601.746
387	440.629,171	4.455.668,492	601.667
388	440.626,985	4.455.671,349	601.652
389	440.623,007	4.455.671,548	601.654
390	440.620,636	4.455.667,607	601.662
391	440.620,462	4.455.667,321	601.655
392	440.618,496	4.455.664,304	601.551
393	440.618,604	4.455.664,263	601.559
394	440.629,909	4.455.675,733	601.598
395	440.630,832	4.455.676,117	601.627
396	440.632,032	4.455.675,457	601.567
397	440.628,366	4.455.674,769	601.617
398	440.625,418	4.455.673,628	601.644
399	440.627,560	4.455.674,526	601.625
400	440.627,614	4.455.674,543	601.628
401	440.627,678	4.455.674,559	601.624
402	440.602,037	4.455.691,417	603.332
403	440.601,991	4.455.691,343	603.362
404	440.603,209	4.455.692,649	603.277
405	440.603,145	4.455.692,562	603.289
406	440.613,755	4.455.684,598	602.647
407	440.613,803	4.455.684,677	602.653
408	440.619,544	4.455.679,320	603.332
409	440.619,427	4.455.679,302	603.362
410	440.630,107	4.455.675,162	601.595
411	440.623,701	4.455.678,921	601.935
412	440.617,796	4.455.682,402	602.289
413	440.613,989	4.455.684,657	602.522
414	440.616,309	4.455.688,478	602.591
415	440.612,247	4.455.690,780	602.841
416	440.604,981	4.455.694,492	603.150
417	440.631,227	4.455.679,706	601.807
418	440.631,160	4.455.679,630	601.833
419	440.633,285	4.455.677,063	601.627
420	440.640,253	4.455.673,684	601.458
421	440.638,510	4.455.674,768	601.387
422	440.641,633	4.455.673,913	601.405
423	440.632,507	4.455.679,314	601.769
424	440.621,539	4.455.685,853	602.295
425	440.611,827	4.455.691,402	602.862
426	440.604,850	4.455.694,889	603.151
427	440.638,508	4.455.692,961	602.084
428	440.629,312	4.455.698,534	602.511
429	440.623,301	4.455.702,501	602.796
430	440.616,508	4.455.708,452	603.117
431	440.611,258	4.455.715,236	603.420
432	440.615,887	4.455.706,429	603.124
433	440.613,395	4.455.703,999	603.179
434	440.628,318	4.455.732,162	602.301
435	440.625,019	4.455.724,764	602.561
436	440.623,567	4.455.716,389	602.753
437	440.624,174	4.455.709,993	602.810
438	440.626,243	4.455.704,378	602.690
439	440.629,878	4.455.699,148	602.504
440	440.634,390	4.455.695,586	602.279

Nº	X	Y	Z
441	440.613,174	4.455.723,470	603,424
442	440.615,365	4.455.710,944	603,171
443	440.618,178	4.455.707,929	603,030
444	440.622,827	4.455.703,916	602,816
445	440.623,774	4.455.711,169	602,766
446	440.623,386	4.455.717,895	602,702
447	440.624,510	4.455.723,868	602,566
448	440.626,879	4.455.729,509	602,395
449	440.628,254	4.455.732,301	602,278
450	440.626,336	4.455.733,478	602,287
451	440.631,284	4.455,741,798	602,006
452	440.635,998	4.455.749,748	601,797
453	440.640,220	4.455.756,865	601,722
454	440.645,021	4.455,764,975	601,754
455	440.649,524	4.455,772,531	601,837
456	440.651,419	4.455,771,410	601,793
457	440.656,141	4.455.779,307	601,885
458	440.660,844	4.455,787,261	601,912
459	440.663,850	4.455,792,300	601,931
460	440.664,358	4.455,793,212	601,946
461	440.665,921	4.455,795,844	601,944
462	440.666,478	4.455,796,721	601,945
463	440.667,002	4.455,797,598	601,929
464	440.665,052	4.455,798,777	601,996
465	440.665,699	4.455,799,862	602,011
466	440.663,466	4.455,800,768	602,205
467	440.663,338	4.455,800,854	602,199
468	440.655,245	4.455,786,978	602,095
469	440.648,644	4.455,775,804	602,067
470	440.648,510	4.455,775,865	602,074
471	440.639,158	4.455,759,796	601,930
472	440.632,563	4.455,748,660	602,058
473	440.632,454	4.455,748,764	602,043
474	440.627,917	4.455,740,835	602,296
475	440.622,669	4.455,731,988	602,614
476	440.622,525	4.455,732,043	602,604
477	440.617,209	4.455,722,788	603,089
478	440.617,082	4.455,722,851	603,105
479	440.616,557	4.455,721,964	603,170
480	440.616,620	4.455,722,062	603,167
481	440.614,717	4.455,724,907	603,466
482	440.614,615	4.455,724,837	603,463
483	440.615,121	4.455,719,862	603,191
484	440.614,790	4.455,719,303	603,191
485	440.616,756	4.455,719,346	603,208
486	440.623,518	4.455,722,644	602,736
487	440.619,342	4.455,724,709	602,911
488	440.623,706	4.455,735,444	602,561
489	440.628,653	4.455,737,350	602,160
490	440.634,628	4.455,747,411	601,837
491	440.633,049	4.455,745,746	602,057
492	440.632,315	4.455,746,172	602,096
493	440.640,592	4.455,757,443	601,699
494	440.646,523	4.455,767,504	601,785
495	440.645,611	4.455,766,926	601,951

Nº	X	Y	Z
496	440.644,788	4.455,767,338	601,974
497	440.650,496	4.455,772,124	601,977
498	440.654,907	4.455,777,582	601,978
499	440.658,087	4.455,782,930	602,021
500	440.657,518	4.455,782,699	602,039
501	440.658,609	4.455,784,811	602,046
502	440.656,063	4.455,786,367	602,094
503	440.661,764	4.455,790,656	602,069
504	440.662,685	4.455,790,710	602,052
505	440.661,141	4.455,797,201	602,178
506	440.666,847	4.455,796,449	601,962
507	440.664,344	4.455,792,199	601,940
508	440.669,946	4.455,788,901	601,802
509	440.675,107	4.455,794,248	601,873
510	440.674,479	4.455,793,159	601,854
511	440.672,535	4.455,794,249	601,972
512	440.672,059	4.455,793,422	601,968
513	440.671,566	4.455,792,469	601,824
514	440.670,631	4.455,789,535	601,784
515	440.670,538	4.455,788,548	601,771
516	440.671,237	4.455,784,412	601,666
517	440.671,912	4.455,782,942	601,607
518	440.667,230	4.455,775,318	601,664
519	440.662,742	4.455,774,362	601,713
520	440.658,653	4.455,770,737	601,717
521	440.657,020	4.455,768,097	601,664
522	440.658,937	4.455,766,948	601,716
523	440.656,999	4.455,763,673	601,683
524	440.652,337	4.455,755,797	601,638
525	440.647,294	4.455,747,256	601,677
526	440.642,352	4.455,738,918	601,843
527	440.635,824	4.455,727,889	602,203
528	440.633,879	4.455,728,973	602,166
529	440.631,329	4.455,724,571	602,357
530	440.629,151	4.455,718,814	602,504
531	440.628,860	4.455,712,692	602,606
532	440.630,588	4.455,706,471	602,535
533	440.634,430	4.455,700,793	602,279
534	440.639,581	4.455,696,929	602,040
535	440.633,590	4.455,712,372	602,797
536	440.633,028	4.455,715,919	602,769
537	440.634,043	4.455,719,960	602,644
538	440.634,451	4.455,720,674	602,617
539	440.640,996	4.455,731,719	602,258
540	440.646,520	4.455,741,037	601,992
541	440.651,470	4.455,749,433	601,871
542	440.656,457	4.455,757,824	601,886
543	440.660,171	4.455,764,065	601,937
544	440.662,641	4.455,768,232	601,908
545	440.675,897	4.455,790,598	602,076
546	440.677,551	4.455,793,397	602,097
547	440.677,451	4.455,793,488	602,069
548	440.676,251	4.455,788,712	601,948
549	440.662,557	4.455,768,363	601,864
550	440.656,976	4.455,758,912	601,860

Nº	X	Y	Z
551	440.651.795	4.455.750.162	601.835
552	440.647.628	4.455.743.127	601.913
553	440.643.490	4.455.736.124	602.096
554	440.639.760	4.455.738.853	601.841
555	440.649.261	4.455.754.918	601.620
556	440.643.185	4.455.757.509	601.687
557	440.634.504	4.455.742.881	601.899
558	440.638.830	4.455.728.254	602.321
559	440.634.174	4.455.720.489	602.598
560	440.632.901	4.455.716.539	602.725
561	440.633.388	4.455.712.445	602.769
562	440.635.542	4.455.708.907	602.728
563	440.632.896	4.455.709.081	602.711
564	440.630.461	4.455.709.329	602.717
565	440.632.201	4.455.723.221	602.511
566	440.635.115	4.455.723.020	602.513
567	440.631.186	4.455.716.083	602.695
568	440.637.274	4.455.732.311	602.039
569	440.636.994	4.455.733.262	602.020
570	440.633.764	4.455.735.491	602.042
571	440.644.067	4.455.741.812	601.770
572	440.646.571	4.455.741.518	601.954
573	440.646.866	4.455.742.721	601.922
574	440.649.159	4.455.752.396	601.630
575	440.648.897	4.455.753.434	601.627
576	440.647.244	4.455.758.071	601.668
577	440.657.392	4.455.759.810	601.863
578	440.655.129	4.455.762.438	601.661
579	440.659.057	4.455.763.388	601.890
580	440.662.734	4.455.770.322	601.847
581	440.659.219	4.455.770.450	601.832
582	440.661.039	4.455.773.359	601.696
583	440.662.156	4.455.783.832	601.821
584	440.672.478	4.455.786.120	601.848
585	440.674.147	4.455.788.756	601.972
586	440.672.994	4.455.792.597	601.941
587	440.651.480	4.455.768.266	601.780
588	440.654.255	4.455.766.565	601.718
589	440.666.531	4.455.775.555	601.699
590	440.668.824	4.455.779.771	601.675
591	440.665.852	4.455.781.428	601.761
592	440.669.158	4.455.787.336	601.791
593	440.670.177	4.455.780.878	601.645
594	440.671.955	4.455.782.298	601.622
595	440.668.558	4.455.776.756	601.665
596	440.672.573	4.455.774.294	601.521
597	440.675.931	4.455.769.065	601.335
598	440.672.022	4.455.771.384	601.527
599	440.673.211	4.455.773.393	601.481
600	440.672.353	4.455.773.862	601.531
601	440.671.420	4.455.774.331	601.544
602	440.668.458	4.455.775.203	601.636
603	440.664.351	4.455.774.957	601.700
604	440.669.492	4.455.769.918	601.826
605	440.674.944	4.455.766.689	601.584

Nº	X	Y	Z
606	440.674.516	4.455.767.119	601.570
607	440.669.503	4.455.770.090	601.775
608	440.667.900	4.455.774.705	601.761
609	440.668.421	4.455.771.555	601.744
610	440.672.157	4.455.769.709	601.667
611	440.672.500	4.455.770.294	601.652
612	440.681.582	4.455.778.489	601.199
613	440.677.671	4.455.780.800	601.369
614	440.676.544	4.455.778.922	601.358
615	440.675.690	4.455.779.448	601.402
616	440.674.819	4.455.780.020	601.441
617	440.672.531	4.455.782.096	601.540
618	440.682.771	4.455.780.549	601.420
619	440.677.602	4.455.783.627	601.658
620	440.675.764	4.455.790.621	602.059
621	440.677.290	4.455.793.207	602.075
622	440.677.691	4.455.783.736	601.677
623	440.683.218	4.455.780.448	601.430
624	440.676.000	4.455.781.048	601.554
625	440.658.127	4.455.790.346	602.123
626	440.664.759	4.455.669.808	601.093
627	440.651.384	4.455.677.697	601.394
628	440.640.609	4.455.684.080	601.772
629	440.624.157	4.455.693.783	602.549
630	440.616.416	4.455.699.123	602.974
631	440.608.596	4.455.707.039	603.346
632	440.601.723	4.455.718.136	603.710
633	440.597.800	4.455.710.360	603.681
634	440.593.115	4.455.705.137	603.673
635	440.601.839	4.455.703.201	603.455
636	440.609.392	4.455.700.433	603.197
637	440.614.196	4.455.697.867	602.994
638	440.621.176	4.455.693.722	602.655
639	440.629.870	4.455.688.610	602.196
640	440.637.615	4.455.684.016	601.851
641	440.648.883	4.455.677.362	601.439
642	440.658.526	4.455.671.700	601.185
643	440.663.800	4.455.656.796	601.021
644	440.658.562	4.455.659.894	601.021
645	440.657.629	4.455.660.447	601.012
646	440.651.596	4.455.664.012	601.025
647	440.642.375	4.455.671.046	601.440
648	440.641.715	4.455.669.860	601.336
649	440.629.860	4.455.675.109	601.567
650	440.624.345	4.455.673.039	601.648
651	440.624.621	4.455.676.197	601.758
652	440.623.937	4.455.684.002	602.135
653	440.619.626	4.455.681.329	602.162
654	440.609.585	4.455.692.245	602.941
655	440.602.078	4.455.695.540	603.227
656	440.592.077	4.455.697.641	603.480
657	440.593.485	4.455.697.235	603.616
658	440.597.373	4.455.695.810	603.509
659	440.599.352	4.455.694.929	603.435
660	440.605.994	4.455.690.424	603.097

Nº	X	Y	Z
661	440.614,280	4.455.682,256	602.560
662	440.614,326	4.455.682,356	602.595
663	440.613,040	4.455.683,117	602.690
664	440.613,009	4.455.683,040	602.707
665	440.626,974	4.455.671,360	601.631
666	440.637,498	4.455.672,520	601.489
667	440.638,605	4.455.672,770	601.486
668	440.638,193	4.455.674,844	601.390
669	440.640,226	4.455.673,714	601.434
670	440.638,072	4.455.666,776	601.473
671	440.643,495	4.455.663,574	601.130
672	440.647,107	4.455.662,603	601.077
673	440.647,941	4.455.661,913	601.088
674	440.649,916	4.455.664,984	601.029
675	440.644,513	4.455.669,035	601.314
676	440.649,459	4.455.666,227	601.225
677	440.653,625	4.455.663,731	601.120
678	440.655,495	4.455.662,771	601.132
679	440.656,069	4.455.662,207	601.174
680	440.661,440	4.455.659,052	601.060
681	440.664,821	4.455.659,592	600.910
682	440.664,975	4.455.659,930	600.893
683	440.691,674	4.455.641,170	601.097
684	440.691,930	4.455.640,148	601.129
685	440.697,061	4.455.633,649	601.277
686	440.704,399	4.455.628,260	601.317
687	440.710,963	4.455.628,778	601.138
688	440.710,708	4.455.630,009	601.091
689	440.716,361	4.455.621,190	601.356
690	440.726,357	4.455.619,727	601.248
691	440.725,989	4.455.620,946	601.197
692	440.727,598	4.455.620,521	601.044
693	440.720,728	4.455.624,574	601.005
694	440.712,746	4.455.629,288	600.957
695	440.707,072	4.455.632,678	600.907
696	440.699,976	4.455.638,929	600.859
697	440.701,826	4.455.637,400	600.858
698	440.706,980	4.455.635,119	600.876
699	440.705,512	4.455.635,920	600.877
700	440.708,142	4.455.634,272	600.889
701	440.708,373	4.455.634,426	600.870
702	440.708,392	4.455.631,914	600.944
703	440.717,285	4.455.626,621	601.008
704	440.719,242	4.455.627,483	600.974
705	440.721,669	4.455.617,256	601.429
706	440.709,434	4.455.624,503	601.371
707	440.702,327	4.455.628,716	601.353
708	440.690,188	4.455.644,937	600.829
709	440.686,322	4.455.647,167	600.816
710	440.680,628	4.455.672,640	600.865
711	440.682,928	4.455.671,572	600.951
712	440.684,453	4.455.671,168	600.941
713	440.685,470	4.455.671,010	600.848
714	440.689,190	4.455.671,403	600.800
715	440.692,783	4.455.673,369	600.640

Nº	X	Y	Z
716	440.693,507	4.455.674,112	600.616
717	440.694,146	4.455.674,910	600.583
718	440.695,226	4.455.676,654	600.504
719	440.695,751	4.455.677,523	600.472
720	440.696,256	4.455.678,364	600.389
721	440.696,252	4.455.677,234	600.462
722	440.693,695	4.455.672,933	600.648
723	440.698,428	4.455.670,130	600.557
724	440.695,647	4.455.670,514	600.633
725	440.694,779	4.455.667,685	600.755
726	440.694,574	4.455.664,850	600.854
727	440.694,534	4.455.664,558	600.832
728	440.690,515	4.455.666,942	600.836
729	440.693,014	4.455.668,530	600.781
730	440.694,055	4.455.668,547	600.920
731	440.692,619	4.455.666,679	600.995
732	440.695,038	4.455.663,944	600.861
733	440.694,963	4.455.667,190	600.772
734	440.696,066	4.455.671,444	600.575
735	440.695,931	4.455.671,511	600.576
736	440.692,880	4.455.668,710	600.776
737	440.690,086	4.455.666,933	600.852
738	440.693,344	4.455.671,415	600.697
739	440.685,353	4.455.670,997	600.846
740	440.684,357	4.455.671,166	600.962
741	440.683,007	4.455.671,517	600.960
742	440.681,536	4.455.672,127	600.961
743	440.680,641	4.455.672,620	600.881
744	440.680,190	4.455.672,723	600.872
745	440.681,457	4.455.672,013	600.953
746	440.684,408	4.455.670,964	600.944
747	440.685,436	4.455.670,882	600.851
748	440.679,873	4.455.660,850	600.980
749	440.679,285	4.455.661,181	601.008
750	440.675,989	4.455.663,038	601.019
751	440.675,037	4.455.663,574	600.991
752	440.691,851	4.455.665,180	600.870
753	440.692,605	4.455.664,715	600.871
754	440.687,518	4.455.656,180	600.977
755	440.686,744	4.455.656,624	600.981
756	440.727,675	4.455.632,599	601.183
757	440.729,359	4.455.635,293	601.211
758	440.730,718	4.455.638,418	601.148
759	440.709,703	4.455.653,167	600.977
760	440.707,828	4.455.649,979	601.062
761	440.706,154	4.455.647,171	601.083
762	440.698,792	4.455.668,279	600.590
763	440.696,045	4.455.669,910	600.640
764	440.696,170	4.455.670,307	600.624
765	440.690,171	4.455.667,031	600.847
766	440.685,818	4.455.669,773	600.852
767	440.686,058	4.455.670,154	600.851
768	440.699,040	4.455.668,945	600.513
769	440.698,305	4.455.675,748	600.376
770	440.694,337	4.455.679,502	600.436

Nº	X	Y	Z
771	440.696.665	4.455.683.449	600.314
772	440.697.523	4.455.682.940	600.289
773	440.698.191	4.455.684.045	600.252
774	440.697.340	4.455.684.565	600.284
775	440.702.625	4.455.693.477	600.091
776	440.703.493	4.455.692.963	600.070
777	440.704.146	4.455.694.077	600.036
778	440.703.287	4.455.694.591	600.064
779	440.708.586	4.455.703.552	599.956
780	440.709.256	4.455.704.674	599.938
781	440.710.105	4.455.704.163	599.923
782	440.714.561	4.455.713.618	599.866
783	440.715.405	4.455.713.110	599.849
784	440.716.062	4.455.714.199	599.833
785	440.715.206	4.455.714.714	599.857
786	440.717.120	4.455.713.570	599.813
787	440.710.996	4.455.703.212	599.903
788	440.705.959	4.455.694.750	599.990
789	440.699.889	4.455.684.519	600.207
790	440.699.272	4.455.682.000	600.277
791	440.697.207	4.455.680.935	600.345
792	440.696.698	4.455.678.611	600.403
793	440.696.482	4.455.678.267	600.439
794	440.699.113	4.455.676.657	600.358
795	440.704.580	4.455.685.942	600.097
796	440.711.001	4.455.696.774	599.903
797	440.716.515	4.455.706.098	599.820
798	440.720.001	4.455.711.996	599.756
799	440.719.717	4.455.711.207	599.731
800	440.715.374	4.455.713.914	599.786
801	440.703.345	4.455.693.892	600.027
802	440.699.185	4.455.691.457	600.343
803	440.708.393	4.455.707.092	600.129
804	440.713.116	4.455.715.858	600.041
805	440.708.461	4.455.708.003	600.113
806	440.703.093	4.455.698.920	600.225
807	440.696.991	4.455.688.640	600.399
808	440.692.695	4.455.681.437	600.635
809	440.689.652	4.455.676.707	600.862
810	440.692.039	4.455.680.729	600.695
811	440.694.493	4.455.684.864	600.533
812	440.697.074	4.455.689.214	600.422
813	440.699.624	4.455.693.510	600.337
814	440.702.156	4.455.697.777	600.271
815	440.704.817	4.455.702.261	600.199
816	440.707.393	4.455.706.601	600.178
817	440.710.470	4.455.711.787	600.118
818	440.710.507	4.455.711.849	600.117
819	440.712.571	4.455.715.327	600.082
820	440.701.942	4.455.688.475	600.071
821	440.695.214	4.455.687.387	600.457
822	440.695.993	4.455.690.925	600.461
823	440.695.128	4.455.691.553	600.450
824	440.699.319	4.455.696.451	600.398
825	440.699.222	4.455.698.445	600.474

Nº	X	Y	Z
826	440.698.825	4.455.697.785	600.449
827	440.698.494	4.455.698.440	0.000
828	440.695.768	4.455.692.667	600.441
829	440.690.069	4.455.683.063	600.700
830	440.687.949	4.455.679.441	600.888
831	440.687.496	4.455.678.682	600.939
832	440.687.315	4.455.679.299	0.000
833	440.701.938	4.455.675.072	600.287
834	440.701.400	4.455.674.202	600.354
835	440.700.885	4.455.673.321	600.387
836	440.700.366	4.455.672.444	600.428
837	440.699.472	4.455.670.584	600.513
838	440.699.189	4.455.669.569	600.536
839	440.699.176	4.455.665.462	600.705
840	440.700.873	4.455.661.706	600.852
841	440.703.882	4.455.658.900	600.929
842	440.701.714	4.455.664.141	600.874
843	440.702.638	4.455.668.253	600.688
844	440.700.395	4.455.668.839	600.679
845	440.702.700	4.455.671.431	600.526
846	440.703.829	4.455.673.914	600.311
847	440.706.153	4.455.677.870	600.156
848	440.705.298	4.455.678.362	600.151
849	440.705.950	4.455.679.481	600.095
850	440.706.834	4.455.678.975	600.105
851	440.712.122	4.455.687.894	599.893
852	440.711.259	4.455.688.423	599.897
853	440.712.786	4.455.689.020	599.876
854	440.718.071	4.455.697.942	599.795
855	440.718.725	4.455.699.077	599.781
856	440.724.017	4.455.707.999	599.712
857	440.723.145	4.455.708.503	599.707
858	440.723.808	4.455.709.622	599.700
859	440.724.665	4.455.709.124	599.709
860	440.722.715	4.455.710.237	599.673
861	440.716.258	4.455.699.288	599.761
862	440.711.780	4.455.691.724	599.822
863	440.706.136	4.455.682.160	600.012
864	440.706.097	4.455.678.757	600.024
865	440.711.963	4.455.688.626	599.850
866	440.713.872	4.455.694.195	599.817
867	440.714.751	4.455.695.662	599.809
868	440.715.529	4.455.697.031	599.794
869	440.716.234	4.455.698.280	599.785
870	440.720.795	4.455.699.946	599.945
871	440.720.056	4.455.700.170	599.923
872	440.720.852	4.455.698.837	599.971
873	440.722.106	4.455.699.561	600.034
874	440.711.956	4.455.683.926	600.205
875	440.708.115	4.455.678.640	600.326
876	440.707.437	4.455.678.938	600.275
877	440.707.378	4.455.678.826	600.278
878	440.705.964	4.455.672.743	600.556
879	440.706.347	4.455.672.679	600.762
880	440.706.746	4.455.669.817	600.715

Nº	X	Y	Z
881	440.707.084	4.455.669.920	600.739
882	440.706.521	4.455.670.000	600.701
883	440.706.193	4.455.671.201	600.642
884	440.706.952	4.455.668.402	600.779
885	440.707.308	4.455.666.987	600.850
886	440.709.245	4.455.678.287	600.401
887	440.709.556	4.455.678.103	600.719
888	440.709.855	4.455.677.927	600.724
889	440.711.321	4.455.681.795	600.302
890	440.711.932	4.455.681.433	600.700
891	440.712.322	4.455.682.209	600.709
892	440.713.088	4.455.682.817	600.705
893	440.712.182	4.455.681.284	600.716
894	440.714.370	4.455.684.982	600.692
895	440.715.998	4.455.687.733	600.539
896	440.715.695	4.455.687.910	600.538
897	440.715.135	4.455.688.241	600.165
898	440.716.624	4.455.690.297	600.305
899	440.716.734	4.455.690.233	600.313
900	440.716.983	4.455.690.087	600.317
901	440.717.088	4.455.691.081	600.217
902	440.717.008	4.455.691.407	600.094
903	440.720.325	4.455.697.012	600.011
904	440.720.530	4.455.696.897	600.212
905	440.723.117	4.455.701.270	600.079
906	440.722.913	4.455.701.386	599.939
907	440.726.749	4.455.707.869	599.892
908	440.726.951	4.455.707.749	599.956
909	440.725.923	4.455.706.033	600.064
910	440.724.454	4.455.703.636	600.080
911	440.722.551	4.455.700.396	600.075
912	440.720.273	4.455.696.546	600.180
913	440.718.357	4.455.693.309	600.178
914	440.716.962	4.455.690.898	600.210
915	440.715.486	4.455.688.443	600.344
916	440.713.610	4.455.685.301	600.374
917	440.711.273	4.455.681.369	600.520
918	440.709.193	4.455.677.837	600.712
919	440.706.660	4.455.672.910	600.745
920	440.706.480	4.455.672.610	600.738
921	440.706.951	4.455.672.326	600.747
922	440.709.933	4.455.670.973	600.776
923	440.709.752	4.455.670.673	600.768
924	440.710.394	4.455.670.286	600.754
925	440.712.787	4.455.675.710	600.740
926	440.715.272	4.455.680.193	600.719
927	440.716.646	4.455.681.285	600.727
928	440.715.858	4.455.679.532	600.743
929	440.715.217	4.455.678.467	600.744
930	440.711.412	4.455.672.025	600.774
931	440.707.751	4.455.665.902	600.907
932	440.707.941	4.455.666.227	600.803
933	440.709.412	4.455.665.741	600.812
934	440.709.242	4.455.665.457	600.958
935	440.709.771	4.455.665.144	600.973

Nº	X	Y	Z
936	440.709.580	4.455.664.819	600.983
937	440.710.440	4.455.664.310	601.031
938	440.713.017	4.455.662.785	601.145
939	440.712.809	4.455.663.345	601.131
940	440.713.894	4.455.662.265	601.171
941	440.714.094	4.455.662.584	601.173
942	440.713.350	4.455.663.426	600.862
943	440.717.031	4.455.661.206	601.006
944	440.719.455	4.455.658.973	601.239
945	440.719.645	4.455.659.298	601.236
946	440.718.053	4.455.660.240	601.112
947	440.715.452	4.455.663.223	600.859
948	440.719.147	4.455.658.967	601.238
949	440.717.789	4.455.659.748	601.219
950	440.718.079	4.455.659.054	601.208
951	440.712.493	4.455.661.210	601.149
952	440.712.725	4.455.660.390	601.148
953	440.711.908	4.455.659.974	600.990
954	440.709.335	4.455.655.620	600.890
955	440.708.708	4.455.657.512	601.064
956	440.705.300	4.455.659.681	600.991
957	440.705.913	4.455.660.644	600.967
958	440.710.184	4.455.661.658	601.070
959	440.705.404	4.455.664.448	600.901
960	440.701.921	4.455.655.554	600.984
961	440.699.639	4.455.652.854	601.044
962	440.683.749	4.455.662.288	600.970
963	440.686.397	4.455.664.715	600.942
964	440.709.899	4.455.655.288	600.905
965	440.717.770	4.455.650.659	600.943
966	440.727.947	4.455.644.631	601.009
967	440.734.947	4.455.640.494	601.065
968	440.734.236	4.455.641.009	601.054
969	440.709.321	4.455.658.475	601.090
970	440.715.759	4.455.651.954	600.947
971	440.713.503	4.455.653.300	600.936
972	440.711.277	4.455.654.631	600.931
973	440.720.367	4.455.649.231	600.962
974	440.722.709	4.455.647.849	600.975
975	440.724.869	4.455.646.554	600.993
976	440.727.207	4.455.645.164	601.006
977	440.729.561	4.455.643.787	601.015
978	440.731.916	4.455.642.405	601.045
979	440.715.461	4.455.657.870	600.993
980	440.716.586	4.455.657.206	601.002
981	440.716.069	4.455.656.346	601.003
982	440.718.431	4.455.656.105	601.004
983	440.719.271	4.455.655.617	601.028
984	440.721.897	4.455.654.049	601.050
985	440.722.760	4.455.653.533	601.034
986	440.724.642	4.455.652.420	601.056
987	440.724.140	4.455.651.563	601.047
988	440.725.260	4.455.650.906	601.041
989	440.725.765	4.455.651.760	601.078
990	440.729.147	4.455.649.752	601.108

Nº	X	Y	Z
991	440.730,269	4.455.649,079	601.112
992	440.729.746	4.455.648.221	601.078
993	440.734.951	4.455.646.287	601.139
994	440.734.428	4.455.645.429	601.139
995	440.734.064	4.455.646.170	601.104
996	440.733.168	4.455.648.141	601.284
997	440.732.777	4.455.649.173	601.289
998	440.733.103	4.455.650.199	601.301
999	440.733.572	4.455.650.501	601.325
1000	440.729.520	4.455.649.218	601.036
1001	440.725.028	4.455.651.627	601.037
1002	440.715.935	4.455.657.063	600.987
1003	440.720.466	4.455.658.489	601.279
1004	440.716.563	4.455.660.803	601.185
1005	440.713.044	4.455.662.884	601.137
1006	440.710.446	4.455.670.084	600.755
1007	440.710.070	4.455.669.435	600.773
1008	440.710.373	4.455.669.260	600.777
1009	440.715.131	4.455.666.491	600.843
1010	440.719.476	4.455.663.748	601.037
1011	440.721.628	4.455.662.471	601.218
1012	440.721.147	4.455.663.456	601.154
1013	440.712.717	4.455.668.740	600.822
1014	440.719.454	4.455.664.739	601.010
1015	440.679.225	4.455.661.092	600.969
1016	440.679.293	4.455.660.777	601.166
1017	440.690.277	4.455.654.504	600.972
1018	440.690.182	4.455.654.322	601.182
1019	440.700.908	4.455.648.189	601.047
1020	440.700.778	4.455.648.025	601.232
1021	440.709.711	4.455.642.961	601.087
1022	440.709.661	4.455.642.743	601.257
1023	440.726.283	4.455.632.893	601.332
1024	440.726.441	4.455.633.035	601.178
1025	440.724.163	4.455.634.026	601.422
1026	440.723.299	4.455.634.526	601.399
1027	440.722.979	4.455.634.012	601.398
1028	440.723.496	4.455.634.130	601.243
1029	440.719.284	4.455.636.542	601.235
1030	440.719.849	4.455.636.567	601.398
1031	440.715.537	4.455.639.125	601.381
1032	440.715.056	4.455.639.096	601.191
1033	440.710.310	4.455.641.863	601.237
1034	440.710.883	4.455.641.908	601.345
1035	440.706.558	4.455.644.465	601.345
1036	440.706.146	4.455.644.467	601.165
1037	440.701.777	4.455.647.085	601.142
1038	440.702.284	4.455.647.016	601.318
1039	440.697.977	4.455.649.563	601.311
1040	440.697.396	4.455.649.503	601.103
1041	440.693.330	4.455.652.010	601.103
1042	440.693.667	4.455.652.119	601.293
1043	440.689.373	4.455.654.685	601.275
1044	440.688.915	4.455.654.704	601.093
1045	440.684.546	4.455.657.187	601.065

Nº	X	Y	Z
1046	440.680.561	4.455.659.625	601.045
1047	440.681.082	4.455.659.593	601.260
1048	440.685.056	4.455.657.234	601.274
1049	440.678.567	4.455.659.982	600.981
1050	440.678.881	4.455.660.081	601.172
1051	440.689.575	4.455.653.462	600.976
1052	440.689.630	4.455.653.667	601.175
1053	440.723.411	4.455.656.610	601.331
1054	440.712.375	4.455.639.932	601.057
1055	440.712.534	4.455.640.078	601.251
1056	440.726.518	4.455.631.543	601.157
1057	440.726.569	4.455.631.741	601.345
1058	440.726.436	4.455.631.344	601.156
1059	440.712.527	4.455.639.607	601.060
1060	440.697.964	4.455.648.253	600.997
1061	440.684.626	4.455.656.163	600.959
1062	440.674.982	4.455.663.782	600.986
1063	440.674.276	4.455.662.345	600.976
1064	440.664.497	4.455.657.970	601.120
1065	440.665.848	4.455.655.657	601.088
1066	440.729.507	4.455.621.852	601.000
1067	440.709.435	4.455.703.041	599.940
1068	440.711.923	4.455.689.549	599.890
1069	440.714.944	4.455.657.010	600.990
1070	440.728.624	4.455.648.894	601.090
1071	440.669.556	4.455.679.192	601.040
1072	440.655.397	4.455.687.570	601.390
1073	440.660.073	4.455.604.017	601.040
1074	440.664.502	4.455.611.498	601.040
1075	440.670.733	4.455.622.020	601.000
1076	440.675.316	4.455.629.760	600.940
1077	440.652.076	4.455.604.179	600.860
1078	440.656.434	4.455.611.544	600.880
1079	440.660.628	4.455.618.634	600.880
1080	440.664.762	4.455.625.620	600.880
1081	440.669.099	4.455.632.950	600.860
1082	440.733.306	4.455.646.102	601.090
1083	440.733.827	4.455.646.957	601.100

4.- INSTRUMENTAL

El levantamiento topográfico se realizado por medio de una estación total robotizada modelo LEICA TCRA1203 R400 de 3" de precisión angular y de ±2mm + 2 ppm de precisión en la medición de distancias. Tarjeta de memoria CompactFlash de 256 Mb. Controlador RX1250Tc, Controlador WinCE System 1200.

Dos receptores G.P.S. TOPCON modelo Hiper GGD. Libreta o PDA de almacenamiento marca TOPCON modelo FC-100. Software BETOP, versión 11.

El programa de cálculo informático utilizado para la realización de la cartografía es MDT V4, que funciona bajo el soporte de Autocad 2006.

5.- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado de Verificación y Control

Nº de Certificado 300700615
Fecha 30.09.2010

Leica Geosystems, s.l.
Autov.Fuencarral-Alcobendas
Km 15'700, nº 24
Edif. Europa 1, Portal 3, 1º
28108 ALCOBENDAS (Madrid)
Teléfono (+34) 91 744 0740
Fax (+34) 91 744 0741
www.leica-geosystems.com

FABIO GARCIA DECECA
AVDA DE LOS PINOS, 23 5ºA

28914 LEGANES (MADRID)

Número de cliente 253560
Instrumento TCRP1203+ R400, taquím. + EDM/ATR/PS
Nº de Serie 260482
Técnico 125458

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por Leica Geosystems, S.L. según el manual del instrumento en cuestión.

Resultados:

Temperatura durante la verificación (°C): 24

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Desviación Hz (Gon)	0.0010	0.0010	0.0010	0.0003
Desviación Vt (Gon)	0.0010	0.0010	0.0010	0.0002
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1	1mm + 1.5ppm	1	0.2
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro láser)	2	2mm + 2ppm	2	1.3

Patrones empleados:

Angulos:
Colimador de ejes: Wild nº 10802 (Incertidumbre asociado con el patrón: 0.0005 gon)

Distancia:
La base de distancias ha sido calibrada por el Centro Español de Metrología con un taquímetro electrónico de 0,01 mm de resolución, con trazabilidad a patrones nacionales

Comentarios:

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Leica Geosystems, s.l. Este documento no tiene carácter de calibración.

6.- DOCUMENTACIÓN

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Centro de Observaciones Geodésicas
Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica

Reseña Vértice Geodésico

13-feb-2010

Número.....: 58254
Nombre.....: Pereda
Municipio..: Pinto
Provincia..: Madrid
Fecha de Construcción.....: 16 de junio de 1976
Pilar sin centrado forzado..: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
Último cuerpo.....: 2,00 m de alto, 1,00 m de ancho.
Total cuerpos.....: 1 de 2,00 m de alto.

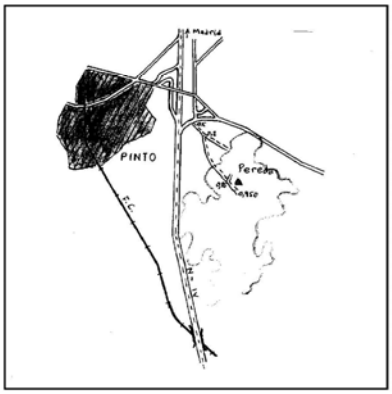
Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 3° 40' 44,34110"	- 3° 40' 49,04482" ±0.048 m
Latitud.....:	40° 14' 08,93320"	40° 14' 04,66067" ±0.046 m
Altitud.....:		713,084 m ±0.058 (BP)
Compensación.:	01 de mayo de 1985	01 de noviembre de 2009
		Elipse de error al 95% de confianza.

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	442239,180 m	442129,639 m
Y.....:	4454228,610 m	4454021,072 m
Factor escala....:	0,999641066	0,999641225
Convergencia...:	- 0° 26' 18,92905"	- 0° 26' 21,93000"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 661,897 m. (BP)



Situación:
Situado en la parte más alta de la loma Pereda.

Acceso:
Desde Valdemoro, por la carretera N-IV en dirección a Madrid, al llegar a Pinto se entra a la derecha por el desvío a la carretera a San Martín de la Vega; en este desvío y antes de salir a la carretera, hay un camino a la derecha por el que se entra. A los 200 m. se tuerce a la derecha, a los 850 m. se deja un ramal a la izquierda y a los 950 m. se llega a la señal, que está a la izquierda.

Observaciones:

Horizonte GPS:
Despejado

CF: Centrado Forzado. CP: Cabeza Pilar. BP: Base Pilar. CN: Clavo Nivelado. CS: Clavo Suelo.

Informe del estado del Vértice: ftp://ftp.geodesia.ign.es/Red_Geodesica/infoRG.pdf

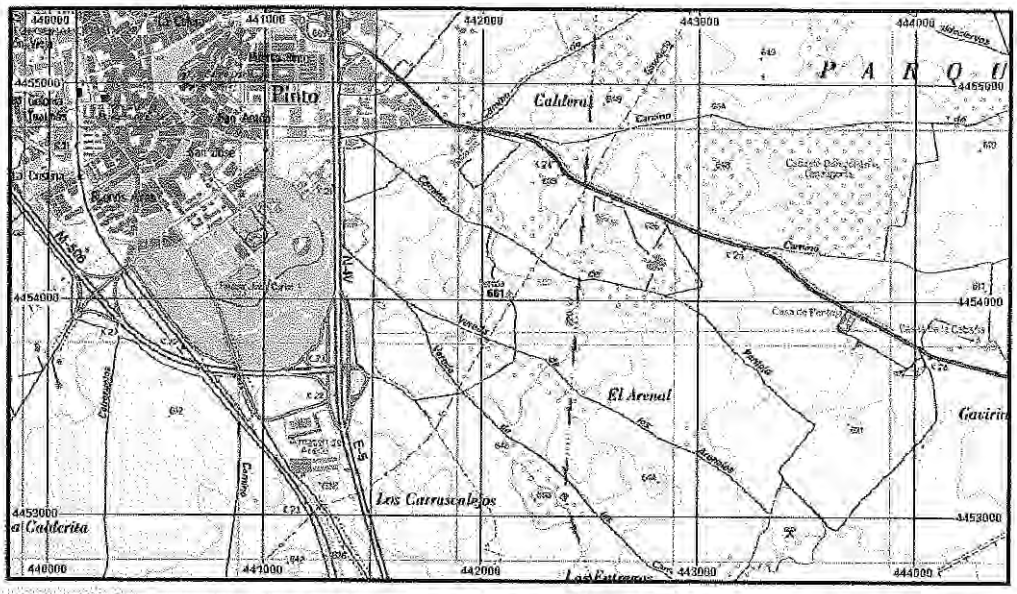
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

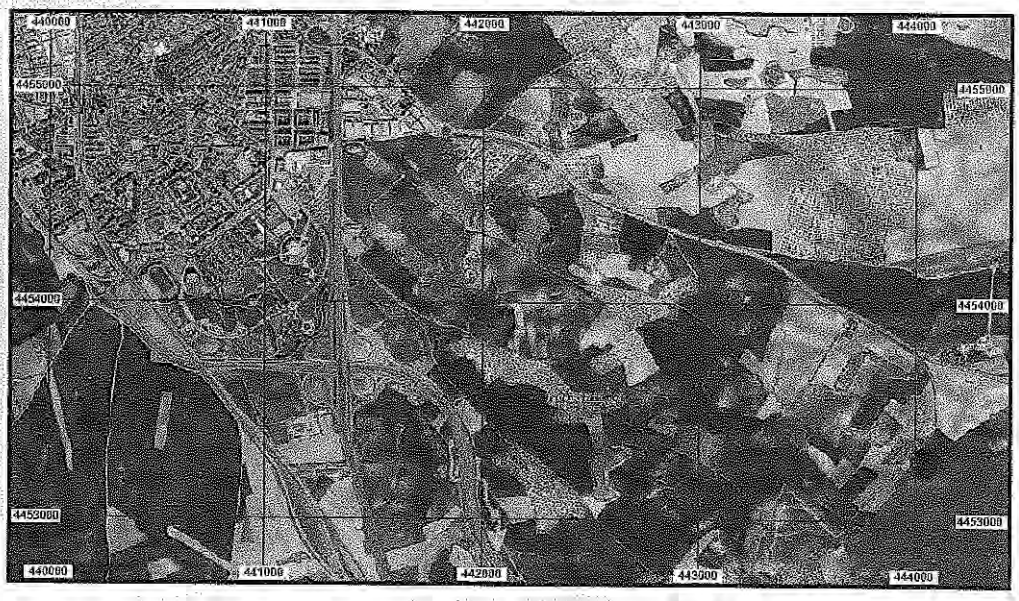
Centro de Observaciones Geodésicas

Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica

Cartografía de situación 26-feb-2011

Escala 1:25.000 **058254 Pereda** Coordenadas ETRS89. Huso 30





Informe GPS

DATUM: WGS84 Proyección UTM Huso Automático

Parametros del datum	
Nombre:	**WGS84**
SemiEje Mayor	6.378.137.000
Aplanamiento:	29.825.722.356
Translación a lo largo del eje x	0.000
Translación a lo largo del eje y	0.000
Translación a lo largo del eje z	0.000
Rotación alrededor del eje x	0.000
Rotación alrededor del eje y	0.000
Rotación alrededor del eje z	0.000
Factor de escala (ppm)	0.000
Parámetros de ajuste horizontal	
Translación Este	0.257m
Translación Norte	-1.360m
Escala+Giro en X	0.00000000
Escala+Giro en Y	0.00000000
Parámetros de ajuste vertical	
Translación en Cota	-48.084m
Pendiente en X	0.00000000
Pendiente en Y	0.00000000

Diferencias residuales entre GPS y coordenadas Locales

Coord.G.P.S.		**Coord.Ajustadas**	
Nombre	PEREDA	Nombre	PEREDA
Latitud	40º 14' 4.70471" N	Coord.X	442129.639m
Longitud	3º 40' 49.05613" W	Coord.Y	4454021.072m
Altitud	709.981	Coord.Z	661.897m
Coord.X	442129.382m	Residuo X	*0.000m*
Coord.Y	4454022.432m	Residuo Y	*0.000m*
Coord.Z	709.981m	Residuo Z	*0.000m*

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO III:
CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA RED DE ALUMBRADO

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL PROYECTO.....4

2.- REGLAMENTACION Y NORMATIVA. 5

3.- MÉTODO DE CÁLCULO.....10

4.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS 13

5.- RESULTADOS ADECUACIÓN AL REAL DECRETO 1890: 2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.....15

5.1.- CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO DE LA INSTALACIÓN. 15

5.2.- NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LA INSTALACIÓN. 16

5.2.1.- CUADRO DE RESULTADOS ILUMINANCIAS.....16

5.3.- FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN. 16

5.4.- LIMITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINOSA: RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO. 18

5.5.- CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN. 19

5.5.1.- EFICIENCIA ENERGÉTICA. 19

5.5.2.- CALIFICACIÓN ENERGÉTICA. 20

5.6.- IMPLANTACIÓN. 21

5.7.- CONCLUSION. 21

6.- ANEXO I: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS Y ELÉCTRICOS 23

6.1.- CÁLCULOS LUMINOTECNICOS 23

6.2.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS 29

6.2.1.- MÉTODO DE CÁLCULO 29

7.- ANEXO 2 - CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS REAL DECRETO: TABLAS. 31

7.1.- CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO.....31

7.2.- NIVELES DE ILUMINACIÓN DE LOS VIALES 34

7.3.- CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS.....36

7.4.- FACTOR DE MANTENIMIENTO 36

7.5.- LIMITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINOSA. 37

7.5.1.- RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.....37

7.5.2.- LIMITACIONES DE LAS EMISIONES LUMINOSAS.....38

7.6.- EFICIENCIA ENERGÉTICA. 38

1.- OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto consiste en establecer las condiciones técnicas de diseño, para optimizar la eficiencia y ahorro energético en la instalación de alumbrado proyectada, cuya misión, será la de iluminar la zona en cuestión, además de limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación lumínica, y reducir la luz intrusa o molesta en el desarrollo del proyecto "Construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica del municipio de Pinto (Madrid)".

Los elementos y trabajos que se determinan en este proyecto lo son en base a las características técnicas que más adelante describiremos, y siguen la normativa basada en el Real Decreto 1890_2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, así como los niveles fijados por las instrucciones técnicas del Ayuntamiento de Alcobendas a cumplir en todo momento.

Estas características han sido seleccionadas procurando que cumplan el cometido de funcionamiento, dentro del sistema eléctrico que se proyecta, así como, también las prescripciones contenidas en los reglamentos citados en el siguiente apartado.

2.- REGLAMENTACION Y NORMATIVA.

Para la correcta realización del presente proyecto, se han cumplido las prescripciones de los siguientes reglamentos y normativas:

Legislación Española:

- Real Decreto 1890_2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre de 2002) y en especial la instrucción ITC BT 009 – Instalaciones de Alumbrado Público.
- Norma UNE EN-60 598.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos.
- Ley 31/1988 de 31 de Octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de

los Observatorios del Instituto Astrofísico de Canarias.

- Real Decreto 138/1989, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Perturbaciones Radioeléctricas e Interferencias.
- Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, que modifica el Real Decreto 2642/1985 y lo adapta al derecho comunitario.
- Orden de 12 de junio de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candeleros metálicos.
- Ley 40/1994 de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Real Decreto 243/1992 de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1998.
- Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección, relativos a compatibilidad electromagnética de equipos, sistemas e instalaciones.
- Ley 6/2001 de 31 de mayo de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

Normativa Europea:

- 89/336/CEE. Directiva del Consejo, de 3 de mayo de 1989, relativa a la compatibilidad electromagnética.
- 91/565/CEE. Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1991, relativa al fomento de la eficiencia energética en la Comunidad.- 92/31/CEE.
- Directiva del Consejo, de 28 de abril de 1992, por la que se modifica la Directiva 89/336/CE.- 93/68/CEE.-Directiva del Consejo, de 22 de julio de 1993, por la que se modifican, entre otras, las directivas 89/336/CEE y 73/23/CEE, armonizando las disposiciones relativas al mercado "CE".- 2000/55/CE.
- Directiva del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los requisitos de

eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Recomendaciones Internacionales:

- Publicación CIE 17.4: 1987 Vocabulario internacional de iluminación.
- Publicación CIE 19.21/22: 1981 Modelo Analítico para la Descripción de la Influencia de los Parámetros de Alumbrado en las Prestaciones Visuales.
- Publicación CIE 23: 1973 Recomendaciones para la Iluminación de Autopistas.
- Publicación CIE 30.2: 1982 Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carrete-ras.
- Publicación CIE 31: 1936 Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 32/AB: 1977 Puntos especiales en alumbrado público.
- Publicación CIE 33: 1977 Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Publicación CIE 34:1977 Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones.
- Publicación CIE 47: 1979 Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas.
- Publicación CIE 54: 1982 Retrorreflexión: definición y mediciones.
- Publicación CIE 61: 1984 Alumbrado de la entrada de túneles: fundamentos para determinar la luminancia en la zona de umbral.
- Publicación CIE 66: 1984 Pavimentos de carreteras y alumbrado.
- Publicación CIE 84: 1989 Medición del flujo luminoso.
- Publicación CIE 88: 2004 Guía para la iluminación de túneles y pasos inferiores.
- Publicación CIE 93: 1992 Iluminación de carreteras como contramedida a los accidentes.
- Publicación CIE 94: 1993 Guía para la iluminación con proyectores.
- Publicación CIE 95: 1992 Contraste y visibilidad.
- Publicación CIE 100: 1992 Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna.

- Publicación CIE 115: 1995 Recomendaciones para el alumbrado de carreteras con tráfico motorizado y peatonal.
- Publicación CIE 121: 1996 Fotometría y goniofotometría de las luminarias.
- Publicación CIE 126: 1997 Guía para minimizar la luminosidad del cielo.
- Publicación CIE 129: 1998 Guía para el alumbrado de áreas de trabajo exteriores.
- Publicación CIE 132: 1999 Métodos de diseño para el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 136: 2000 Guía para la iluminación de áreas urbanas.
- Publicación CIE 140: 2000 Métodos de cálculo para la iluminación de carreteras
- Publicación CIE 143: 2001 Recomendaciones para las Exigencias de la Visión en Color para el Transporte.
- Publicación CIE 144: 2001 Características Reflectantes de las Superficies de las Calzadas y de las Señales de Tráfico.

Otras Recomendaciones:

- Normativa para la Protección del Cielo. Criterios en alumbrados exteriores. (Instituto Astrofísica de Canarias).
- Informe técnico CEI. "Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno"(Marzo 1999).
- Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles del Ministerio de Fomento de 1999.
- Recomendaciones CELMA.
- Resumen de recomendaciones para la iluminación de instalaciones de exteriores o en recintos abiertos. (Ofic. Tec. Para la protección de la calidad del cielo: versión junio 2001).
- CIE Division 5 Exterior and Other Lighting Applications.TC5.12
- Obtrusive Light: Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (2001)
- Instrucciones de ahorro energético en el alumbrado público de Figueres.
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo de

2001.

- Draft Report de 21 de Junio de 2001 de CEN/TC 169. (Comité Europeo de Normalización).
- Recomendaciones para la Iluminación de carreteras y túneles del Ministerio de Fomento (Noviembre 1999).
- Orden circular 9.1/1964 del M.F. y Nota de Servicio de 5 de Mayo de 1976 sobre limitaciones de los niveles de iluminación en las bocas de entrada.
- Normas ISO.

3.- MÉTODO DE CÁLCULO

El método de cálculo luminotécnico genérico consiste en partir de la luminancia media adecuada y de las características reflejantes del pavimento, para obtener el flujo luminoso necesario por unidad de superficie. Y en base al mismo y a las características fotométricas de las luminarias conseguir unos valores de iluminación y unos coeficientes de uniformidad de iluminación satisfactoria.

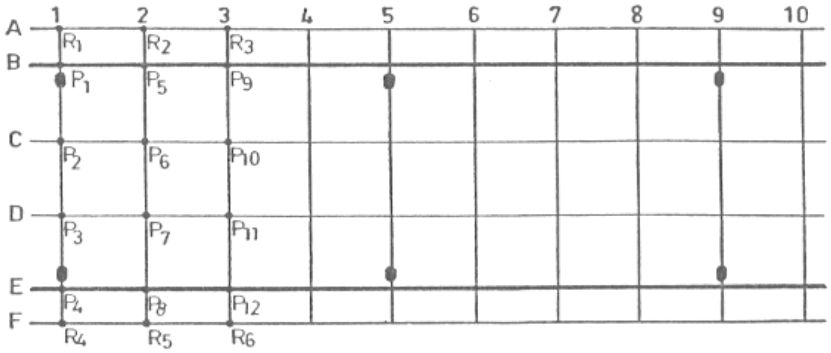
Para el cálculo de la interdistancia entre columnas, de forma que cumplan las especificaciones lumínicas de partida, se obtiene de la fórmula siguiente:

$$E = \frac{\phi_t \cdot C_u \cdot f_m}{A \cdot D}$$

en la que:

- E= Nivel de iluminación en lux
- ϕ_t= Flujo luminoso máximo de cada luminaria en lúmenes
- A= Ancho de la calzada en metros
- D= Separación entre luminarias en metros
- Cu= Coeficiente de utilización, obtenido de las tablas aportadas por el fabricante, en función de la tangente del ángulo formado entre la luminaria y la zona a iluminar, y del tipo de terreno en el que incide el haz de luz emitido por la lámpara
- f_m= Factor de mantenimiento

La iluminación media se obtiene de dividir la superficie de estudio en una cuadrícula que se superpone sobre las curvas isolux de los distintos puntos de luz situados a lo largo de la calle de estudio. La tabla de curvas isolux es proporcionada por el fabricante y está referida a una altura de luminaria de 1 metro y un flujo de 1000 lúmenes. Se calcula la iluminación para cada uno de los n puntos de intersección de la cuadrícula en la mitad de la superficie de estudio comprendida entre dos luminarias.



A la vista de los n valores de la iluminación real obtenida, tendremos un valor máximo, Emax, y un valor mínimo, Emin; asimismo, podremos obtener el valor medio de iluminación:

$$E_m = \frac{\Sigma E \cdot K}{n}$$

siendo K una constante que transforma las condiciones de las curvas isolux (H= 1 m y ϕ_t= 1000 lm) en las condiciones reales, cuyo valor es:

$$K = \frac{\phi_t}{1000 \cdot H^2}$$

Podemos extraer entonces dos valores que nos darán la idea de la uniformidad de la iluminación conseguida:

$$Uniformidad_media = \frac{E_{\min}}{E_m} \qquad Uniformidad_mínima = \frac{E_{\min}}{E_{\max}}$$

- Factor de mantenimiento (luminaria + lámpara) = 0,58

Para el cálculo de los valores lumínicos de la zona objeto del proyecto se ha empleado el programa SCHRÉDER.

4.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Para el cálculo de la sección de los conductores es necesario conocer la intensidad:

$$I = \frac{1{,}8 \cdot P_i}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

siendo:

I= Intensidad en Amperios

P= Potencia acumulada en el tramo en W

U= Tensión entre fase y neutro (400 V)

cos φ= 0,9 según el REBT

Los cálculos de caída de tensión se efectúan mediante las siguientes fórmulas:

$$u = \frac{1{,}8 \cdot P_i \cdot L_i}{\rho \cdot S \cdot U}$$

$$\%u = \frac{u \cdot 100}{U}$$

en la que:

%u= Caída de tensión en %

u= Caída de tensión en V

ρ= Conductividad en m/Ω·mm², 56 para el cobre y 35 para el aluminio

L_i= Longitud del tramo indicado en m

P_i= Potencia total que pasa por el tramo en W

S= Sección por fase en mm²

U= Tensión entre fase y neutro (400 V)

El factor 1,8 engloba el consumo de los equipos auxiliares de las lámparas y el efecto de los armónicos.

El cálculo de los circuitos más desfavorables, debe cumplir la condición de que la caída de tensión máxima no sobrepase el 3% en el punto más desfavorable de los mismos, de acuerdo con el apartado 3 de la ITC-BT.09 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La sección mínima a instalar al tratarse de redes subterráneas será de 6 mm² según establece la ITC-BT-09 apartado 5.2.1.

5.- RESULTADOS ADECUACIÓN AL REAL DECRETO 1890: 2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

5.1.- CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO DE LA INSTALACIÓN.

Se entiende por nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos o fotométricos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc) cubiertos por la presente instrucción. En alumbrado vial, se conoce también como clase de alumbrado.

La elección de la clase de alumbrado viene determinada por las tablas dispuestas en el Real Decreto 1890, y expuestas en el Anexo2 del presente documento (Tablas 1,2, 3, 4 Y 5).

En la instalación en la que nos encontramos la clasificación de la vía o vías será de tipo:

Proyecto	Tipo de Vía	Situación de Proyecto	Clase de Alumbrado
GLORIETA	ALUMBRADO ESPECÍFICO (*)	-	40 Lux

(*) 3. ALUMBRADOS ESPECÍFICOS
Los niveles de iluminación para glorietas serán un 50% mayores que los niveles de los accesos o entradas, con los valores de referencia siguientes:
Iluminación media horizontal ≥ 40 lux
Uniformidad media ≥ 50 %
En zonas urbanas o en carreteras dotadas de alumbrado público, el nivel de iluminación de las glorietas será como mínimo un grado superior al del tramo que confluye con mayor nivel de iluminación, cumpliéndose en todo caso lo establecido en el apartado2.3 referente a zonas especiales de viales.

5.2.- NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LA INSTALACIÓN.

Los resultados luminotécnicos vienen determinados por los niveles marcados en las tablas del Real Decreto (ITC-EA-02), y reflejadas en el Anexo2 del presente documento (Tablas 6, 7 y 8). Estos niveles medios de referencia están basados en las normas de la serie UNE-EN 13201 "Iluminación de carreteras", y no tendrán la consideración de valores mínimos obligatorios.

No obstante lo anterior, y según la ITC-EA-02 apartado 1. Generalidades: "Los requisitos fotométricos anteriores no serán aplicables a aquellas instalaciones o parte de las mismas en las que se justifique debidamente la excepcionalidad y sea aprobada por el órgano competente de la Administración Pública".

5.2.1.- CUADRO DE RESULTADOS ILUMINANCIAS

La iluminación se considera la cantidad de luz recibida o flujo luminoso, recibido por unidad de superficie. En la siguiente tabla se representan los siguientes parámetros:

Valor máximo. (Emax.), Valor medio. (Em.), Valor mínimo. (Emin.), Uniformidad media. (Uo.)

AREA DE ESTUDIO	Emin Lux	Em Lux>40	Emax lux	Uo>0,5 %
GLORIETA	*22.9*	*42.0*	*66.5*	*54.5*

5.3.- FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

El factor de mantenimiento (fm) es la relación entre la iluminancia media en la zona iluminada después de un determinado período de funcionamiento de la instalación de alumbrado exterior (Iluminancia media en servicio – Eservicio), y la iluminancia media obtenida al inicio de su funcionamiento como instalación nueva (Iluminación media inicial – Einicial).

$$fm = Eservicio / Einicial = E / Ei$$

El factor de mantenimiento será el producto de los factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas, de su supervivencia y de depreciación de la luminaria, de forma que se verificará:

$$fm = FDFL \cdot FSL \cdot FDLU$$

Siendo:

- FDFL = factor de depreciación del flujo luminoso de la lámpara.
- FSL = factor de supervivencia de la lámpara.
- FDLU = factor de depreciación de la luminaria.

Los factores de depreciación y supervivencia máximos admitidos se indican en las tablas situadas en el Anexo2 del presente documento (Tablas 10, 11 y 12), y las establece el Real Decreto en su ITC-EA-06, según esas tablas, los resultados adaptados al proyecto en cuestión son:

Nombre de la instalación	Tipo de lámpara	FDFL	FSL	FDLU	FM (*)
GLORIETA	*Halogenuros Metálicos HAL*	*0,73*	*0,88*	*0,90*	*0,58*

(*) Para los cálculos del FM, tomaremos valores medios del periodo de funcionamiento en horas de 3 años, el intervalo de limpieza en 3 años y el grado de contaminación bajo, si no disponemos de ellos.

El factor de mantenimiento FM, es el que se ha tomado para realizar los cálculos fotométricos.

5.4.- LIMITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINOSA: RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.

El resplandor luminoso nocturno o contaminación lumínica es la luminosidad producida en el cielo nocturno por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, procedente, entre otros orígenes, de las instalaciones de alumbrado exterior, bien por emisión directa hacia el cielo o reflejada por las superficies iluminadas.

El Real Decreto en su ITC-EA-03 dispone unas tablas, presentes en el Anexo 2 de este documento (Tablas 13 y 14), las cuales fijan determinadas zonas con diferentes valores para el flujo lumínico hemisférico superior (FHS) de las luminarias en dicha instalación.

En concreto, como la instalación tratada en este documento se encuentra en una zona urbana residencial, pertenece a una zona **E3**, y debe de cumplir con un FHS <15%.

AREA DE ESTUDIO	LUMINARIA	ZONA DE LIMITACIÓN	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS_{inst}
GLORIETA	NEOS-3	E3	0%

Con lo que de estos datos obtenemos un resultado satisfactorio.

5.5.- CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN.

5.5.1.- EFICIENCIA ENERGÉTICA.

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior, se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$\epsilon = (S \times E_M) / P$$

Siendo:

ϵ = Eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior (m^2 x Lux / W)

E_M = Es la Iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto, y se mide en "Lux".

S = Es la superficie de referencia iluminada de la calzada a estudiar (se mide en metros cuadrados)

P = Potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (Watios)

Los requisitos mínimos que marca el real decreto 1890/2008 de 14 de Noviembre de 2008 son para el caso de alumbrado vial funcional y vial ambiental y vienen determinados en la ITC-EA-01, en unas tablas que además se adjuntan en el Anexo2 del presente documento (Tablas 15 y 16).

Los resultados de nuestra instalación según el Reglamento serán para el total de las plataformas iluminadas:

AREA DE ESTUDIO	Emin Lux	Em Lux	Emax lux	Uo %
GLORIETA	*22.9*	*42.0*	*66.5*	*54.5*

Con lo que:

AREA DE ESTUDIO	Superficie Iluminada (m^2)	Em (lux)	Potencia Activa Total Instalada (w)	**Є**
GLORIETA	*572*	*42.0*	*1262.4*	***19.03***

Los resultados son satisfactorios acorde al Real Decreto.

5.5.2.- CALIFICACIÓN ENERGÉTICA.

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto alumbrado de navidad y carteles luminosos se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

El índice de eficiencia energética $\mathbf{I_{Є}}$ se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación **Є** y el de eficiencia energética de referencia $\mathbf{Є_R}$ en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en la tabla perteneciente al Real Decreto en la ITC-EA-01, anexada a este documento en el Anexo2 (Tablas 17).

$$I_{Є} = Є / I_R$$

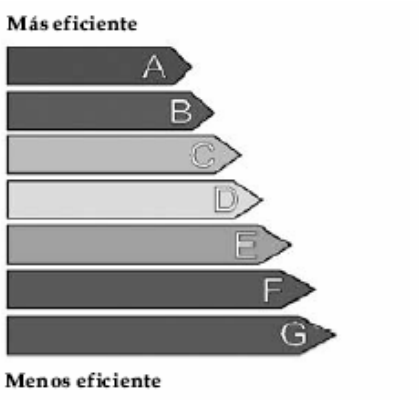
Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de letras que va desde la letra A (mas eficiente) a la G (menos eficiente). El índice utilizado para escala de letras será el índice de consumo energético ICE que es igual al inverso de $I_{Є}$, dicha calificación se determina en la tabla presente en este documento en el Anexo2 (Tabla 18), perteneciente al Real Decreto ITC-EA-01.

$$ICE = 1 / I_{Є}$$

A continuación se detalla la calificación detallada de la instalación estudiada:

AREA DE ESTUDIO	I_{ϵ}	ICE	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
GLORIETA	1,46	0,68	A

Con los resultados obtenidos, la etiqueta de Calificación Energética, queda como sigue:

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado	(*)
	

(*) Si algún dato de la etiqueta energética no ha sido rellenado será debido a la falta de datos iniciales para poder completarlo.

5.6.- IMPLANTACIÓN.

La implantación consistirá en colocar el proyector NEOS-3 de HAL-150W en columna PRON (de SOCELEC) de 8m (2 proyectores por columna), para iluminar la glorieta, con una disposición expuesta en plano, ajustándose a las características de la aplicación para dar un nivel adecuado basándonos en la ITC-EA-02 incorporada en "REAL DECRETO 1890 / 2008".

5.7.- CONCLUSION.

La solución de alumbrado adoptada se caracteriza, por el empleo de luminarias y lámparas de alto rendimiento lumínico, adecuadas para este tipo de alumbrado, y

siguiendo en todo momento el Real Decreto 1890 2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

6.- ANEXO I: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS Y ELÉCTRICOS

6.1.- CÁLCULOS LUMINOTECNICOS

P 11PR1444

Proyecto GLORIETA CALLE CATALUÑA Fichero : ...\GLORIETA CALLE CATALUÑA.lpf

Información general

Detalles de las mallas

- **Malla (1)**

General

Tipo : Circular Activado : ☑ Máscaras ☑ Color :

Geometría

Posición de

X : 0.000 Y : 0.000 Z : 0.000

Tamaño

Nº X : 3 Interdistancia X : 2.500 Tamaño X : 5.000

Cantidad : 20 Paso : 18.000 Tamaño : 342.000

Cálculo

Iluminancia : ☑ Faceta : Normal

Resumen

Resumen sobre las mallas

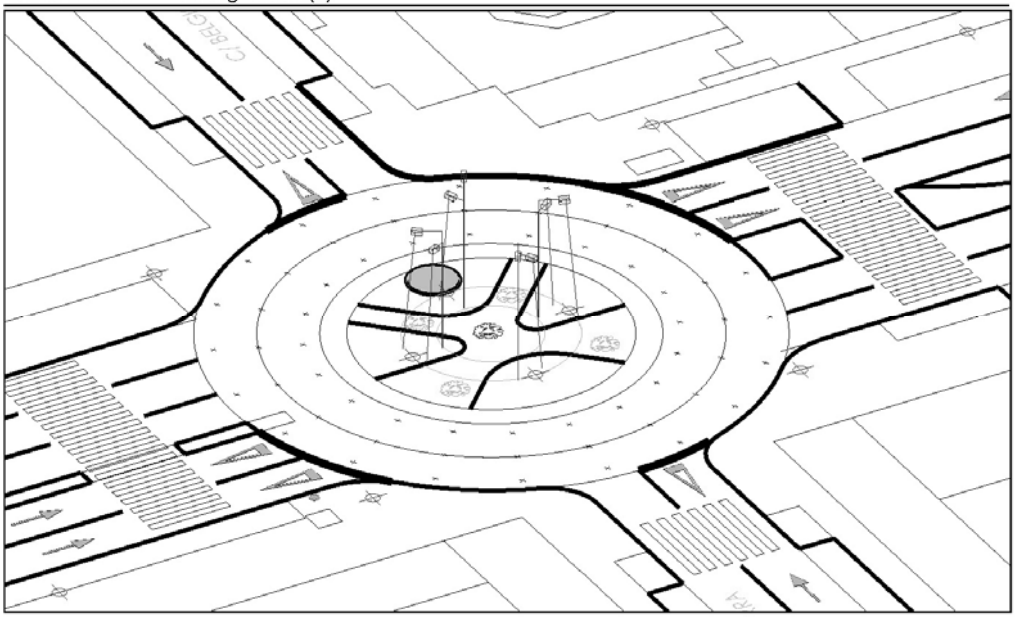
Tipo de media: Aritmética (A) o Ponderada (P)

Malla (1)	Mín	Máx	Med (A)	Mín/Máx	Mín/Med
Iluminancia (lux)	22.9	66.5	42.0	34.4	54.5

Ulysse Usuario : r.sampedro Página 1 / 6 13/12/2011 12:43

Proyecto GLORIETA CALLE CATALUÑA Fichero : ... \GLORIETA CALLE CATALUÑA.lpf

Vista actual Configuración (1)



Ulysse Usuario : r.sampedro Página 2 / 6 13/12/2011 12:43

Proyecto GLORIETA CALLE CATALUÑA Fichero : ... \GLORIETA CALLE CATALUÑA.lpf

Resultados de las mallas

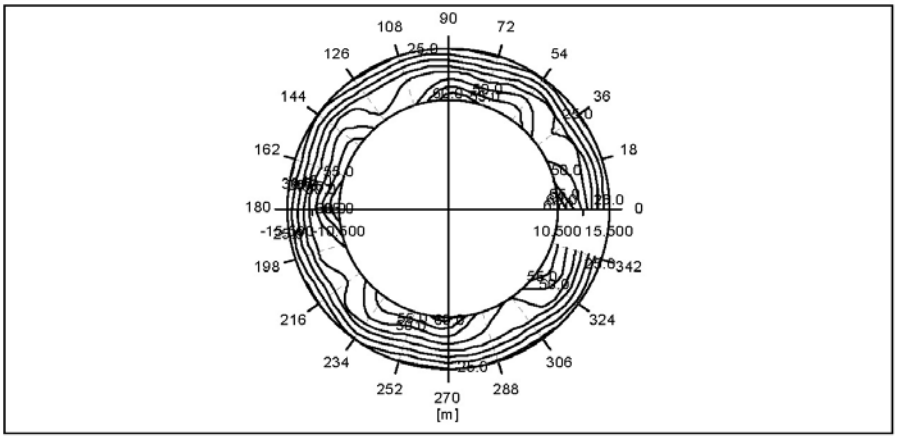
Tipo de media: Aritmética (A) o Ponderada (P)

Malla (1) : Iluminancia [lux]

Mín : 22.9 lux Med (A) 42.0 lux Máx : 66.5 lux Uo : 54.5 % Ug : 34.4 %

342.0	57.9	44.2	24.2
324.0	57.4	48.2	27.4
306.0	45.1	42.4	22.9
288.0	48.2	42.9	23.7
270.0	61.2	45.2	23.2
252.0	58.7	43.0	23.3
234.0	58.0	49.3	29.0
216.0	46.8	43.5	23.6
198.0	50.5	45.6	24.9
180.0	65.2	47.4	24.1
162.0	58.8	43.7	23.8
144.0	57.8	48.4	28.4
126.0	45.7	43.0	23.2
108.0	49.3	44.6	24.1
90.0	63.3	46.1	23.8
72.0	59.6	43.5	23.5
54.0	59.4	49.6	29.1
36.0	47.4	44.3	24.0
18.0	52.3	48.1	26.3
0.0	66.5	48.2	24.4
a/X	10.50	13.00	15.50

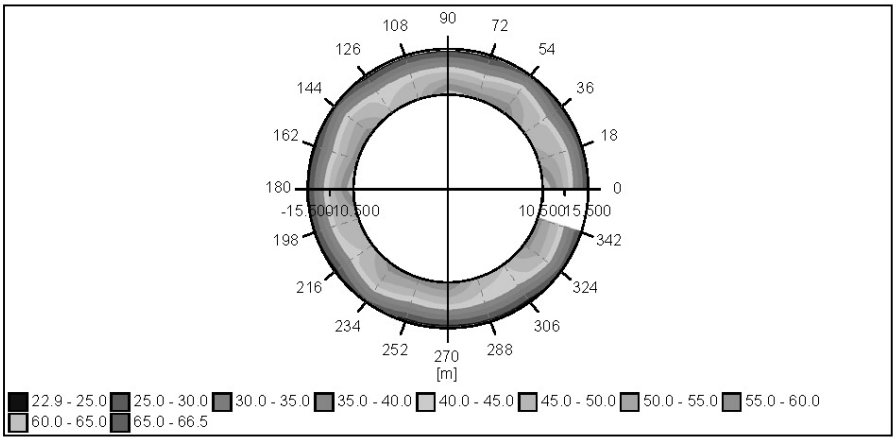
Malla (1) : Iluminancia [lux]



Ulysse Usuario : r.sampedro Página 3 / 6 13/12/2011 12:43

Proyecto GLORIETA CALLE CATALUÑA Fichero : ...\GLORIETA CALLE CATALUÑA.lpf

Malla (1) : Iluminancia [lux]



Ulysse Usuario : r.sampedro Página 4 / 6 13/12/2011 12:43

Proyecto GLORIETA CALLE CATALUÑA Fichero : ...\GLORIETA CALLE CATALUÑA.lpf

Información general (Contin.)

Detalles de las configuraciones

• **Configuración (1)** Activado ☑

Matriz	Descripción	Flujo	FM	Luminaria
260711	Neos 3/Vidrio liso/1552/HAL-CerTT/150/-60/eje/0	14.5	0.58	

Detalles de los grupos

	Circular															
	Nº	Principio				Luminaria				Geometría						
		X	Y	H	Offset	Matriz	Az	Inc	Rot	Núm X	Int X	Cantida	Paso	Rotación	Pendient	Inclinaci
✔	1	0.000	0.000	7.700	4.500	260711	110	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	49.000	0.000	0.000
✔	2	0.000	0.000	7.000	4.000	260711	70	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	65.000	0.000	0.000
✔	3	0.000	0.000	7.700	4.500	260711	110	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	140.000	0.000	0.000
✔	4	0.000	0.000	7.000	4.000	260711	70	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	156.000	0.000	0.000
✔	5	0.000	0.000	7.700	4.500	260711	110	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	229.000	0.000	0.000
✔	6	0.000	0.000	7.000	4.000	260711	70	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	245.000	0.000	0.000
✔	7	0.000	0.000	7.700	4.500	260711	110	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	322.000	0.000	0.000
✔	8	0.000	0.000	7.000	4.000	260711	70	5.0	0.0	1	0.000	1	40.0	338.000	0.000	0.000

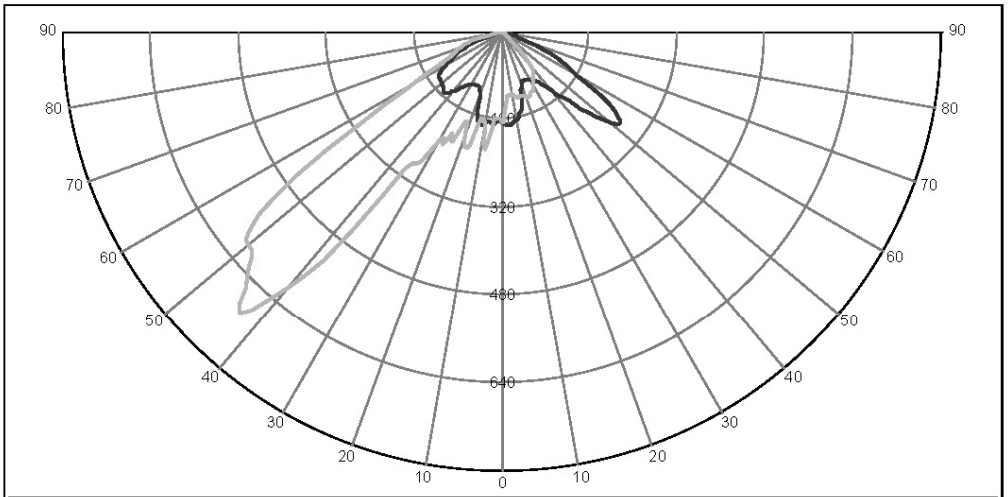
Proyecto GLORIETA CALLE CATALUÑA Fichero : ...\GLORIETA CALLE CATALUÑA.lpf

Documentos fotométricos

260711

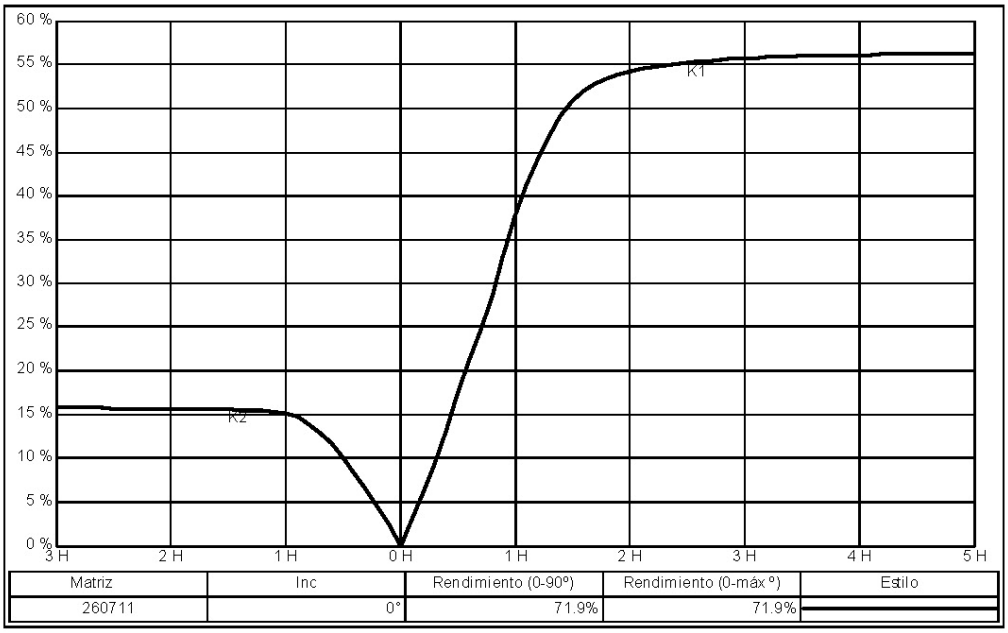
Neos 3/Vidrio liso/1552/HAL-CerTT/150/-60/eje/0

Diagrama Polar / Cartesiano



Matriz	Inc	Plano	Imax	Plan	Estilo	Matriz	Inc	Plano	Imax	Plan	Estilo
260711	0°	0°	173	12°		260711	0°	180°	271	52°	
260711	0°	90°	700	43°		260711	0°	270°	164	0°	

Curva de utilización



Matriz	Inc	Rendimiento (0-90°)	Rendimiento (0-máx°)	Estilo
260711	0°	71.9%	71.9%	

Ulysse	Usuario : r.sampedro	Página 6 / 6	13/12/2011 12:43

6.2.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS

6.2.1.- MÉTODO DE CÁLCULO

Para el cálculo de la sección de los conductores es necesario conocer la intensidad:

$$I = \frac{1{,}8 \cdot P_i}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

siendo:

I= Intensidad en Amperios

P= Potencia acumulada en el tramo en W

U= Tensión entre fase y neutro (400 V)

cos φ= 0,9 según el REBT

Los cálculos de caída de tensión se efectúan mediante las siguientes fórmulas:

$$u = \frac{1{,}8 \cdot P_i \cdot L_i}{\rho \cdot S \cdot U}$$

$$\%u = \frac{u \cdot 100}{U}$$

donde:

%u= Caída de tensión en %

u= Caída de tensión en V

ρ= Conductividad en m/Ω·mm², 56 para el cobre y 35 para el aluminio

L_i= Longitud del tramo indicado en m

P_i= Potencia total que pasa por el tramo en W

S= Sección por fase en mm²

U= Tensión entre fase y neutro (400 V)

El factor 1,8 engloba el consumo de los equipos auxiliares de las lámparas y el efecto de los armónicos.

Debido a la inexistencia de inventario de circuitos por parte de los servicios técnicos del Ayuntamiento, se hace imposible realizar el cálculo eléctrico de los circuitos hasta el centro de mando, así que basándonos en comunicaciones con los servicios de mantenimiento de alumbrado del Ayuntamiento (Aserpinto), conectaremos las luminarias al circuito situado en la margen Norte de la calle Cataluña, el cual será capaz de absorber la potencia proyectada. La ampliación del circuito deberá hacerse con cable de 10mm^2 según indicaciones.

7.- ANEXO 2 -CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS REAL DECRETO: TABLAS.

7.1.- CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO.

En el alumbrado vial el nivel de iluminación requerido por una vía depende de múltiples factores como son el tipo de vía, la complejidad de su trazado, la intensidad y sistema de control del tráfico y la separación entre carriles destinados a distintos tipos de usuarios.

En función de estos criterios, las vías de circulación se clasifican en varios grupos o situaciones de proyecto, asignándose a cada uno de ellos unos requisitos fotométricos específicos que tienen en cuenta las necesidades visuales de los usuarios así como aspectos medio ambientales de las vías.

El criterio principal de clasificación de las vías es la velocidad de circulación, según se establece en la Tabla 1.

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad de tráfico rodado (km/h)
A	De alta velocidad	v>60
B	De moderada velocidad	30<v≤60
C	Carriles bici	--
D	De baja velocidad	5<v≤30
E	Vías peatonales	v≤5

Tabla 1 – Clasificación de las vías

Mediante otros criterios, tales como el tipo de vía y la intensidad media de tráfico diario (IMD), se establecen subgrupos dentro de la clasificación anterior.

En las tablas 2, 3, 4 y 5 se definen las clases de alumbrado para las diferentes situaciones de proyecto correspondientes a la clasificación de vías anteriores.

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO(*)
A1	**Carreteras de calzadas separadas con cruces a distinto nivel y accesos controlados (autopistas y autovías).** Intensidad de tráfico: Alta (IMD) >= 25000…… Media (IMD) >= 15000 y < 25000 …… Baja (IMD) < 15000 …… **Carreteras de calzada única con doble sentido de circulación y accesos limitados (vías rápidas).** Intensidad de tráfico: Alta (IMD) > 15000…… Media y baja (IMD) < 15000 ……	ME1 ME2 ME3a ME1 ME2
A2	**Carreteras interurbanas sin separación de aceras o carriles bici.** **Carreteras locales en zonas rurales sin vía de servicio.** Intensidad de tráfico: IMD >= 7000…… IMD < 7000 I……	ME1 / ME2 ME3a / ME4a
A3	**Vías colectoras y rondas de circunvalación.** **Carreteras interurbanas con accesos no restringidos.** **Vías urbanas de tráfico importante, rápidas radiales y de distribución urbana a distritos.** **Vías principales de la ciudad y travesía de poblaciones.** Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera: IMD >= 25000…… IMD >= 15000 y < 25000…… IMD >= 7000 y < 15000…….. IMD < 7000……	ME1 ME2 ME3b ME4a / ME4b
(*) Para todas las situaciones de proyecto (A1, A2 y A3), cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior		

Tabla 2 – Clases de alumbrado para vías tipo A

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO (*)
B1	**- Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante.** **- Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas.** Intensidad de tráfico: IMD ≥ 7.000…… IMD < 7.000……	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	**Carreteras locales en áreas rurales:** Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera: IMD ≥ 7.000…… IMD < 7.000……	ME2 / ME3b ME4b / ME5
(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior		

Tabla 3 – Clases de alumbrado para vías tipo B

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO (*)
C1	**Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas.** Flujo de tráfico de ciclistas: Alto…… Normal……	 S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	**Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías.** **Aparcamientos en general.** **Estaciones de autobuses.** Flujo de tráfico de peatones: Alto…… Normal……	 CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	**Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada.** **Zonas de velocidad muy limitada.** Flujo de tráfico de peatones y ciclistas: Alto…… Normal……	 CE2 / S1 / S2 S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior		

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO (*)
E1	- Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada. - Paradas de autobús con zonas de espera. - Áreas comerciales peatonales Flujo de tráfico de peatones: Alto…… Normal……	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	- Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones. Flujo de tráfico de peatones: Alto…… Normal……	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediatamente superior.		

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

Cuando para una determinada situación de proyecto e intensidad de tráfico puedan seleccionarse distintas clases de alumbrado, se ha elegido la clase teniendo en cuenta la complejidad del trazado, el control de tráfico, la separación de los distintos tipos de usuarios y otros parámetros específicos.

7.2.- NIVELES DE ILUMINACIÓN DE LOS VIALES

En las tablas 6, 7, y 8 se reflejan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

CLASE DE ALUMBRADO	LUMINANCIA DE LA SUPERFICIE DE LA CALZADA EN CONDICIONES SECAS			DESLUMBRAMIENTO PERTUBADOR	ILUMINACIÓN DE ALREDEDORES
	LUMINANCIA (4) MEDIA L_m (cd/m²) (1)	UNIFORMIDAD GLOBAL U_o [mínima]	UNIFORMIDAD LONGITUDINAL U_L [mínima]	INCREMENTO UMBRAL TI (%) (2) [máximo]	RELACIÓN ENTORNO SR (3) [mínima]
ME1	2.00	0.40	0.70	10	0.50
ME2	1.50	0.40	0.70	10	0.50

ME3a	1.00	0.40	0.70	15	0.50
ME3b	1.00	0.40	0.60	15	0.50
ME3c	1.00	0.40	0.50	15	0.50
ME4a	0.75	0.40	0.60	15	0.50
ME4b	0.75	0.40	0.50	15	0.50
ME5	0.50	0.35	0.40	15	0.50
ME6	0.30	0.35	0.40	15	Sin requisitos

Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Tabla 6 – Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

CLASE DE ALUMBRADO (1)	ILUMINANCIA HORIZONTAL EN EL ÁREA DE LA CALZADA	
	ILUMINANCIA MEDIA E_m (lux) (1)	ILUMINANCIA MÍNIMA E_{min} (lux) (1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7.5	1.5
S4	5	1

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (Fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Tabla 7 – Series de clase de alumbrado para viales tipos C, D Y E

CLASE DE ALUMBRADO (1)	ILUMINANCIA HORIZONTAL	
	ILUMINANCIA MEDIA E_m (lux) [mínima mantenida (1)]	UNIFORMIDAD MEDIA U_M [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

(1)) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2)También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.

Tabla 8 – Series CE de clase de alumbrado para viales de tipos D y E

7.3.- CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS.

Según la "INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-04", las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir con los requisitos de la tabla 9 respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (ת) y factor de utilización (f_u).

PARÁMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
RENDIMIENTO (ת)	≥ 65%	≥ 55%	≥ 55%	≥ 60%
FACTOR DE UTILIZACIÓN (f_u)	(2)	(2)	≥ 0,25%	≥ 0,30%
(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño (2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01				

Tabla 9 – Características de las luminarias y proyectores

7.4.- FACTOR DE MANTENIMIENTO

Tipo de lámpara	Período de funcionamiento en horas				
	4.000 h	6.000 h	8.000 h	10.000 h	12.000 h
Sodio alta presión	0,98	0,97	0,94	0,91	0,90
Sodio baja presión	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87
Halogenuros metálicos	0,82	0,78	0,76	0,76	0,73
Vapor de mercurio	0,87	0,83	0,80	0,78	0,76
Fluorescente tubular Trifósforo	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
Fluorescente tubular Halofosfato	0,82	0,78	0,74	0,72	0,71
Fluorescente compacta	0,91	0,88	0,86	0,85	0,84

Tabla 10 – Factores depreciación del flujo luminoso de las lámparas (FDFL)

Tipo de lámpara	Período de funcionamiento en horas				
	4.000 h	6.000 h	8.000 h	10.000 h	12.000 h
Sodio alta presión	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89
Sodio baja presión	0,92	0,86	0,80	0,74	0,62
Halogenuros metálicos	0,98	0,97	0,94	0,92	0,88
Vapor de mercurio	0,93	0,91	0,87	0,82	0,76
Fluorescente tubular Trifósforo	0,99	0,99	0,99	0,98	0,96
Fluorescente tubular	0,99	0,98	0,93	0,86	0,70

Halofosfato					
Fluorescente compacta	0,98	0,94	0,90	0,78	0,50

Tabla 11 – Factores de supervivencia de las lámparas (FSL)

Grado protección sistema óptico	Grado de contaminación	Intervalo de limpieza en años				
		1 año	1,5 años	2 años	2,5 años	3 años
IP 2X	Alto	0,53	0,48	0,45	0,43	0,42
	Medio	0,62	0,58	0,56	0,54	0,53
	Bajo	0,82	0,80	0,79	0,78	0,78
IP 5X	Alto	0,89	0,87	0,84	0,80	0,76
	Medio	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82
	Bajo	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
IP 6X	Alto	0,91	0,90	0,88	0,85	0,83
	Medio	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87
	Bajo	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90
A los efectos del cálculo del factor de mantenimiento,1 año equivale a 4.000 h de funcionamiento.						

Tabla 12 – Factores de depreciación de las luminarias (FDLU)

7.5.- LIMITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINOSA.

7.5.1.- RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.

En la tabla 13 se clasifican las diferentes zonas en función de su protección contra la contaminación luminosa, según el tipo de actividad a desarrollar en cada una de las zonas.

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	DESCRIPCIÓN
E1	ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Observatorios astronómicos de categoría internacional, parques nacionales, espacios de interés natura, áreas de protección especial (red natura, zonas de protección de aves, etc.), donde las carreteras están sin iluminar
E2	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas
E3	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de trafico rodado y aceras) están iluminadas.
E4	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD alta: Centros urbanos, zonas residenciales, sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja nocturna

Tabla 13 - Clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa

7.5.2.- LIMITACIONES DE LAS EMISIONES LUMINOSAS

Se limitarán las emisiones luminosas hacia el cielo en las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción de las de alumbrado festivo y navideño.

El flujo hemisférico superior instalado FHS_{inst} o emisión directa de las luminarias a implantar en cada zona E1, E2, E3 y E4, no superará los límites establecidos en la tabla 14

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS_{inst}
E1	≤ 1%
E2	≤ 5%
E3	≤ 15%
E4	≤ 25%

Tabla 14 - Valores límite del flujo hemisférico superior instalado

7.6.- EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Primero se marcan unos requisitos mínimos de eficiencia energética, cuyos valores se expresan en las siguientes tablas:

ILUMINANCIA MEDIA E_M (Lux)	**ϵ**
≥ 30	22
25	20
20	17.5
15	15
10	12
≤7,5	9.5
Nota – Para los valores de iluminancia media comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.	

Tabla 15 - Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial funcional

ILUMINANCIA MEDIA E_M (Lux)	EFICIENCIA ENERGÉTICA REF. ($ϵ_R$)
≥20	13
15	11
10	9
7,5	7
≤5	5
Nota – Para los valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.	

Tabla 16 - Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial ambiental.

Los valores de referencia dados, se comparan con los obtenidos en la instalación a tratar, dichos valores de referencia, para alumbrado vial funcional y ambiental, son los siguientes:

Alumbrado vial Funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia C_R(m^2 lux / W)	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia C_R(m^2 lux / W)
≥30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤7,5	14	7,5	7
--	--	≤5	5
Nota – Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal			

Tabla 17 – Valores de eficiencia energética de referencia

La calificación energética, se obtiene de comparar los valores obtenidos de la instalación analizada con la siguiente tabla:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	ICE	I_C
A	ICE < 0.91	I_C > 1.1
B	0.91 ≤ ICE < 1.09	1.1 ≥ I_C > 0.92
C	1.09 ≤ ICE < 1.35	0.92 ≥ I_C > 0.74
D	1.05 ≤ ICE < 1.79	0.74 ≥ I_C > 0.56
E	1.79 ≤ ICE < 2.63	0.56 ≥ I_C > 0.38
F	2.63 ≤ ICE < 5.00	0.38 ≥ I_C > 0.20
G	ICE ≥ 5.00	I_C ≤ 0.20

Tabla18 - Calificación energética.

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO IV:
RED DE RIEGO

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- JARDINERÍA....4

1.1.- ELECCIÓN DE ESPECIES. 4

2.- RED DE RIEGO....6

2.1.- DISEÑO....6

2.1.1.- MATERIAL Y APARATOS DE RIEGO....6

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES....7

2.2.1.- RED DE RIEGO POR GOTEO....7

2.2.2.- PROGRAMADORES Y AUTOMATISMOS....7

2.2.3.- ZANJAS TIPO PARA RED DE RIEGO....7

2.3.- CRITERIO DE ELECCIÓN DE LOS APARATOS....8

2.4.- CÁLCULOS Y DIMENSIONADO DE LA RED....8

3.- NECESIDADES DE RIEGO....9

3.1.- ÁRBOLES Y ARBUSTOS....9

4.- DOSIS DE RIEGO Y TIEMPO DE RIEGO....12

4.1.- ARBUSTOS....12

4.2.- ÁRBOLES....14

5.- CONSUMOS DE AGUA....15

5.1.- CONSUMO DIARIO DE AGUA 15

5.2.- CONSUMO ANUAL DE AGUA 15

6.- DIÁMETROS DE LOS CONDUCTOS..... 17

7.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA NECESARIA 20

7.1.- PÉRDIDAS DE CARGA..... 20

7.2.- ALTURA MANOMÉTRICA NECESARIA: 23

1.- JARDINERÍA

Se consideran en este capítulo todos los elementos de los que se dotará la actuación que permitan alcanzar un grado de confort y estético acorde con las directrices del diseño, y a su vez dotarla de la funcionalidad requerida.

Se proyecta la creación de nuevas zonas verdes, así como la plantación de árboles en la calle objeto de actuación.

A continuación se presentan las principales actuaciones que se llevaran a cabo para el ajardinamiento de la zona:

- Plantación de 4 árboles presidiendo el anillo central, de la especie Ligustrum Japonicum, en ejemplares 16-18cm, de perímetro. Adicionalmente en el centro de la glorieta se plantará una unidad de Picea Abies de 3,5-4m de altura.
- Plantación de 3 árboles en mediana, de la especie Ligustrum Japonicum, en ejemplares 16-18cm, de perímetro.
- Plantación en zona estancial de Buxus Sempervirens y flor de temporada.
- Formación de alcorque elevado, donde se realizará una composición de arbustos de los tipos Buxus Sempervirens Bola y Teucrium Fruticans.

En el plano de pavimentación se representa la ubicación exacta de los árboles y las zonas ajardinadas.

1.1.- ELECCIÓN DE ESPECIES.

Con el fin de establecer un entorno integrado con su medio ambiente se ha buscado que en su mayor parte las especies vegetales sean autóctonas de la Península

Ibérica o de comprobada adaptación al clima peninsular. Esto supone entre otras cosas una disminución considerable en el coste de mantenimiento, ya que al encontrarse aclimatadas a la zona se disminuyen las dosis de riego, así como los aportes de fertilizantes necesarios para un desarrollo óptimo.

Una vez determinada las especies potencialmente viables para este lugar, se utilizarán criterios estéticos y paisajistas para la determinación final.

Las especies seleccionadas son las siguientes:

- Ligustrum Japonicum.
- Picea Abies.
- Buxus Sempervirens Bola.
- Buxus Sempervirens.
- Teucrium Fruticans.
- Flor de temporada variada, entre ella Viola x Wittrockiana (*pensamientos de color amarillo*).

2.- RED DE RIEGO

Este capítulo tiene por objeto definir y justificar el diseño y cálculo de la instalación de riego, necesaria para las zonas verdes creadas en la zona de actuación.

El alcance de la instalación será el preciso para garantizar el riego de dichas zonas verdes.

2.1.- DISEÑO

Para el diseño y dimensionado de los equipos objeto de este Proyecto se han realizado las consideraciones que se citan a continuación, además de cumplir en todo momento con las Normas del Canal de Isabel II referentes a esta materia.

2.1.1.- MATERIAL Y APARATOS DE RIEGO

El riego se efectuará mediante la instalación de sectores de riego por goteo con las características siguientes:

- Tuberías de riego: se utilizará en toda la red de riego tubería de polietileno, siendo de alta densidad (PEAD) para las tuberías principales y para las tuberías secundarias de los sectores de riego, y de baja densidad (PEBD) para los ramales de goteo y anillos portagoteros. Los diámetros nominales son los que aparecen en planos.

- Goteros autocompensantes: aportarán un caudal de 2,2 l/h funcionando a una presión comprendida entre 8 y 40 m.c.a. Se instalarán integrados cada 30 cm en

tubería de PEBD de diámetro nominal según planos, formando ramales de goteo o anillos.

Serán necesarios dos sectores de riego: uno para los árboles y otro para los parterres.

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

2.2.1.- RED DE RIEGO POR GOTEO

Se realizará un sistema automático de riego por goteo, con varios sectores de riego, siendo abastecido cada uno de ellos mediante tuberías con los diámetros expresados en planos.

En cada sector se instalará a continuación de la válvula manual de esfera y de la electroválvula, un filtro de malla de 120 mesh y una válvula reductora de presión que adecuará la misma en la línea de goteo. Todos estos elementos se alojarán en una arqueta.

Se utilizarán goteros autocompensantes con caudal de 2,2 l/h funcionando a una presión comprendida entre 8 y 40 m.c.a, integrados cada 30 cm en tubería PEBD Ø 16 mm enterrada.

2.2.2.- PROGRAMADORES Y AUTOMATISMOS

Cada arqueta dispondrá de una electroválvula de 1" de diámetro, con un solenoide de impulsos controlado por una caja de conexión del tipo Rain Bird TBos o equivalente. La programación se transmitirá desde una consola compatible.

2.2.3.- ZANJAS TIPO PARA RED DE RIEGO

Se proyecta una zanja tipo de 0,40m de ancho por 0,6m de profundidad total hasta la rasante del pavimento. La tubería de polietileno para riego se asienta sobre una cama de tierra arenosa de 10 cm de espesor y se cubrirá con otros 10 cm de tierra arenosa. El resto de la zanja se rellenará con suelos adecuados procedentes de la propia excavación. Sobre el material de relleno se dispondrá el paquete de firme proyectado en el caso de aceras, o tierra vegetal en las zonas terrizas.

2.3.- CRITERIO DE ELECCIÓN DE LOS APARATOS

La utilización de sectores de riego por goteo se adapta a la perfección al riego de zonas estrechas, masas de arbustos y alineaciones de árboles. Presenta además como ventajas una mayor eficiencia en la aportación de agua, reduciéndose al mínimo las pérdidas por evaporación y evitando la escorrentía, no siendo afectado el buen funcionamiento de la instalación por las condiciones del viento reinante. El uso de goteros autocompensantes asegura una alta uniformidad en el riego independientemente de la presión (dentro del intervalo indicado).

2.4.- CÁLCULOS Y DIMENSIONADO DE LA RED

Se detallan en los siguientes epígrafes los cálculos realizados, la justificación de la solución adoptada y demás parámetros considerados para el cálculo de la red.

3.- NECESIDADES DE RIEGO

3.1.- ÁRBOLES Y ARBUSTOS

Las necesidades hídricas se han calculado para el caso más desfavorable, es decir, cuando no existe sombra y la irradiación es más fuerte.

Para el cálculo de estas necesidades hay que partir del factor EVAPOTRANSPIRACIÓN (ETP), que indica las pérdidas de agua debidas a condiciones climáticas. A partir de estas medidas mensuales, expresadas en mm (equivalente a l/m^2) se elige la más desfavorable, es decir la del mes que sea mayor en la zona elegida; y se transforma en ETP diaria, dividiéndola por el numero de días que tiene dicho mes.

El mes más desfavorable para Madrid es el mes de Julio:

ETP_{julio} = 156,61 mm. $\Rightarrow$ $ETP_{diaria} = \frac{156,61}{31 días}$ = 5,05 mm / día

Una vez conocida la ETP media genérica más desfavorable que se presenta en la zona, se adaptará al cultivo y a las condicionantes para los que se diseña la instalación de riego, y ello se consigue aplicando los siguientes factores:

Factor de cultivo (K_c): Aplicado a la ETP representa las pérdidas de agua propias de cada cultivo, que son debidas a la apertura de los estomas de las plantas durante el día. Aplicando la tabla siguiente:

FACTOR DE CULTIVO Kc	
ÁRBOLES Y ARBUSTOS	
Manzano (madurez)	0,85
Vid	0,7
Olivo	0,55
Naranjo (madurez)	0,60
Naranjo (media madurez)	0,40
Naranjo (cuarto madurez)	0,20
Plátano (madurez)	0,85
Plátano (madia madurez)	0,60
FACTOR DE CULTIVO Kc	
ÁRBOLES Y ARBUSTOS	
Platano (cuarto madurez)	0,30
Otros árboles (madurez)	0,80
Otros árboles (media madurez)	0,55
Otros árboles (cuarto madurez)	0,28
LEGUMBRES Y OTROS CULTIVOS	
Cebada	1,05
Guisante	1,05
Patata	1,05
Pimiento morrón	0,95
Remolacha	1,00
Tomate	1,05

En el caso de las especies objeto de este proyecto K_c = 0,7.

- Factor de sombreado (K_s): Se basa en la hipótesis de que, en la zona sombreada de la planta, la evapotranspiración es inferior a la calculada. En las especies que en este proyecto se van a plantar K_s =0,9.

- Factor de aumento por valores medios (K_a): La ETP de la zona de cultivo se refiere al valor medio del mes. Por consiguiente habrá que tener en cuenta que

algunos días del mes la ETP será más alta y por lo tanto, se aplica un factor de corrección, que se puede cifrar en estos cultivos en un 15 % de incremento.

- Factor por eficacia de aplicación (K_{eu}): Dependiendo del sistema de riego elegido este factor puede acercarse al 100 % si se trata de riego por goteo, mientras que para riegos por aspersión varía entre un 60 % y un 90 %. En este caso se tomara como valor de K_{eu} = 0,95.

De forma que las Necesidades diarias de para arbustos ornamentales se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$N_D = \frac{K_C \times K_S \times K_a}{K_{eu}} \times ETP(día) = \frac{0{,}7 \times 0{,}9 \times 1{,}15}{0{,}95} \times 5{,}05 = 3{,}85 \text{ mm/día.}$$

N_D: 3,85 mm/día o lo que es lo mismo, **3,85 l/m² y día.**

Para el cálculo de las necesidades en árboles se realiza de igual manera:

- Kc =0,70
- Ks =0,80
- K_a =1,15
- K_{eu} = 0,95

$$N_D = \frac{K_C \times K_S \times K_a}{K_{eu}} \times ETP(día) = \frac{0{,}7 \times 0{,}8 \times 1{,}15}{0{,}95} \times 5{,}05 = 3{,}42 \text{ mm/día.}$$

N_D: 3,42 mm/día o lo que es lo mismo, **3,42 l/m² y día.**

Considerando que se riega una zona radicular comprendida entre 3 y 4 m², resulta:

N_D: 3,42 l/m² y día x 3 m²/ árbol = **10,26 l/ árbol y día**

4.- DOSIS DE RIEGO Y TIEMPO DE RIEGO

4.1.- ARBUSTOS

Utilizando la **tabla de Karmeli y Keller** se elige la separación de los goteros y de las líneas, en función el caudal del emisor y del tipo de suelo, tomando siempre una superficie regada entre el 80% y el 100 %.

Distancia entre las líneas portemisores en m.	**CAUDAL DE EMISORES**														
	MENOS DE 1,5 l/h			2 l/h			4 l/h			8 l/h			MAS de 12 l/h		
	SEPARACIÓN DE LOS EMISORES EN DISTINTOS TIPOS DE SUELOS, EXPRESADA EN m.														
	C	M	F	C	M	F	C	M	F	C	M	F	C	M	F
	0,2	0,5	0,9	0,3	0,7	1,0	0,6	1,0	1,3	1,0	1,3	1,7	1,3	1,6	2,0
	PORCENTAJE DE SUELO MOJADO A 30 cm DE PROFUNDIDAD														
0,8	38	88	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1	33	70	100	40	80	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100
1,2	25	58	92	33	67	100	67	100	100	100	100	100	100	100	100
1,5	20	47	73	26	53	80	53	80	100	80	100	100	100	100	100
2	15	35	55	20	40	60	40	60	80	60	80	100	80	100	100
2,5	12	28	44	16	32	48	32	48	64	48	64	80	64	80	100
3	10	23	37	13	26	40	26	40	53	40	53	67	53	67	80
3,5	9	20	31	11	23	34	23	34	46	34	46	57	46	57	68
4	8	18	28	10	20	30	20	30	40	30	40	50	40	50	60
4,5	7	16	24	9	18	26	18	26	36	26	36	44	36	44	53
5	6	14	22	8	16	24	16	24	32	24	32	40	32	40	48
6	5	12	18	7	14	20	14	20	27	20	27	34	27	34	40

C= Suelo de textura gruesa (arenoso)
F= Suelo de textura fina (arcilloso)
M= Suelo de textura media (Franco)

Para la instalación objeto del presente proyecto:

- Suelo franco-arcilloso
- Tubería con goteros autocompensantes integrados.
- Caudal del gotero: 2,2 l/h.
- Distancia entre goteros: 0,3 m.
- Distancia entre ramales de goteo: 0,3 m.
- Marco de riego = 0,3 x 0,3 m^2 (área que moja un gotero)
- Número de goteros por m^2 = $\frac{1}{0,3 \times 0,3} = 11,11$ goteros / m^2
- Variación admisible de caudal: 10 %.
- Longitud máxima, según tabla facilitada: 103 m.

Variación del caudal	**SEPARACIÓN DE LOS GOTEROS (m)**						
	0,25	0,33	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
6,00 %	72	86	106	119	135	168	192
7,50 %	81	97	118	134	152	189	217
10,00 %	85	103	124	141	161	200	230
15,00 %	91	114	137	156	178	221	256

- Presión necesaria en cabeza: 1 atmosfera.
- N_d = 3,85 l/m^2 y día.

Pluviosidad o dosis de riego:

Pluviosidad = Caudal x n° got/m^2 **=** 2,2 l/h x 11,11 = 24,44 mm/h.

Tiempo de riego. Se aplicará la expresión:

$$T_R = \frac{N_D}{D_R} = \frac{3,85}{24,44} = 0,16\,\text{h} \approx \textbf{10 minutos}.$$

4.2.- ÁRBOLES

Para el riego de los árboles se emplearán anillos portagoteros.

- Anillo portagoteros. 6 goteros/ anillo
- Caudal del gotero: 2,2 l/h, para presiones comprendidas entre 8 y 40 m.c.a.
- Presión necesaria en cabeza: 1 atm.
- N_d = 10,26 l/día y árbol

Pluviosidad o dosis de riego:

Pluviosidad = Caudal gotero x n° goteros/árbol = 2,2 l/h x 6 = 13,2 l/h y árbol.

Tiempo de riego:

$$T_R = \frac{N_D}{P} = \frac{10,26}{13,2} = 0,78 \text{ horas} \approx \textbf{47 minutos}$$

5.- CONSUMOS DE AGUA

5.1.- CONSUMO DIARIO DE AGUA

A partir de la sectorización establecida en los planos adjuntos, se va a calcular el consumo diario de toda la instalación de riego. El consumo diario de agua de cada sector vendrá dado por los tiempos y el caudal de riego, así pues el consumo diario para cada una de las zonas será:

SECTOR	Arbustos	Árboles	CAUDAL PUNTA	CONSUMO DIARIO
	m^2	ud	m^3/h	m^3/dia
1	60		1,47	0,23
2		8	0,11	0,08
			TOTAL	**0,31**

Por tanto, el consumo diario total es de ***0,31 m^3/día***.

5.2.- CONSUMO ANUAL DE AGUA

El cálculo del consumo anterior esta realizado para el mes de julio. Para el cálculo del consumo anual se deberá tener en cuenta los días de riego que se empleen o utilicen. En este caso, teniendo en cuenta la ETP de la zona en los meses en los que se necesita riego, podría regarse hasta 150 días al año.

Repartidas de la siguiente manera a lo largo del año y siempre conservando la misma dosis diaria, variándose el turno de riego (pasando de un riego diario a un riego cada tres días).

ENE.	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
		10	10	15	25	30	30	25	15		

Así pues, el consumo total anual será:

$$\mathbf{Q_{Anual}} = 0{,}31\ m^3/día \times 150\ días = \mathbf{46{,}50\ m^3}$$

Que corresponde a un consumo anual por unidad de superficie de **140 m^3/ha**.

El Canal de Isabel II, en sus Normas para Redes de Reutilización NRRCYII-2007, limita la dotación anual de riego a 2.250 m^3/ha, correspondiente a aplicar una dotación de 1,5 l/m^2/dia durante 150 días de riego al año. Por tanto, puede considerarse que la distribución de plantaciones y el riego de la actuación son eficientes.

6.- DIÁMETROS DE LOS CONDUCTOS

Con el caudal punta que se ha obtenido y con la ayuda del siguiente ábaco (correspondiente a la fórmula de Darcy-Weisbach), definimos el diámetro nominal de la tubería principal, y las pérdidas de carga que se van a producir porcentualmente cada 100 m de conducción.

Se seguirá el criterio de que la pérdida de carga no sea mayor de 6 m.c.a. por cada 100 metros de conducción.

PERDIDA DE CARGA EN TUBERÍAS DE "PE" DE BAJA DENSIDAD								
Ø	*l/s*	*m³/h*	*4 atm %*	*6 atm %*	*10 atm %*	*Ø interior 4 atm*	*Ø interior 6 atm*	*Ø interior 10 atm*
20	0,25	0,90	15,00	15,00		16,00	16,00	14,20
	0,20	0,72	10,00	10,00	14,00			
	0,15	0,54	6,00	6,00	8,50			
	0,10	0,36	3,00	3,00	4,05			
25	0,44	1,60	9,00	11,00		21,00	20,40	17,80
	0,35	1,26	8,00	7,00				
	0,30	1,08	6,80	6,00	10,00			
	0,25	0,90	4,80	4,00	8,00			
	0,20	0,72	2,90	3,00	5,80			
	0,10	0,36	0,80		1,70			
32	0,69	2,50	6,50	8,00		28,00	26,00	23,20
	0,65	2,34	4,80	7,00				
	0,60	2,16	4,00	6,00				
	0,55	1,98	3,80	5,00				
	0,50	1,80	3,20	4,50				
	0,45	1,62	3,00	4,00	6,00			
	0,40	1,44	2,50	3,20	5,00			
	0,35	1,26	2,00	2,50	4,00			

	0,20	0,72	0,70		1,50			
40	1,13	4,10	5,80	7,00		35,00	32,60	29,00
	1,00	3,60	4,20	6,00				
	0,90	3,24	4,00	5,00				
	0,80	2,88	3,50	4,00	6,00			
	0,70	2,52	2,00	3,20	4,50			
	0,60	2,16	1,80	2,50	3,20			
	0,50	1,80	1,20	1,80	2,50			
	0,40	1,44	0,70		1,60			
50	1,72	6,20	3,80	6,00		43,60	40,80	36,20
	1,60	5,76	2,80	5,00				
	1,50	5,40	2,20	4,00				
	1,40	5,04	2,00	3,00				
	1,25	4,50	1,80	2,50	4,00			
	1,00	3,60	1,50	2,00	3,00			
	0,90	3,24	1,30	1,60	2,50			
	0,80	2,88	0,85	1,50	2,00			
	0,70	2,52	0,70		1,50			
63	2,80	10,08	2,50	4,00		55,00	51,40	45,8
	2,50	9,00	1,80	3,50				
	2,00	7,20	1,30	2,00	3,00			
	1,50	5,40	0,70	1,40	2,00			
	1,00	3,60	0,40		1,00			
75	3,88	14,00	2,40	3,00		65,60	61,20	54,40
	3,00	10,80	1,50	2,00				
	2,50	9,00	1,00	1,45	2,75			
	2,00	7,20	0,70	1,00	1,50			
	1,50	5,40	0,35		0,95			

Igualmente se usará la siguiente tabla que relaciona el diámetro nominal con los caudales máximos de manera que no se supere la velocidad crítica de 1,5 m/s.

TABLA DE CAUDALES MÁXIMOS Caudal en m^3/h v= 1,5 m/s											
	POLIETILENO BAJA DENSIDAD				POLIETILENO ALTA DENSIDAD				P.V.C		
Ø	Goteo 3 bares	4 bares	6 bares	10 bares	4 bares	6 bares	10 bares	16 bares	6 bares	10 bares	16 bares
12,5	0,4										
16	0,8		0,6				0,6				
17	0,9										
20	1,2		0,9	0,7			1,1				
25	2,1	1,8	1,6	1,1			1,8	1,4	2,5	2,0	
32	3,3	3,1	2,5	1,7		3,3	2,9	2,3	3,7	3,2	
40		4,8	4,1	2,8		5,3	4,5	3,6	6,0	5,3	4,8
50		7,5	6,2	4,5	9,0	8,2	7,1	5,6	8,5	8,0	7,5
63		11,9	10,1	7,1	14,4	13,0	11,2	8,9	16,0	13,0	11,9
75		16,9	14,0	10,1	20,3	18,5	16,0	12,6	24,0	18,0	16,9
90		24,4			29,2	26,6	23,0	18,1	32,0	27,6	24,4
110					43,8	39,7	34,4	27,0	49,0	41,4	36,2
125					56,5	51,5	44,3	35,0	60,0	53,6	46,8
140					70,8	64,6	55,7	43,6	75,0	67,1	
160					94,4	84,3	72,5	56,9	100,0	86,9	

Con estas consideraciones se ha procedido a la elección de diámetros que aparecen reflejados en los planos.

7.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA NECESARIA

Para el cálculo de la altura manométrica se debe considerar el ramal más desfavorable, aquel en el que las pérdidas de carga por longitudes de tubería y por diferencia de cotas sea más acusada.

7.1.- PÉRDIDAS DE CARGA

Para el cálculo de las pérdidas de carga en la red se ha empleado la fórmula de Darcy-Weisbach y su correspondiente ábaco, que se ha mostrado anteriormente.

Con el fin de evitar sobrepresiones y desgaste prematuro de las tuberías se ha procurado que la velocidad del agua en las conducciones no sobrepase 1,5 m./seg. Los accesorios de la tubería (válvulas, codos, etc.) se consideran en sus longitudes ficticias equivalentes.

En las tuberías con numerosas salidas de caudal, se ha empleado el factor F de Scobey, que tiene en cuenta las pérdidas de carga singulares de las piezas en T, y la disminución del caudal a lo largo de la tubería.

Factor f de Scobey

N° de salidas	F	N° de salidas	F	N° de salidas	F
1	1,000	11	0,392	22	0,368
2	0,634	12	0,383	24	0,366
3	0,528	13	0,382	26	0,364
4	0,480	14	0,381	28	0,363
5	0,451	15	0,379	30	0,362
6	0,433	16	0,377	35	0,359
7	0,419	17	0,375	40	0,357
8	0,410	18	0,373	50	0,355
9	0,402	19	0,372	100	0,350
10	0,396	20	0,370	Más de 100	0,345

En la siguiente tabla se resumen las características (superficie de riego, longitud de tuberías, caudal..) de la red de riego proyectada, y las pérdidas de carga que se producen desde la acometida hasta el punto el punto más desfavorable de cada sector:

SECTOR	TRAMO	Arbustos	Árboles	Q	L	Diámetro		V	J	PERDIDA CARGA		DIF. COTAS	H min requerida en cabecera
		m^2	ud	m^3/h	m	Nominal mm	Interior mm	m/s	%	TRAMO m	ORIGEN m	m	
1	PRINCIPAL			1,47	5	32	24,8	0,84	3,96%	0,20	0,20		
	SECUNDARIO 1	30		0,73	5	32	24,8	0,42	1,18%	0,06	0,26	0,00	17,76
	SECUNDARIO 2	20		0,49	20	32	24,8	0,28	0,58%	0,12	0,31	0,50	18,31
	SECUNDARIO 3	10		0,24	20	32	24,8	0,14	0,18%	0,04	0,23	0,50	18,23
2	PRINCIPAL			0,11	5	32	24,8	0,06	0,04%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO 2		8	0,11	60	32	24,8	0,06	0,04%	0,03	0,03	0,50	13,03

*Consideraciones: Caudal de los goteros: 2,2 l/h (10 mca)
Separación entre ramales portagoteros: 0,3 m
Separación entre goteros: 0,3 m
Caudal anillo goteo: 13,2 l/h (10 mca)

7.2.- ALTURA MANOMÉTRICA NECESARIA:

La presión necesaria en la acometida resultará de sumar a la presión necesaria en el punto de consumo (goteros, aspersores, difusores, inundadores…), las pérdidas de carga acumuladas hasta dicho punto y las pérdidas de carga puntuales (en llaves, codos, filtros..), teniendo en cuenta el desnivel existente entre la acometida y el punto de consumo.

En la tabla anterior, se puede identificar el sector más desfavorable por su combinación de longitud de tuberías y diferencia de cotas con el punto de abastecimiento. Por tanto, la altura de elevación necesaria en el punto de conexión con la red del Canal de Isabel II será el **Sector 1:**

P. Carga RED	0,31
Presión necesaria en la tubería portarramales (goteo)	15,00
P. Carga ELECTROVALVULA + FILTRO	1,50
Desnivel	0,50
P. Carga en puntos singulares (codos, derivaciones…)	1,00

ALTURA MANOMETRICA NECESARIA en cabeza de la red principal: ***18,31 m.c.a.***

Con la presión de servicio mínima suministrada por el Canal de Isabel II (25,5 m.c.a.), queda garantizado el suministro, incluso regando de manera simultánea todos los sectores de riego. Aún así se recomienda realizar el riego en horario nocturno por condiciones de presión y evapotranspiración.

Los goteros de los anillos serán autocompensantes, ya que así se asegura una alta uniformidad en el riego independientemente de la presión (dentro un intervalo). En este caso los goteros aportarán un caudal de 2,2 l/h funcionando a una presión comprendida entre 8 y 40 m.c.a.

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO V:
PROGRAMA DE DESARROLLO DE TRABAJOS

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

1.- PROGRAMA DE DESARROLLO DE TRABAJOS

PROGRAMA DE TRABAJO

Construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica, T.M. Pinto

ACTIVIDADES	MES 1		MES 2		MES 3		P.B.L
DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	6.511,04 €	6.511,04 €					**13.022,09 €**
PAVIMENTACIÓN				33.961,89 €	33.961,89 €	33.961,89 €	**101.885,66 €**
SANEAMIENTO Y DRENAJE			4.954,70 €	4.954,70 €	4.954,70 €		**14.864,10 €**
ALUMBRADO PÚBLICO			4.285,08 €	4.285,08 €	4.285,08 €	4.285,08 €	**17.140,34 €**
RIEGO Y JARDINERÍA			5.694,71 €	5.694,71 €		5.694,71 €	**17.084,14 €**
MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACION						8.365,16 €	**8.365,16 €**
SERVICIOS AFECTADOS	4.646,93 €	4.646,93 €	4.646,93 €	4.646,93 €			**18.587,72 €**
GESTIÓN DE RESIDUOS	1.503,14 €	1.503,14 €	1.503,14 €	1.503,14 €	1.503,14 €	1.503,14 €	**9.018,81 €**

PRESUPUETO PARCIAL (P.B.L.)	12.661,11 €	12.661,11 €	21.084,57 €	55.046,45 €	44.704,81 €	53.809,98 €	
PRESUPUESTO A ORIGEN (P.B.L.)	12.661,11 €	25.322,22 €	46.406,78 €	67.707,56 €	112.412,37 €	166.222,35 €	**199.968,02 €**

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO VI: CERTIFICADO DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO VII:
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01L030		m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N			
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-08.			
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	16,06	32,12	
P01CC020	0,360	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	34,34	
P01DW050	0,900	m3	Agua	1,12	1,01	
			TOTAL PARTIDA.....			67,47

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

A02A050		m3	MORTERO CEMENTO M-15			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h	Peón ordinario	16,06	27,30	
P01CC020	0,410	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	39,11	
P01AA020	0,955	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	16,20	
P01DW050	0,260	m3	Agua	1,12	0,29	
M03HH020	0,400	h	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			83,80

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

A02A060		m3	MORTERO CEMENTO M-10			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h	Peón ordinario	16,06	27,30	
P01CC020	0,380	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	36,24	
P01AA020	1,000	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	16,96	
P01DW050	0,260	m3	Agua	1,12	0,29	
M03HH020	0,400	h	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			81,69

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

A02A080		m3	MORTERO CEMENTO M-5			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h	Peón ordinario	16,06	27,30	
P01CC020	0,270	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	25,75	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	18,49	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,12	0,29	
M03HH020	0,400	h	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			72,73

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03H050		m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20			
			Hormigón de dosificación 250 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,834	h	Peón ordinario	16,06	13,39	
P01CC020	0,258	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	24,61	
P01AA030	0,697	t	Arena de río 0/6 mm.	13,34	9,30	
P01AG020	1,393	t	Garbancillo 4/20 mm.	13,95	19,43	
P01DW050	0,180	m3	Agua	1,12	0,20	
M03HH030	0,550	h	Hormigonera 300 l. gasolina	3,14	1,73	
			TOTAL PARTIDA.....			68,66

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

O01OA090		h	Cuadrilla A			
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	19,08	19,08	
O01OA050	1,000	h	Ayudante	16,83	16,83	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
			TOTAL PARTIDA.....			43,94

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

O01OA140		h	Cuadrilla F			
O01OA040	1,000	h	Oficial segunda	17,43	17,43	
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	16,06	16,06	
			TOTAL PARTIDA.....			33,49

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ACO		ud	ACOMETIDA CYII Acometida completa de diámetro 20mm. con conjunto de medida según normas del Canal de Isabel II, derivada de la red y longitud hasta 10 metros, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y retirada a vertedero del sobrante de la excavación, incluso armario de contadores e instalación del contador suministrado por el Canal de Isabel II.			
O01OA030	2,000	h	Oficial primera	19,08	38,16	
O01OB170	2,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	38,14	
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	16,06	32,12	
U01EZ030	4,800	m3	EXCAV. ZANJA	5,62	26,98	
UU02642001	2,000	Ud	Pieza inj. 2 sect. 80 mm rosc.	24,03	48,06	
U02642250	1,000	Ud	Mang. elect. 40 mm	4,77	4,77	
U02642200	1,000	Ud	Pieza toma 30 mm	40,11	40,11	
U02642450	1,000	Ud	Llave de corte 30 mm	44,22	44,22	
UU05AR01	1,000	ud	Arm c/contador	209,98	209,98	
U02040010	10,000	ml	Tub PE-50B DN ext. 25	0,35	3,50	
P27SA010	10,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	41,80	
PP01HM020	2,500	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	137,50	
U01RZ020	4,500	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO	13,20	59,40	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	724,70	21,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	746,50	44,79	
			TOTAL PARTIDA.....			791,27

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

ALUMB		ud	RETRANQUEO LUMINARIA Retranqueo de luminaria existente mediante camión grua previo desmontaje, incluso nueva cimentación con pernos de anclaje, pica y arqueta, canalización y obra civil necesaria así como cableado, totalmente instalada, conexionada y funcionand.			
O01OA090	3,000	h	Cuadrilla A	43,94	131,82	
O01OB200	3,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	54,96	
O01OA070	3,000	h	Peón ordinario	16,06	48,18	
O01OB220	3,000	h	Ayudante electricista	17,13	51,39	
E02EM010	0,972	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,44	6,26	
E04CM051	0,768	m3	HORM. HA-25/P/40/IIa V. MANUAL	96,97	74,47	
P27SA020	1,000	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6,52	6,52	
P27SA050	4,000	ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	2,94	11,76	
P27SA061	1,000	ud	Pica toma de tierra L=1,5 m.	11,02	11,02	
U11SAA030	1,000	ud	ARQUETA CIEGA 60x60x55 cm.	70,42	70,42	
M07CG010	3,000	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	127,62	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	594,40	17,83	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	612,30	36,74	
			TOTAL PARTIDA.....			648,99

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CANONE		m3	CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS			
			Canon de vertido y gestión(vertedero o centro de reciclaje) de los productos resultantes de excavación, demolición o construcción, según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.			
UA0021A	1,000	m3	canon vertedero escombros	11,65	11,65	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			12,00

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

CANONT		m3	CANON Y GESTION VERTEDERO TIERRAS			
			Canon de vertido y gestión (vertedero o centro de reciclaje) de tierras procedentes de excavación según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.			
CANONTT	1,000	m3	Canon vertedero tierras	2,91	2,91	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	2,90	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			3,00

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

CREA LOM ASNO		m2	CREACIÓN PASO DE PEATONES ELEVADO			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) o AC22BIND50/70S (antigua S-20) para la creación de pasos de peatones elevados, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en zonas perimetrales			
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03AD040	0,370	t	M.B.C. TIPO S-12/S-20 EN SANEOS	60,58	22,41	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	22,70	1,36	
			TOTAL PARTIDA.....			24,04

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

E02EM010		m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.			
			Excavación en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	16,06	1,61	
M05RN020	0,150	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	4,83	
			TOTAL PARTIDA.....			6,44

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

E02EM020		m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS			
			Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,130	h	Peón ordinario	16,06	2,09	
M05RN020	0,200	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	6,44	
			TOTAL PARTIDA.....			8,53

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02SZ070		m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.			
			Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	1,300	h	Peón ordinario	16,06	20,88	
M08RI010	0,750	h	Pisón vibrante 70 kg.	3,13	2,35	
P01DW050	1,000	m3	Agua	1,12	1,12	
			TOTAL PARTIDA.....			24,35

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

E02TT030		m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.			
			Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05PN010	0,020	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,51	0,79	
M07CB010	0,150	h	Camión basculante 4x2 10 t.	30,99	4,65	
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	6,05	6,05	
			TOTAL PARTIDA.....			11,49

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

E04CM040		m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN			
			Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.			
O01OA070	0,600	h	Peón ordinario	16,06	9,64	
P01HM010	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	57,00	
			TOTAL PARTIDA.....			66,64

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

E04CM051		m3	HORM. HA-25/P/40/IIa V. MANUAL			
			Hormigón en masa HA-25/P/40/IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C.			
O01OA030	0,360	h	Oficial primera	19,08	6,87	
O01OA070	0,360	h	Peón ordinario	16,06	5,78	
M11HV120	0,360	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	5,04	1,81	
P01HA021	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/40/IIa central	71,75	82,51	
			TOTAL PARTIDA.....			96,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E07LP010		m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5			
			Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	19,08	9,54	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
P01LT020	0,052	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	5,09	
P01MC040	0,027	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	1,58	
			TOTAL PARTIDA.....			24,24

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

E08PFA030		m2	ENFOSCADO M-10 VERT.			
			Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,240	h	Oficial primera	19,08	4,58	
O01OA050	0,240	h	Ayudante	16,83	4,04	
A02A060	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-10	81,69	1,63	
			TOTAL PARTIDA.....			10,25

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

IMPRESION		m2	IMPRESIÓN HORMIGÓN CON RESINAS			
			Pavimento de hormigón HM-15/P/40, de 10cm de espesor, armado con fibras de polipropileno con tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón con mortero aditivado con resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma semejando listones de madera, i/limpieza y saneamiento de la superficie de asiento, aplicación de resina como unión entre pavimentos, aplicación del mortero, texturado y curado, limpieza con agua a presión y sellado de juntas, todo ello con productos tipo Paviprint o equivalente incluso mortero para nivelación y pendientes según planos de replanteo.			
O01OA010	0,050	h	Encargado	19,00	0,95	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M08CA110	0,025	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,80	
M10AF010	0,050	h.	Sulfatadora mochila	1,15	0,06	
M11HC020	0,025	h	Equipo cortajuntas losas	11,34	0,28	
PP01HM020	0,100	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	5,50	
P01DW180	0,001	t.	Fibras acrílicas	1.287,34	1,29	
P08XVC010	8,000	kg	Mortero cemen/resinas para impri	0,56	4,48	
P08XVC205	0,100	kg	Polvo desencofrante	7,48	0,75	
P07W191	0,750	m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,37	0,28	
P08XVC110	0,100	l.	Resina acabado pavi.horm.impres.	3,21	0,32	
P06SI170	0,500	m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,95	1,48	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	17,00	0,68	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	17,70	1,06	
			TOTAL PARTIDA.....			18,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
RET TELECOM		ud	RETRANQUEO CAMARA TELECOM			
			Retranqueo camara telecomunicaciones para fibra óptica, con nueva arqueta prefabricada, de dimensiones exteriores 1,58x1,40x1,45 m., con ventanas vertical y cuadradas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso la conexión y funcionamiento de todos los circuitos incluido la fibra, los tubos y el cableado			
O01OA030	2,250	h	Oficial primera	19,08	42,93	
O01OA070	4,500	h	Peón ordinario	16,06	72,27	
M07CG010	0,250	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	10,64	
E02EM020	4,410	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,53	37,62	
E02SZ070	0,986	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	24,35	24,01	
E02TT030	3,424	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	11,49	39,34	
E04CM040	0,221	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	66,64	14,73	
P27TA110.1	1,000	ud	Arqueta pref. fibra óptica DFO	610,00	610,00	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	851,50	25,55	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	877,10	52,63	
			TOTAL PARTIDA.....			929,72

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

REUB POSTES		ud	REUBICACIÓN POSTES LUZ (BUS Y PP)			
			Reubicación de los postes de luz de marquesinas o pasos de peatones, incluyendo desmontaje, demolición de la cimentación, traslado a nuevo lugar, canalización bajo acera incluido el cableado, creación de nueva arqueta y cimentación, totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
U11SAM020	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	126,77	126,77	
U11SB140.1	2,000	ud	DESMONTAJE/ MONTAJE DE COLUMNA SEMAFÓRICA	88,63	177,26	
U11SAC010	1,000	m	CANALIZACIÓN B/ACERA EXISTENTE	40,87	40,87	
U11SAA010	1,000	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	94,27	94,27	
CANONE	3,120	m3	CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS	12,00	37,44	
			TOTAL PARTIDA.....			476,61

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

U01AB010		m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS			
			Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,008	h	Capataz	18,56	0,15	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M05EN030	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	2,28	
M06MR230	0,050	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,61	
M05RN020	0,050	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	1,61	
M07CB020	0,016	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,55	
M07N070	0,200	m3	Canon de escombros a vertedero	10,62	2,12	
			TOTAL PARTIDA.....			8,12

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AB100		m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO			
			Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,005	h	Capataz	18,56	0,09	
O01OA070	0,015	h	Peón ordinario	16,06	0,24	
M05EN030	0,015	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,010	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,32	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,90	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			1,97

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

U01AF200		m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm.			
			Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,030	h	Peón ordinario	16,06	0,48	
M05EN030	0,030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	1,37	
M06MR230	0,030	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,37	
M05RN020	0,010	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,32	
M07CB020	0,020	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,69	
M07N070	0,350	m3	Canon de escombros a vertedero	10,62	3,72	
			TOTAL PARTIDA.....			7,14

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

U01AF201		m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
			Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,050	h	Capataz	18,56	0,93	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M05EN030	0,150	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	6,84	
M06MR230	0,150	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	1,84	
M05RN020	0,050	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	1,61	
M07CB020	0,120	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	4,16	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	17,80	1,07	
			TOTAL PARTIDA.....			18,86

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AF210		m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
			Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,015	h	Peón ordinario	16,06	0,24	
M05EN030	0,015	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,005	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,16	
M07CB020	0,035	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,70	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,82

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

U01AO010		m3	DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO			
			Demolición de obra de fábrica de ladrillo, incluso retirada del material a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,035	h	Capataz	18,56	0,65	
O01OA070	0,080	h	Peón ordinario	16,06	1,28	
M05EN030	0,080	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	3,65	
M06MR230	0,040	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,49	
M07CB020	0,080	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	2,77	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	8,80	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			9,37

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

U01AR020		m3	FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE			
			Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.			
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
M05FP020	0,145	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	183,31	26,58	
M07CB020	0,200	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	6,93	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	41,50	2,49	
			TOTAL PARTIDA.....			44,03

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

U01EE010		m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m			
			Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, en cualquier tipo de terreno excepto roca, con profundidad <0,50 m., incluso pp excavación a mano en cruces de servicios y puntos singulares. Con nivelación y compactación de la explanada resultante, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
M05EN020	0,025	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	0,99	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
M08RN010	0,002	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 3 t.	38,90	0,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			3,17

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01EZ030		m3	EXCAV. ZANJA			
			Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,025	h	Capataz	18,56	0,46	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M05EC020	0,030	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61,73	1,85	
M06MR230	0,040	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,49	
M07CB020	0,040	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,39	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	0,31	0,31	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,30	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			5,62

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

U01EZ050		m3	EXCAV. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.			
			Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,200	h	Capataz	18,56	3,71	
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	16,06	3,21	
M05EC020	0,200	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61,73	12,35	
M06MR240	0,300	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	16,70	5,01	
M07CB020	0,100	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	3,46	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	27,70	1,66	
			TOTAL PARTIDA.....			29,40

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

U01RZ020		m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO			
			Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,100	h	Capataz	18,56	1,86	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	16,06	1,61	
M07N030	1,200	m3	Canon suelo seleccionado préstamo	2,28	2,74	
M05RN030	0,012	h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,67	0,45	
M08CA110	0,015	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,48	
M05RN010	0,150	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,38	4,56	
M08RL010	0,150	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,00	0,75	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,50	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....			13,20

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02HC020		m3	HORMIGÓN HM-20 RELLENOS OBRAS FÁBRICA			
			Hormigón HM-20 en rellenos, de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
O01OA020	0,070	h	Capataz	18,56	1,30	
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	19,08	4,77	
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	16,06	4,82	
M11HV040	0,300	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,71	0,21	
M06CM030	0,300	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68	1,40	
P01HM010	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	57,00	
M07W110	10,000	m3	km transporte hormigón	0,31	3,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	72,60	4,36	
				TOTAL PARTIDA.....		76,96

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

U02LV050		m	DREN CIRCULAR PVC D=125 mm			
			Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 125 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.			
O01OA020	0,009	h	Capataz	18,56	0,17	
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	19,08	1,91	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	16,06	1,61	
M08RB020	0,050	h	Bandeja vibrante de 300 kg.	5,07	0,25	
P02RVC050	1,010	m	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=125mm	3,75	3,79	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	7,70	0,46	
				TOTAL PARTIDA.....		8,19

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

U03AD040		t	M.B.C. TIPO S-12/S-20 EN SANEOS			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12/S-20 en capas de rodadura e intermedia para saneo de blandones, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo y betún.			
O01OA010	0,040	h	Encargado	19,00	0,76	
O01OA030	0,040	h	Oficial primera	19,08	0,76	
O01OA070	0,120	h	Peón ordinario	16,06	1,93	
M05PN010	0,040	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,51	1,58	
M03MC110	0,040	h	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	329,50	13,18	
M07CB020	0,040	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,39	
M08EA100	0,040	h	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	93,62	3,74	
M08RT050	0,040	h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	49,00	1,96	
M08RV020	0,040	h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	55,55	2,22	
M08CA110	0,040	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	1,28	
M07W030	40,000	t	km transporte aglomerado	0,13	5,20	
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36	
P01AF250	0,550	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,93	4,36	
P01AF260	0,300	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,66	2,30	
P01AF270	0,100	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,20	0,72	
P01PL010	0,050	t	Betún B 60/70 a pie de planta	290,71	14,54	
P01AF805	0,030	t	Filler calizo M.B.C. planta asf	43,42	1,30	
				TOTAL PARTIDA.....		60,58

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03CZ010		m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO			
			Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,018	h	Peón ordinario	16,06	0,29	
M08NM020	0,018	h	Motoniveladora de 200 CV	71,55	1,29	
M08RN040	0,018	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	0,96	
M08CA110	0,018	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,58	
M07CB020	0,018	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,62	
M07W020	34,500	t	km transporte zahorra	0,13	4,49	
P01AF030.1	2,200	t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	5,36	11,79	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	20,20	1,21	
				TOTAL PARTIDA.....		21,42

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

U03RA060		m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1			
			Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,002	h	Peón ordinario	16,06	0,03	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
M08B020	0,002	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,02	
M08CB010	0,001	h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	42,54	0,04	
P01PL150	0,600	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,29	0,17	
				TOTAL PARTIDA.....		0,27

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

U03RI050		m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI			
			Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,004	h	Peón ordinario	16,06	0,06	
M08CA110	0,001	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,03	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
M08B020	0,002	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,02	
M08CB010	0,002	h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	42,54	0,09	
P01PL170	1,000	kg	Emulsión asfáltica ECI	0,31	0,31	
				TOTAL PARTIDA.....		0,52

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC040		t	M.B.C. TIPO S-20 DESGASTE ÁNGELES<25			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación.			
O01OA010	0,010	h	Encargado	19,00	0,19	
O01OA030	0,010	h	Oficial primera	19,08	0,19	
O01OA070	0,010	h	Peón ordinario	16,06	0,16	
M05PN010	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,51	0,40	
M03MC110	0,010	h	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	329,50	3,30	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
M08EA100	0,010	h	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	93,62	0,94	
M08RT050	0,010	h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	49,00	0,49	
M08RV020	0,010	h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	55,55	0,56	
M08CA110	0,003	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,10	
M07W030	10,000	t	km transporte aglomerado	0,13	1,30	
P01PL010	0,045	t	Betún B 60/70 a pie de planta	290,71	13,08	
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36	
P01AF250	0,500	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,93	3,97	
P01AF260	0,250	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,66	1,92	
P01AF270	0,100	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,20	0,72	
P01AF280	0,100	t	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	7,08	0,71	
			TOTAL PARTIDA.....			31,74

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

U03VC080		t	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación.			
O01OA010	0,010	h	Encargado	19,00	0,19	
O01OA030	0,010	h	Oficial primera	19,08	0,19	
O01OA070	0,010	h	Peón ordinario	16,06	0,16	
M05PN010	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,51	0,40	
M03MC110	0,010	h	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	329,50	3,30	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
M08EA100	0,010	h	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	93,62	0,94	
M08RT050	0,010	h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	49,00	0,49	
M08RV020	0,010	h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	55,55	0,56	
M08CA110	0,003	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,10	
M07Z110	0,001	ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	129,95	0,13	
P01PL010	0,050	t	Betún B 60/70 a pie de planta	290,71	14,54	
M07W030	10,000	t	km transporte aglomerado	0,13	1,30	
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36	
P01AF250	0,600	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,93	4,76	
P01AF260	0,250	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,66	1,92	
P01AF270	0,100	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,20	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			33,41

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC100		t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C			
			Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01PL010	1,000	t	Betún B 60/70 a pie de planta	290,71	290,71	
			TOTAL PARTIDA.....			290,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

U03VC125		t	FILLER CALIZO EN MBC			
			Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01AF800	1,000	t	Filler calizo M.B.C. factoría	33,59	33,59	
M07W060	200,000	t	km transporte cemento a granel	0,12	24,00	
			TOTAL PARTIDA.....			57,59

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

U03VC200		m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC040	0,144	t	M.B.C. TIPO S-20 DESGASTE ÁNGELES<25	31,74	4,57	
U03RI050	1,000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,52	0,52	
U03VC125	0,004	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,23	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	7,10	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			7,49

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

U03VC270		m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
U03VC080	0,096	t	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	33,41	3,21	
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03VC125	0,007	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,40	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,60	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			5,96

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

U04VBH065.1		m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN/CIGARRO COLOR 30x30/40X40			
			Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20, 30x30 o 40x40cm., con resaltos cilíndricos tipo botón o cigarro, sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, cortes, enlechado, limpieza y remate con mortero de cemento y pasta de sellado contra la fachada.			
O01OA090	0,220	h	Cuadrilla A	43,94	9,67	
P08XVH065.1	1,000	m2	Loseta botones/cigarro cem.color 30x30/40x40cm	7,60	7,60	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	67,47	0,07	
P08XW015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,23	0,23	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	2,91	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	20,50	1,23	
			TOTAL PARTIDA.....			21,71

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04VBH185.1		m2	PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40			
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40 cm., sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
O01OA090	0,220	h	Cuadrilla A	43,94	9,67	
P08XVH185	1,000	m2	Baldosa ceme.imit.piedra 40x40cm	11,00	11,00	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	67,47	0,07	
P08XW015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,23	0,23	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	2,91	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	23,90	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			25,31

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

U04VQ003		m2	PAV.ADOQ.HORM. 20x10x8 COLORES			
			Pavimento con adoquín de hormigón de doble capa rectangular color a determinar por D.F. de 20x10 cm y 8 cm de espesor, colocados sobre capa de mortero de cemento M-5 de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca .			
O01OA090	0,230	h	Cuadrilla A	43,94	10,11	
P01AA020	0,055	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,93	
M08RB010	0,300	h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,27	0,98	
P01AA950	1,000	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34	0,34	
P08XVA004	1,000	m2	Adoquín 20x10x8 Colores	9,00	9,00	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	2,91	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	24,30	1,46	
			TOTAL PARTIDA.....			25,73

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

U04VQ340		m2	PAV.ADO.GRANITO COLOR 10x10x10			
			Pavimento de adoquines de granito color negro ochavo o a elegir por la D.F., corte tronzado, de 10x10x10 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.			
O01OB070	0,350	h	Oficial cantero	18,04	6,31	
O01OB080	0,350	h	Ayudante cantero	17,13	6,00	
O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	16,06	4,02	
P01DW050	0,020	m3	Agua	1,12	0,02	
P08XVA330	1,000	m2	Adoquín granito color 10x10x10	29,93	29,93	
P01AA950	2,000	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34	0,68	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	47,00	2,82	
			TOTAL PARTIDA.....			49,78

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U06TU010		m.	CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100			
			Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,160	h	Oficial primera	19,08	3,05	
O01OA070	0,160	h	Peón ordinario	16,06	2,57	
O01OB170	0,090	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	1,72	
P26TUE020	1,000	m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	19,68	19,68	
P01AA020	0,160	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	2,71	
M05EN020	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1,98	
P02CVW010	0,002	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	0,01	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	31,70	1,90	
				TOTAL PARTIDA.....		33,62

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

U09BCP09.0		m	LÍNEA ALUMB.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu. S/EXC.			
			Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O01OB200	0,050	h	Oficial 1ª electricista	18,32	0,92	
O01OB210	0,050	h	Oficial 2ª electricista	17,13	0,86	
P15AD020	4,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	1,89	7,56	
P15GA060	1,000	m	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	2,49	2,49	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	11,80	0,47	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,30	0,74	
				TOTAL PARTIDA.....		13,04

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U10CC040		ud	PTO.LUZ: COLUMNA+2 PROYECTORES Punto de luz, compuesto por: Dos(2) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. .			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	18,32	
P16AK080	1,000	ud	Columna troncoc. quebrada de altura 8m.	1.250,00	1.250,00	
U11SAM040	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m.	134,16	134,16	
U11SAA010	1,000	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	94,27	94,27	
P15GK110	1,000	ud	Caja conexión con fusibles	7,11	7,11	
P15AE002	12,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,94	11,28	
P15EB010	3,000	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,81	8,43	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18,52	18,52	
M02GE010	0,200	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,92	9,98	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,26	1,26	
P16AB090	1,000	ud	Proy. hermético 500x520x160mm. .luz halgnur.dt.150W.	275,00	275,00	
P16CD010	1,000	ud	Lámp. halgnur. d.casq. 70/150W.	18,36	18,36	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.846,70	110,80	
				TOTAL PARTIDA.....		1.957,49

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U10CC040.1		ud	PTO.LUZ: COLUMNA+3 PROYECTORES Punto de luz, compuesto por: Tres (3) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	18,32	
P16AK080	1,000	ud	Columna troncoc. quebrada de altura 8m.	1.250,00	1.250,00	
U11SAM040	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m.	134,16	134,16	
U11SAA010	1,000	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	94,27	94,27	
P15GK110	1,000	ud	Caja conexión con fusibles	7,11	7,11	
P15AE002	12,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,94	11,28	
P15EB010	3,000	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,81	8,43	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18,52	18,52	
M02GE010	0,200	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,92	9,98	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,26	1,26	
P16AB090	2,000	ud	Proy. hermético 500x520x160mm. .luz halgnur.dt.150W.	275,00	550,00	
P16CD010	1,000	ud	Lámp. halgnur. d.casq. 70/150W.	18,36	18,36	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2.121,70	127,30	
			TOTAL PARTIDA.....			2.248,99

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

U11SAA010		ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV. Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA090	0,818	h	Cuadrilla A	43,94	35,94	
E02EM010	0,450	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,44	2,90	
E04CM040	0,030	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	66,64	2,00	
E07LP010	0,940	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	24,24	22,79	
E08PFA030	0,954	m2	ENFOSCADO M-10 VERT.	10,25	9,78	
P27SA110	1,000	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	15,53	15,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	88,90	5,33	
			TOTAL PARTIDA.....			94,27

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U11SAA030		ud	ARQUETA CIEGA 60x60x55 cm.			
			Arqueta ciega adosada a cimentación de báculo de 60x60x55 cm. bajo solado de acera, sin incluir éste, i/excavación, solera de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie enfoscado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río y tapa prefabricada de hormigón de 70x70x6 cm.			
O01OA090	0,060	h	Cuadrilla A	43,94	2,64	
E02EM010	0,500	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,44	3,22	
E04CM040	0,065	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	66,64	4,33	
E07LP010	1,296	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	24,24	31,42	
E08PFA030	0,990	m2	ENFOSCADO M-10 VERT.	10,25	10,15	
P27SA100	1,000	ud	Tapa 70x70x6 cm. hormigón armado	18,66	18,66	
				TOTAL PARTIDA.....		70,42

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

U11SAC010		m	CANALIZACIÓN B/ACERA EXISTENTE			
			Canalización con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo acera existente, i/levantado y reposición de ésta, excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de fondo con 5 cm. de arena de río y resto c/tierras excavadas.			
O01OA090	0,175	h	Cuadrilla A	43,94	7,69	
E02EM010	0,240	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,44	1,55	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,34	
E02SZ070	0,180	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	24,35	4,38	
P27SA010	2,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	8,36	
U01AB010	0,400	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS	8,12	3,25	
U01AF200	0,400	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm.	7,14	2,86	
U04VBH185.1	0,400	m2	PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40	25,31	10,12	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	38,60	2,32	
				TOTAL PARTIDA.....		40,87

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

U11SAM020		ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.			
			Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m., con dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HA-25/P/40/IIa, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y codo de PVC 90º de 100 mm. de diámetro.			
O01OA090	0,811	h	Cuadrilla A	43,94	35,64	
E02EM010	0,850	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,44	5,47	
E04CM051	0,700	m3	HORM. HA-25/P/40/IIa V. MANUAL	96,97	67,88	
P27SA020	1,000	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6,52	6,52	
P27SA030	3,000	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,36	4,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	119,60	7,18	
				TOTAL PARTIDA.....		126,77

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U11SAM040		ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m. Cimentación para báculo de semáforos, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HA-25/P/40/IIa, i/excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.			
O01OA090	0,800	h	Cuadrilla A	43,94	35,15	
E02EM010	0,972	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,44	6,26	
E04CM051	0,768	m3	HORM. HA-25/P/40/IIa V. MANUAL	96,97	74,47	
P27SA020	1,000	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6,52	6,52	
P27SA050	4,000	ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	2,94	11,76	
			TOTAL PARTIDA.....			134,16

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

U11SB140.1		ud	DESMONTAJE/ MONTAJE DE COLUMNA SEMAFÓRICA Desmontaje o montaje de columna semafórica hasta 3 m. de altura y traslado a almacén D.G.T.			
O01OB200	2,500	h	Oficial 1ª electricista	18,32	45,80	
O01OB220	2,207	h	Ayudante electricista	17,13	37,81	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	83,60	5,02	
			TOTAL PARTIDA.....			88,63

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

U12L055		ud	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1 1/2" Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1 1/2", i/piezas y accesorios, instalado.			
O01OB180	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	8,31	
O01OB195	0,500	h	Ayudante fontanero	17,13	8,57	
P26L020	1,000	ud	Filtro de plásti.anillas 1 1/2"	16,85	16,85	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	33,70	2,02	
			TOTAL PARTIDA.....			35,75

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

U12Q020		ud	ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.			
O01OA070	0,400	h	Peón ordinario	16,06	6,42	
P26QA030	1,000	ud	Arqueta rect.plást. c/tapa (estandar)	40,68	40,68	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	47,10	2,83	
			TOTAL PARTIDA.....			49,93

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12SP250		ud	KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V Kit programador intemperie para 2 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	5,72	
O01OB195	0,300	h	Ayudante fontanero	17,13	5,14	
P26SP130	1,000	ud	Kit programador 2 zonas 2 pilas LR6x1,5v	246,60	246,60	
P26SV010	2,000	ud	Electroválvula 24 V apertura manual 1"	31,58	63,16	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	320,60	19,24	
			TOTAL PARTIDA.....			339,86

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

U12TGE010		m	TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/35cm D=16 Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.			
O01OB170	0,010	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	0,19	
O01OA070	0,070	h	Peón ordinario	16,06	1,12	
P26TPI010	1,000	m	Tub.PEBD c/goteo integr. c/35cm. D=16mm.	0,66	0,66	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			2,09

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

U12TPB230		m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=25 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 25 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
O01OB180	0,030	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	0,50	
O01OB195	0,030	h	Ayudante fontanero	17,13	0,51	
P26TPB200	1,000	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=25mm.	0,96	0,96	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			2,09

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

U12TPB240		m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=32 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
O01OB180	0,030	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	0,50	
O01OB195	0,030	h	Ayudante fontanero	17,13	0,51	
P26TPB210	1,000	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1,56	1,56	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,60	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12VE112		ud	VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.			
			Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	0,180	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	3,43	
O01OB180	0,175	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	2,91	
P26VE112	1,000	ud	Válvula esfera PVC encol.D=32	6,76	6,76	
P02CVW030	0,003	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	14,02	0,04	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	13,10	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			13,93

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

U12VR315		ud	VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1 1/2"			
			Válvula reguladora de presión, de plástico, de acción directa, de 1 1/2" de diámetro, en red de riego, completamente instalada.			
O01OB170	0,400	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	7,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	6,64	
P26VR182	1,000	ud	Válv.reg.pres.plá.acc.dir.D=1 1/2"	79,98	79,98	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	94,30	5,66	
			TOTAL PARTIDA.....			99,91

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

U13AM010		m3	SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA			
			Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.			
O01OB280	1,600	h	Peón jardinería	15,81	25,30	
P28DA020	1,000	m3	Tierra vegetal cribada	14,25	14,25	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	39,60	2,38	
			TOTAL PARTIDA.....			41,93

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

U13AP030		m2	GEOTEXTIL DRENAJE 160 g./m2 UV			
			Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g./m2, tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.			
O01OA060	0,060	h	Peón especializado	16,19	0,97	
O01OB280	0,060	h	Peón jardinería	15,81	0,95	
P28SD030	1,100	m2	Geotextil drenaje 160 g/m2. UV	1,25	1,38	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,30	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			3,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U13AP190		m2	ACOLCHADO C/CORTEZA PINO 10 cm. Suministro y extendido superficial a mano, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espeso,r sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas.			
O01OA060	0,120	h	Peón especializado	16,19	1,94	
O01OB280	0,120	h	Peón jardinería	15,81	1,90	
P28DS030	0,100	m3	Corteza de pino seleccionada	40,60	4,06	
P28SM230	1,100	m2	Malla antihierba polipr.180g/m2	1,20	1,32	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	9,20	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....			9,77

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

U13EA280.1		ud	PICEA ABIES 3,5-4,0 m. CEPELLÓN Picea abies (Abeto rojo) de 3,50 a 4,00 m. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,5x1,5x1,5 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	8,99	
O01OB280	0,500	h	Peón jardinería	15,81	7,91	
M05EN020	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1,98	
M02GE010	0,185	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,92	9,24	
P28EA280.1	1,000	ud	Picea abies 3,5-4,0 m. cep.	220,39	220,39	
P28SD005	2,000	m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	2,25	4,50	
P28DA130	3,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	2,40	
P01DW050	0,050	m3	Agua	1,12	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	255,50	15,33	
			TOTAL PARTIDA.....			270,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

U13EB050		ud	LIGUSTRUM JAPONICUM 16-18 cm.CEPELLÓN Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	8,99	
O01OB280	0,500	h	Peón jardinería	15,81	7,91	
M05EN020	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1,98	
P28EB050	1,000	ud	Ligustrum japonicum 16-18 cm.cep	51,28	51,28	
P28SD005	3,000	m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	2,25	6,75	
P28DA130	2,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	1,60	
P01DW050	0,090	m3	Agua	1,12	0,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	78,60	4,72	
			TOTAL PARTIDA.....			83,33

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U13EE055		ud	BUXUS SEMP.BOLA 0,4-0,6 m Buxus sempervirens bola (Boj Común)de 0,40 a 0,60 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,200	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	3,59	
O01OB280	0,200	h	Peón jardinería	15,81	3,16	
P28EE055	1,000	ud	Buxus semp.bola 0,4-0,6 m.	16,00	16,00	
P28DA130	1,500	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	1,20	
P01DW050	0,050	m3	Agua	1,12	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	24,00	1,44	
			TOTAL PARTIDA.....			25,45

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

U13EE060		ud	BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT. Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,100	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	1,80	
O01OB280	0,100	h	Peón jardinería	15,81	1,58	
P28EE060	1,000	ud	Buxus sempervirens 0,4-0,6 m.con	7,00	7,00	
P28DA130	0,300	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	0,24	
P01DW050	0,020	m3	Agua	1,12	0,02	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	10,60	0,64	
			TOTAL PARTIDA.....			11,28

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

U13EE420		ud	TEUCRIUM FRUTICANS 0,4-0,6 CONT. Teucrium fruticans (Olivilla) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,100	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	1,80	
O01OB280	0,100	h	Peón jardinería	15,81	1,58	
P28EE420	1,000	ud	Teucrium fruticans 0,4-0,6 cont	6,50	6,50	
P28DA130	0,300	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	0,24	
P01DW050	0,020	m3	Agua	1,12	0,02	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	10,10	0,61	
			TOTAL PARTIDA.....			10,75

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

U13EH500		ud	ANUALES DE FLOR EN BANDEJA CONT. Anuales de flor en bandeja, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,025	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	0,45	
O01OB280	0,025	h	Peón jardinería	15,81	0,40	
P28EH500	1,000	ud	Anuales de flor en bandeja cont.	0,90	0,90	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,80	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			1,86

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U13MM450.1		m2	CUBRICIÓN MACIZO MARMOLINA COLOR			
			Cubrición sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas, de capa uniforme de 10 cm. de espesor de marmolina de color de 12-25 mm., incluso extendido de la misma, preparación previa del terreno y limpieza final.			
O01OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	8,99	
O01OB280	0,500	h	Peón jardinería	15,81	7,91	
P28SM230	1,100	m2	Malla antihierba polipr.180g/m2	1,20	1,32	
P01AJM020.1	1,800	ud	Marmolina decor.color sacos	6,55	11,79	
P01DW050	0,075	m3	Agua	1,12	0,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	30,10	1,81	
			TOTAL PARTIDA.....			31,90

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

U13W100.1		ud	TRASPLANTE ÁRBOL MAQ.HIDR.D=110			
			Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica tipo Optimal o equivalente, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm. de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m., medida la unidad transplantada.			
O01OB270	1,000	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	17,97	
O01OA060	1,000	h	Peón especializado	16,19	16,19	
O01OB275	0,800	h	Podador y espec.arboricultor	19,44	15,55	
M10AL100.1	0,800	h	Transplant.hidrául.cepellón D=110/140cm	149,60	119,68	
P28W101	0,100	l	Antitranspirante foliar concentr	22,00	2,20	
P28W001	80,000	ud	Pequeño material jardinería	1,75	140,00	
U01AF201	2,000	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	18,86	37,72	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	349,30	20,96	
			TOTAL PARTIDA.....			370,27

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

U15MAB060		ud	BANCO HORMIG.C/ RESPALDO MADERA.L=1,80m.			
			Suministro y colocación de banco de hormigón armado prefabricado de alta calidad (con aridos graníticos de Guadarrama), de 1,80 m de largo, 0,60 m de ancho y 0,45m de altura, color y textura a decidir por la D.F.con bordes redondeados, y con respaldo y asiento realizado en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrofugo, seis tablones, tres y tres abarcando un total de anchura de 42cm y altura también 42cm, siendo la estructura de acero inoxidable con reposabrazos.Totalmente instalado y anclado.			
O01OA090	0,800	h	Cuadrilla A	43,94	35,15	
P29MAB060	1,000	ud	Banco horm.C/ respaldo madero. L=1,8 m	260,00	260,00	
P01DW090	3,000	ud	Pequeño material	1,26	3,78	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	298,90	8,97	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	307,90	18,47	
			TOTAL PARTIDA.....			326,38

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U15NAA190		m	BORDE DE JARDÍN ONDA h=35CM			
			Borde de Jardín onda H=35cm, suministro de barandilla formada por parte proporcional de: - Cuerpo de borde de jardín de 2,86 x 0,32 m, incorporando cenefa realizada en pletina de 30x4 mm., remate superior e inferior en tubo de 20x2 mm, superior ondulado y laterales en pletina de 30x8 mm; - Placas de anclaje incluidas en el mismo cuerpo de la barandilla, previstas para anclaje atornillado o recibido en solera; - Tornillería de acero zincado; - Todo ello tratado mediante Sistema dúplex; galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, y lacado al horno con poliéster ferrotexturado negro forja; Totalmente instalado			
O01OB130	0,250	h	Oficial 1ª cerrajero	18,04	4,51	
O01OB140	0,250	h	Ayudante cerrajero	16,97	4,24	
P29NAA190	1,000	m	Borde de jardín onda Trenzametal 35 m	56,00	56,00	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	64,80	3,89	
			TOTAL PARTIDA.....			68,64

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

U17HSC020.1		m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS			
			Pintura termoplástica en frío dos componentes, blanco o color, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, y p.p. de banda termoplastica de señalización para invidentes.			
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	19,08	4,77	
O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	16,06	4,02	
M07AC020	0,015	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,08	
M08B020	0,015	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,17	
P27EH014.1	3,000	kg	Pintura termoplástica en frio	1,01	3,03	
P27EH040	0,600	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,58	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,70	0,76	
			TOTAL PARTIDA.....			13,41

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

U17HSS020.1		m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS			
			Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanco o color, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.			
O01OA030	0,350	h	Oficial primera	19,08	6,68	
O01OA070	0,350	h	Peón ordinario	16,06	5,62	
M07AC020	0,015	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,08	
M08B020	0,015	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,17	
P27EH014.1	3,000	kg	Pintura termoplástica en frio	1,01	3,03	
P27EH040	0,600	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,58	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	16,20	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....			17,13

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17VAA011		ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,150	h	Capataz	18,56	2,78	
O01OA040	0,150	h	Oficial segunda	17,43	2,61	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M11SA010	0,150	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,83	1,02	
P27ERS020	1,000	ud	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	44,20	44,20	
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,45	50,58	
P01HM010	0,125	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	7,13	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	110,70	6,64	
			TOTAL PARTIDA.....			117,37

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

U17VAC011		ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,150	h	Capataz	18,56	2,78	
O01OA040	0,150	h	Oficial segunda	17,43	2,61	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M11SA010	0,150	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,83	1,02	
P27ERS320	1,000	ud	Señal cuadrada refl.H.I. L=60 cm	50,10	50,10	
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,45	50,58	
P01HM010	0,125	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	7,13	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	116,60	7,00	
			TOTAL PARTIDA.....			123,63

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

U17VAT021		ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 cm. Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,150	h	Capataz	18,56	2,78	
O01OA040	0,150	h	Oficial segunda	17,43	2,61	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M11SA010	0,150	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,83	1,02	
P27ERS140	1,000	ud	Señal triangular refl. H.I. L=90 cm	53,75	53,75	
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,45	50,58	
P01HM010	0,125	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	7,13	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	120,30	7,22	
			TOTAL PARTIDA.....			127,50

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

U18F100		m	RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M09F010	0,050	h	Cortadora de pavimentos	8,59	0,43	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1,30

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU01AA01		ud	PUESTA ALTURA ARQUETAS/POZOS Levantado y puesta en altura de arqueta/pozo y tapa de registro, incluso acompañado, demolición y reposición de firme, pp. reposición tapas y cercos en mal estado, y reconstrucción de fábrica de ladrillo, con retirada y carga del material resultante y transporte a vertedero			
O01OA030	0,450	h	Oficial primera	19,08	8,59	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
P01HA020	0,100	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	71,46	7,15	
P01LT020	0,100	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	9,80	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	33,60	1,34	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	34,90	2,09	
			TOTAL PARTIDA.....			37,00

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

UU01BP030		m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,055	h	Capataz	18,56	1,02	
O01OA070	0,055	h	Peón ordinario	16,06	0,88	
M06CM040	0,050	h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	0,43	
M06MI010	0,050	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	0,14	
M05PN030	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62	0,49	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,30	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			3,51

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

UU01DM01.1		ud	CONDENA COLECTOR Condena de colector en servicio mediante sellado de tubo de salida en pozo de cabecera realizada con fabrica de ladrillo y hormigón tras lo cual se enfoscará y fratasará, incluido medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente terminada.			
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	19,08	9,54	
O01OA060	0,500	h	Peón especializado	16,19	8,10	
P01HM020	0,077	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	5,33	
P01LT020	0,050	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	4,90	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	3,23	
P01MC010	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	2,38	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	33,50	2,01	
			TOTAL PARTIDA.....			35,49

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU01EZ010		m3	EXCAV. ZANJA			
			Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,020	h	Capataz	18,56	0,37	
M05EN030	0,020	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,91	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			3,19

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

UU01NU01		ud	DESMONTAJE SEÑAL/MOBILIARIO			
			Desmontado de seña/mobiliariol en viario, incluso demolición de cimentación, medios de elevación carga y descarga y transporte a instalaciones Municipales o almacenaje para recuperación.			
O01OA070	0,600	h	Peón ordinario	16,06	9,64	
O01OB140	0,600	h	Ayudante cerrajero	16,97	10,18	
M06MI010	0,250	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	0,72	
M07CG010	0,250	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	10,64	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	31,20	1,87	
			TOTAL PARTIDA.....			33,05

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

UU01TC071		m3	SUBBASE SUELO SELECCIONADO			
			Sub-base o explanada mejorada de suelos seleccionados o arena de miga, puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.			
O01OA020	0,005	h	Capataz	18,56	0,09	
O01OA070	0,020	h	Peón ordinario	16,06	0,32	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
M08NM010	0,020	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	1,23	
M08CA110	0,014	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,45	
M08RN040	0,014	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	0,74	
PP01AA066	1,000	m3	Suelo seleccionado	9,21	9,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,40	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			13,13

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU02AC003		m	LIMITE ACERO			
			Pletina acero de espesor mínimo 1cm, y 15 cm de altura , rematado con borde redondeado para evitar cortes, con dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero, utilizada para formación de alcorques y delimitación de pavimentos y cuya cimentación se realizará mediante hormigonado de los garrotes que deberá poseer cada 70-100cm de Ø12mm mínimo y altura 20cm. Totalmente instalada, incluso cimentación, elementos de fijación, curvado, remates, cortes y soldaduras.			
O01OA040	0,050	h	Oficial segunda	17,43	0,87	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
PP01HM020	0,020	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	1,10	
P08XBH063	0,150	m2	Chapa acero 1cm espesor con garrotes Ø12 cimentación	78,50	11,78	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	14,60	0,88	
			TOTAL PARTIDA.....			15,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
UU03DE010		m2	ELIMINACIÓN MARCA VIAL			
			Eliminación de marcas viales mediante limpieza con chorro de arena o agua o fresado.			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M08NM010	0,005	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,31	
M08CA110	0,003	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
UU03WM010		m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
			Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
O01OA010	0,050	h	Encargado	19,00	0,95	
O01OA070	0,075	h	Peón ordinario	16,06	1,20	
M08CA110	0,025	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,80	
M11HC020	0,025	h	Equipo cortajuntas losas	11,34	0,28	
PP01HM020	1,000	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	55,00	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	58,20	2,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	60,60	3,64	
			TOTAL PARTIDA.....			64,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU04.001		ud	LEGALIZACIÓN INSTALACIONES Legalización de las instalaciones, con los siguientes documentos y trámites: -Soliccitud a la empresa suministradora de energia de la petición de nuevo suministro. -Proyecto de las instalaciones del Alumbrado público, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Dirección de las obras de la instalación, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Presentación en la delegación de industria de Madrid, junto con los boletines del instalador. -Gastos de la inspección técnica de las obras por empresa homologada, OCA.			
UU04.01	1,000	ud	Tramit contratación siministr electrico	148,90	148,90	
UU04.02	1,000	ud	Redacción Proyecto. Dirección obras, visados	652,07	652,07	
UU04.03	1,000	ud	Presentación a deleg. Industria y OCA	429,95	429,95	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.230,90	73,85	
			TOTAL PARTIDA.....			1.304,77

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

UU04BH005		m	BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm. Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH005	1,000	m	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20	3,50	3,50	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,00	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			12,70

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

UU04BH065		m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.2 4-20x22 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 4 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30cmr, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH065	1,000	m	Bord.hor.bicap.gris t.II 4-20x22	4,98	4,98	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	13,50	0,81	
			TOTAL PARTIDA.....			14,27

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

UU04BH070		m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH070	1,000	m	Bord.ho.bica.gris t.III 14-17x28	5,58	5,58	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	14,10	0,85	
			TOTAL PARTIDA.....			14,91

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU04BH080		m	BORD.HORM. BICAPA ARIDO GRANÍTICO 15x35 cm. Bordillo de hormigón bicapa biselado realizado con aridos graníticos de Guadarrama, de color a elegir por la D.F. recto de 15 cm. de bases superior e inferior y 35 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH080	1,000	m	Bord.ho.bica.gris 15x35	37,95	37,95	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	46,40	2,78	
			TOTAL PARTIDA.....			49,21

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

UU04CE001		ud	CONEXION RED PROYECTADA CON RED EXISTENTE Partida para conectar la red de alumbrado público proyectada con la red de alumbrado existente, con independencia de que las conexiones se realicen con red subterránea o aérea, incluyendo todos los trabajos de albañilería y eléctricos necesarios, así como el material auxiliar, incluso adecuación del centro de mando si fuera necesario, con los elementos de protección y mando necesarios, como interruptor automático general, contactores, interruptor automático para protección de cada circuito de salida, interruptor diferencial por cada circuito de salida y/o interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso bastidor, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. O conexiones a luminarias existentes. Totalmente terminadas y en funcionamiento.			
O01OB200	2,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	36,64	
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	16,06	32,12	
M06MR230	0,500	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	6,15	
M07CB020	0,500	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	17,32	
A02A080	0,100	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	7,27	
P01HM020	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	13,84	
P01LT020	0,100	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	9,80	
P27SA010	10,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	41,80	
P15AD020	20,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	1,89	37,80	
P01DW090	20,000	ud	Pequeño material	1,26	25,20	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	227,90	9,12	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	237,10	14,23	
			TOTAL PARTIDA.....			251,29

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

UU04RA01.1		m	DESMONTAJE BADÉN Desmontaje de badén en plastico realizado manualmente, incluso carga y tte a lugar indicado por la D.F.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	1,30	0,04	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			1,46

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU06MB01		ud	DESMONTAJE/MONTAJE MARQUESINA BUS			
			Desmontaje, almacenamiento y posterior montaje de marquesina de autobús, realizado por empresa autorizada por el Consorcio Regional de Transportes, contando la unidad adicionalmente con demolicIón y reposición de cimentaciones y conexiones de energía electrica, y colocación de poste de parada provisional durante el transcurso de las obras. Totalmente instalada, conexionada y funcionando			
O01OA030	8,000	h	Oficial primera	19,08	152,64	
O01OA070	8,000	h	Peón ordinario	16,06	128,48	
O01OB140	8,000	h	Ayudante cerrajero	16,97	135,76	
M06MI010	4,000	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	11,52	
M07CG010	8,000	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	340,32	
P01HA020	4,500	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	71,46	321,57	
%MAUX15	15,000	%	Medios auxiliares	1.090,30	163,55	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.253,80	75,23	
			TOTAL PARTIDA.....			1.329,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

UU06WH015		ud	HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm			
			Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
O01OA090	1,000	h	Cuadrilla A	43,94	43,94	
O01OB170	5,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	95,35	
O01OB180	5,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	83,05	
P26RH015.1	1,000	ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	654,00	654,00	
P26PMC030	1,000	ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	76,01	76,01	
P26VC024	1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	164,12	164,12	
P26TUE020	3,000	m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	19,68	59,04	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	1.175,50	35,27	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.210,80	72,65	
			TOTAL PARTIDA.....			1.283,43

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

UU07EU010		ud	SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA FUND.60x30x60cm			
			Sumidero sifónico para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 60x30 cm. y 60 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 66x35x5 cm., codo de PVC Ø315mm, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.			
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	19,08	19,08	
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	16,06	16,06	
A03H050	0,550	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20	68,66	37,76	
P01LT020	0,060	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	5,88	
A02A080	0,055	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	4,00	
A02A050	0,018	m3	MORTERO CEMENTO M-15	83,80	1,51	
PP02EDW090	1,000	ud	Rejilla/Marco FD D=66x35x5	39,34	39,34	
PP02CBC120	1,000	ud	Codo 87,5º PVC liso-liso D=315	32,10	32,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	155,70	9,34	
			TOTAL PARTIDA.....			165,07

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU07OEP490		m	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	19,08	4,77	
O01OA060	0,250	h	Peón especializado	16,19	4,05	
P02CVW010	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	0,05	
P02TVC030	1,000	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	24,84	24,84	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	33,70	2,02	
			TOTAL PARTIDA.....			35,73

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

UU090032		ud	CONEXIÓN COLECTOR-POZO/SUMIDERO Ud. conexión de red de saneamiento a pozo de registro o sumidero, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de suguridad.Incluso excavación y relleno.			
O01OA020	1,000	h	Capataz	18,56	18,56	
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	16,06	16,06	
M06CM040	0,500	h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	4,27	
M06MI010	0,500	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	1,44	
M05PN030	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62	0,49	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P01HM020	0,050	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	3,46	
P01LT020	0,100	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	9,80	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	3,23	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	57,70	3,46	
			TOTAL PARTIDA.....			61,12

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

UU11SAA020		ud	ARQUETA 60x60x90 CRUCE Arqueta 60x60x90 cm. libres, para cruce de calzada, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA090	1,000	h	Cuadrilla A	43,94	43,94	
U01EZ050	0,110	m3	EXCAV. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.	29,40	3,23	
E07LP010	2,100	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	24,24	50,90	
E08PFA030	1,600	m2	ENFOSCADO M-10 VERT.	10,25	16,40	
P27SA090	1,000	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	41,14	41,14	
P01HM010	0,065	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	3,71	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	159,30	9,56	
			TOTAL PARTIDA.....			168,88

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU11SAA021.1		ud	ARQUETA REGISTRO 60X60X90CM Arqueta 60x60x90 cm. libres, para conexión de tubo dren y tubo de saneamiento, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA090	0,900	h	Cuadrilla A	43,94	39,55	
E07LP010	2,100	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	24,24	50,90	
E08PFA030	1,100	m2	ENFOSCADO M-10 VERT.	10,25	11,28	
P27SA090	1,000	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	41,14	41,14	
P01HM010	0,065	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	3,71	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	146,60	8,80	
			TOTAL PARTIDA.....			155,38

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

UU11SAC020		m	CANALIZACIÓN B/ACERA Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA090	0,030	h	Cuadrilla A	43,94	1,32	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,34	
P27SA010	2,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	8,36	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	10,40	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			10,99

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

UU11SAC040		m	CANALIZACIÓN B/CALZADA Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA090	0,550	h	Cuadrilla A	43,94	24,17	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P27SA010	3,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	12,54	
P01HM010	0,120	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	6,84	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	43,90	2,63	
			TOTAL PARTIDA.....			46,53

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

UU15MCA130		ud	PAPELERA CIRCULAR 40 l Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero de 1,5 mm de espesor, tiene 56 cm de altura de cesta y 35 cm de diámetro, de 40 l de capacidad, incluido el poste de anclaje, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas, según plano de detalles.			
O01OA090	1,000	h	Cuadrilla A	43,94	43,94	
P29MCA130	1,000	ud	Papelera circular 70 l	62,92	62,92	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	106,90	4,28	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	111,10	6,67	
			TOTAL PARTIDA.....			117,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU17HMC040		m	M.VIAL CONTINUA 10 cm Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, incluso premarcaje.			
O01OA030	0,004	h	Oficial primera	19,08	0,08	
O01OA070	0,004	h	Peón ordinario	16,06	0,06	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,03	
M11SP020	0,002	h	Equipo pintabandas spray	114,73	0,23	
P27EH013	0,300	kg	Pintura termoplástica caliente	2,13	0,64	
P27EH040	0,060	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,10	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1,18

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

UU17HMC041		m	M.VIAL DISCONTINUA 10 cm Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.			
O01OA030	0,005	h	Oficial primera	19,08	0,10	
O01OA070	0,005	h	Peón ordinario	16,06	0,08	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,03	
M11SP020	0,002	h	Equipo pintabandas spray	114,73	0,23	
P27EH013	0,300	kg	Pintura termoplástica caliente	2,13	0,64	
P27EH040	0,060	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1,22

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

UU20533		ud	LIMPIEZA OBRA Y TRANSPORTE RESIDUOS Ud. Limpieza en obra y transporte a punto limpio designado por la Dirección Facultativa, de los residuos generados del empleo de materiales, como son botes y latas vacías de pintura, barnices, embalajes, plásticos, palets, aerosoles, etc.según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).			
O01OA020	8,000	h	Capataz	18,56	148,48	
O01OA070	8,000	h	Peón ordinario	16,06	128,48	
M07CB020	2,000	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	69,28	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	346,20	13,85	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	360,10	21,61	
			TOTAL PARTIDA.....			381,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mU15AI510		ud	SEÑAL LUMINOSA T. CAJÓN PASO PEATONES Suministro y colocación de señal luminosa tipo cajón en pasos de peatones, según N.E.C. Incluso poste de sustentación, cimentación piezas de anclaje, conexiones y tornillería inoxidable.			
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	19,08	19,08	
O01OA050	1,000	h	Ayudante	16,83	16,83	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	18,32	9,16	
mM11SA010	0,200	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	1,31	
mP27EW040	1,000	ud	Poste sustentación 50x1.5 "A" Levasint	140,00	140,00	
P01HM010	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	11,40	
mP27ER490	1,000	ud	Prolongacion exterior con señal 60x60 Nivel 2	350,00	350,00	
mP16CE570	1,000	ud	Lum.cilíndrica metacrilado	350,00	350,00	
mP15AH120	10,000	ud	Material auxiliar eléctrico	0,74	7,40	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	913,20	54,79	
			TOTAL PARTIDA.....			968,00

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

PRECIOS SIMPLES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CANONTT	m3	Canon vertedero tierras	2,91
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm.	13,34
P01AA950	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34
P01AF030.1	t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	5,36
P01AF250	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,93
P01AF260	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,66
P01AF270	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,20
P01AF280	t	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	7,08
P01AF800	t	Filler calizo M.B.C. factoría	33,59
P01AF805	t	Filler calizo M.B.C. planta asf	43,42
P01AG020	t	Garbancillo 4/20 mm.	13,95
P01AJM020.1	ud	Marmolina decor.color sacos	6,55
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38
P01DW050	m3	Agua	1,12
P01DW090	ud	Pequeño material	1,26
P01DW180	t.	Fibras acrílicas	1.287,34
P01HA020	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	71,46
P01HA021	m3	Hormigón HA-25/P/40/IIa central	71,75
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19
P01LT020	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97
P01MC010	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42
P01PL010	t	Betún B 60/70 a pie de planta	290,71
P01PL150	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,29
P01PL170	kg	Emulsión asfáltica ECI	0,31
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38
P02CVW030	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	14,02
P02RVC050	m	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=125mm	3,75
P02TVC030	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	24,84
P06SI170	m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,95
P07W191	m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,37
P08XBH005	m	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20	3,50
P08XBH063	m2	Chapa acero 1cm espesor con garrotes Ø12 cimentación	78,50
P08XBH065	m	Bord.hor.bicap.gris t.II 4-20x22	4,98
P08XBH070	m	Bord.ho.bica.gris t.III 14-17x28	5,58
P08XBH080	m	Bord.ho.bica.gris 15x35	37,95
P08XVA004	m2	Adoquín 20x10x8 Colores	9,00
P08XVA330	m2	Adoquín granito color 10x10x10	29,93
P08XVC010	kg	Mortero cemen/resinas para impri	0,56
P08XVC110	l.	Resina acabado pav i.horm.impres.	3,21
P08XVC205	kg	Polvo desencofrante	7,48
P08XVH065.1	m2	Loseta botones/cigarro cem.color 30x30/40x40cm	7,60
P08XVH185	m2	Baldosa ceme.imit.piedra 40x40cm	11,00
P08XW015	ud	Junta dilatación/m2 pav im.piezas	0,23
P15AD020	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	1,89
P15AE002	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,94
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18,52

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P15EB010	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,81
P15GA060	m	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	2,49
P15GK110	ud	Caja conexión con fusibles	7,11
P16AB090	ud	Proy. hermético 500x520x160mm. .luz halgnur.dt.150W.	275,00
P16AK080	ud	Columna troncoc. quebrada de altura 8m.	1.250,00
P16CD010	ud	Lámp. halgnur. d.casq. 70/150W.	18,36
P26L020	ud	Filtro de plásti.anillas 1 1/2"	16,85
P26PMC030	ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	76,01
P26QA030	ud	Arqueta rect.plást. c/tapa (estandar)	40,68
P26RH015.1	ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	654,00
P26SP130	ud	Kit programador 2 zonas 2 pilas LR6x1,5v	246,60
P26SV010	ud	Electroválvula 24 V apertura manual 1"	31,58
P26TPB200	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=25mm.	0,96
P26TPB210	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1,56
P26TPI010	m	Tub.PEBD c/goteo integr. c/35cm. D=16mm.	0,66
P26TUE020	m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	19,68
P26VC024	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	164,12
P26VE112	ud	Válvula esfera PVC encol.D=32	6,76
P26VR182	ud	Válv.reg.pres.plá.acc.dir.D=1 1/2"	79,98
P27EH013	kg	Pintura termoplástica caliente	2,13
P27EH014.1	kg	Pintura termoplástica en frio	1,01
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96
P27ERS020	ud	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	44,20
P27ERS140	ud	Señal triangular refl. H.I. L=90 cm	53,75
P27ERS320	ud	Señal cuadrada refl.H.I. L=60 cm	50,10
P27EW010	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,45
P27SA010	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18
P27SA020	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6,52
P27SA030	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,36
P27SA050	ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	2,94
P27SA061	ud	Pica toma de tierra L=1,5 m.	11,02
P27SA090	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	41,14
P27SA100	ud	Tapa 70x70x6 cm. hormigón armado	18,66
P27SA110	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	15,53
P27TA110.1	ud	Arqueta pref. fibra óptica DFO	610,00
P28DA020	m3	Tierra vegetal cribada	14,25
P28DA130	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80
P28DS030	m3	Corteza de pino seleccionada	40,60
P28EA280.1	ud	Picea abies 3,5-4,0 m. cep.	220,39
P28EB050	ud	Ligustrum japonicum 16-18 cm.cep	51,28
P28EE055	ud	Buxus semp.bola 0,4-0,6 m.	16,00
P28EE060	ud	Buxus sempervirens 0,4-0,6 m.con	7,00
P28EE420	ud	Teucrium fruticans 0,4-0,6 cont	6,50
P28EH500	ud	Anuales de flor en bandeja cont.	0,90
P28SD005	m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	2,25
P28SD030	m2	Geotextil drenaje 160 g/m2. UV	1,25
P28SM230	m2	Malla antihierba polipr.180g/m2	1,20
P28W001	ud	Pequeño material jardinería	1,75
P28W101	l	Antitranspirante foliar concentr	22,00
P29MAB060	ud	Banco horm.C/ respaldo madero. L=1,8 m	260,00
P29MCA130	ud	Papelera circular 70 l	62,92

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P29NAA190	m	Borde de jardín onda Trenzametal 35 m	56,00
PP01AA066	m3	Suelo seleccionado	9,21
PP01HM020	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00
PP02CBC120	ud	Codo 87,5º PVC liso-liso D=315	32,10
PP02EDW090	ud	Rejilla/Marco FD D=66x35x5	39,34
U02040010	ml	Tub PE-50B DN ext. 25	0,35
U02642200	Ud	Pieza toma 30 mm	40,11
U02642250	Ud	Mang. elect. 40 mm	4,77
U02642450	Ud	Llave de corte 30 mm	44,22
UA0021A	m3	canon vertedero escombros	11,65
UU02642001	Ud	Pieza inj. 2 sect. 80 mm rosc.	24,03
UU04.01	ud	Tramit contratación siministr electrico	148,90
UU04.02	ud	Redacción Proyecto. Dirección obras, visados	652,07
UU04.03	ud	Presentación a deleg. Industria y OCA	429,95
UU05AR01	ud	Arm c/contador	209,98
mP15AH120	ud	Material auxiliar eléctrico	0,74
mP16CE570	ud	Lum.cilíndrica metacrilado	350,00
mP27ER490	ud	Prolongacion exterior con señal 60x60 Nivel 2	350,00
mP27EW040	ud	Poste sustentación 50x1.5 "A" Levasint	140,00

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M02GE010	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,92
M03HH020	h	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25
M03HH030	h	Hormigonera 300 l. gasolina	3,14
M03MC110	h	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	329,50
M05EC020	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61,73
M05EN020	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51
M05EN030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59
M05FP020	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	183,31
M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,51
M05PN030	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62
M05RN010	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,38
M05RN020	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20
M05RN030	h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,67
M06CM030	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68
M06CM040	h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53
M06MI010	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88
M06MR230	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29
M06MR240	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	16,70
M07AC020	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31
M07CB010	h	Camión basculante 4x2 10 t.	30,99
M07CB020	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64
M07CG010	h	Camión con grúa 6 t.	42,54
M07N030	m3	Canon suelo seleccionado préstamo	2,28
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	6,05
M07N070	m3	Canon de escombros a vertedero	10,62
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	0,31
M07W020	t	km transporte zahorra	0,13
M07W030	t	km transporte aglomerado	0,13
M07W060	t	km transporte cemento a granel	0,12
M07W110	m3	km transporte hormigón	0,31
M07Z110	ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	129,95
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16
M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01
M08CB010	h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	42,54
M08EA100	h	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	93,62
M08NM010	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44
M08NM020	h	Motoniveladora de 200 CV	71,55
M08RB010	h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,27
M08RB020	h	Bandeja vibrante de 300 kg.	5,07
M08RI010	h	Pisón vibrante 70 kg.	3,13
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,00
M08RN010	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 3 t.	38,90
M08RN040	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19
M08RT050	h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	49,00
M08RV020	h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	55,55
M09F010	h	Cortadora de pavimentos	8,59
M10AF010	h.	Sulfatadora mochila	1,15
M10AL100.1	h	Transplant.hidrául.cepellón D=110/140cm	149,60
M11HC020	h	Equipo cortajuntas losas	11,34
M11HV040	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,71

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	5,04
M11SA010	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,83
M11SP020	h	Equipo pintabandas spray	114,73
mM11SA010	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
O01OA010	h	Encargado	19,00
O01OA020	h	Capataz	18,56
O01OA030	h	Oficial primera	19,08
O01OA040	h	Oficial segunda	17,43
O01OA050	h	Ayudante	16,83
O01OA060	h	Peón especializado	16,19
O01OA070	h	Peón ordinario	16,06
O01OB070	h	Oficial cantero	18,04
O01OB080	h	Ayudante cantero	17,13
O01OB130	h	Oficial 1ª cerrajero	18,04
O01OB140	h	Ayudante cerrajero	16,97
O01OB170	h	Oficial 1ª fontanero	19,07
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61
O01OB195	h	Ayudante fontanero	17,13
O01OB200	h	Oficial 1ª electricista	18,32
O01OB210	h	Oficial 2ª electricista	17,13
O01OB220	h	Ayudante electricista	17,13
O01OB270	h	Oficial 1ª jardinería	17,97
O01OB275	h	Podador y espec.arboricultor	19,44
O01OB280	h	Peón jardinería	15,81

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
U01AB100		m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO			
			Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,005	h	Capataz	18,56	0,09	
O01OA070	0,015	h	Peón ordinario	16,06	0,24	
M05EN030	0,015	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,010	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,32	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,90	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			1,97

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

UU01BP030		m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA			
			Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,055	h	Capataz	18,56	1,02	
O01OA070	0,055	h	Peón ordinario	16,06	0,88	
M06CM040	0,050	h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	0,43	
M06MI010	0,050	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	0,14	
M05PN030	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62	0,49	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,30	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			3,51

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

U01AF210		m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
			Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,015	h	Peón ordinario	16,06	0,24	
M05EN030	0,015	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,005	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,16	
M07CB020	0,035	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,70	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,82

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AF201		m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
			Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,050	h	Capataz	18,56	0,93	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M05EN030	0,150	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	6,84	
M06MR230	0,150	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	1,84	
M05RN020	0,050	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	1,61	
M07CB020	0,120	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	4,16	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	17,80	1,07	
			TOTAL PARTIDA.....			18,86

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

U01AR020		m3	FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE			
			Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.			
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
M05FP020	0,145	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	183,31	26,58	
M07CB020	0,200	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	6,93	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	41,50	2,49	
			TOTAL PARTIDA.....			44,03

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

U18F100		m	RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA			
			Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M09F010	0,050	h	Cortadora de pavimentos	8,59	0,43	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1,30

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

UU01EZ010		m3	EXCAV. ZANJA			
			Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,020	h	Capataz	18,56	0,37	
M05EN030	0,020	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,91	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			3,19

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01EE010		m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m			
			Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, en cualquier tipo de terreno excepto roca, con profundidad <0,50 m., incluso pp excavación a mano en cruces de servicios y puntos singulares. Con nivelación y compactación de la explanada resultante, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
M05EN020	0,025	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	0,99	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
M08RN010	0,002	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 3 t.	38,90	0,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			3,17

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

UU01NU01		ud	DESMONTAJE SEÑAL/MOBILIARIO			
			Desmontado de seña/mobiliariol en viario, incluso demolición de cimentación, medios de elevación carga y descarga y transporte a instalaciones Municipales o almacenaje para recuperación.			
O01OA070	0,600	h	Peón ordinario	16,06	9,64	
O01OB140	0,600	h	Ayudante cerrajero	16,97	10,18	
M06MI010	0,250	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	0,72	
M07CG010	0,250	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	10,64	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	31,20	1,87	
			TOTAL PARTIDA.....			33,05

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

UU01AA01		ud	PUESTA ALTURA ARQUETAS/POZOS			
			Levantado y puesta en altura de arqueta/pozo y tapa de registro, incluso acompañado, demolición y reposición de firme, pp. reposición tapas y cercos en mal estado, y reconstrucción de fábrica de ladrillo, con retirada y carga del material resultante y transporte a vertedero			
O01OA030	0,450	h	Oficial primera	19,08	8,59	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
P01HA020	0,100	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	71,46	7,15	
P01LT020	0,100	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	9,80	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	33,60	1,34	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	34,90	2,09	
			TOTAL PARTIDA.....			37,00

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

U01AO010		m3	DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO			
			Demolición de obra de fábrica de ladrillo, incluso retirada del material a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,035	h	Capataz	18,56	0,65	
O01OA070	0,080	h	Peón ordinario	16,06	1,28	
M05EN030	0,080	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	3,65	
M06MR230	0,040	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,49	
M07CB020	0,080	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	2,77	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	8,80	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			9,37

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU01DM01.1		ud	CONDENA COLECTOR			
			Condena de colector en servicio mediante sellado de tubo de salida en pozo de cabecera realizada con fabrica de ladrillo y hormigón tras lo cual se enfoscará y fratasará, incluido medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente terminada.			
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	19,08	9,54	
O01OA060	0,500	h	Peón especializado	16,19	8,10	
P01HM020	0,077	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	5,33	
P01LT020	0,050	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	4,90	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	3,23	
P01MC010	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	2,38	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	33,50	2,01	
				TOTAL PARTIDA.....		35,49

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

UU03DE010		m2	ELIMINACIÓN MARCA VIAL			
			Eliminación de marcas viales mediante limpieza con chorro de arena o agua o fresado.			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M08NM010	0,005	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,31	
M08CA110	0,003	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,20	0,07	
				TOTAL PARTIDA.....		1,28

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

UU04RA01.1		m	DESMONTAJE BADÉN			
			Desmontaje de badén en plastico realizado manualmente, incluso carga y tte a lugar indicado por la D.F.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	1,30	0,04	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,40	0,08	
				TOTAL PARTIDA.....		1,46

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN						
U03CZ010		m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO			
			Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,018	h	Peón ordinario	16,06	0,29	
M08NM020	0,018	h	Motoniveladora de 200 CV	71,55	1,29	
M08RN040	0,018	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	0,96	
M08CA110	0,018	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,58	
M07CB020	0,018	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,62	
M07W020	34,500	t	km transporte zahorra	0,13	4,49	
P01AF030.1	2,200	t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	5,36	11,79	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	20,20	1,21	
			TOTAL PARTIDA.....			21,42

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

UU01TC071		m3	SUBBASE SUELO SELECCIONADO			
			Sub-base o explanada mejorada de suelos seleccionados o arena de miga, puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.			
O01OA020	0,005	h	Capataz	18,56	0,09	
O01OA070	0,020	h	Peón ordinario	16,06	0,32	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
M08NM010	0,020	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	1,23	
M08CA110	0,014	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,45	
M08RN040	0,014	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	0,74	
PP01AA066	1,000	m3	Suelo seleccionado	9,21	9,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,40	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			13,13

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

UU03WM010		m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
			Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
O01OA010	0,050	h	Encargado	19,00	0,95	
O01OA070	0,075	h	Peón ordinario	16,06	1,20	
M08CA110	0,025	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,80	
M11HC020	0,025	h	Equipo cortajuntas losas	11,34	0,28	
PP01HM020	1,000	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	55,00	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	58,20	2,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	60,60	3,64	
			TOTAL PARTIDA.....			64,20

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04VBH185.1		m2	PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40			
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40 cm., sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
O01OA090	0,220	h	Cuadrilla A	43,94	9,67	
P08XVH185	1,000	m2	Baldosa ceme.imit.piedra 40x40cm	11,00	11,00	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	67,47	0,07	
P08XW015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,23	0,23	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	2,91	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	23,90	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			25,31

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

IMPRESION		m2	IMPRESIÓN HORMIGÓN CON RESINAS			
			Pavimento de hormigón HM-15/P/40, de 10cm de espesor, armado con fibras de polipropileno con tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón con mortero aditivado con resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma semejando listones de madera, i/limpieza y saneamiento de la superficie de asiento, aplicación de resina como unión entre pavimentos, aplicación del mortero, texturado y curado, limpieza con agua a presión y sellado de juntas, todo ello con productos tipo Paviprint o equivalente incluso mortero para nivelación y pendientes según planos de replanteo.			
O01OA010	0,050	h	Encargado	19,00	0,95	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
M08CA110	0,025	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,80	
M10AF010	0,050	h.	Sulfatadora mochila	1,15	0,06	
M11HC020	0,025	h	Equipo cortajuntas losas	11,34	0,28	
PP01HM020	0,100	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	5,50	
P01DW180	0,001	t.	Fibras acrílicas	1.287,34	1,29	
P08XVC010	8,000	kg	Mortero cemen/resinas para impri	0,56	4,48	
P08XVC205	0,100	kg	Polvo desencofrante	7,48	0,75	
P07W191	0,750	m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,37	0,28	
P08XVC110	0,100	l.	Resina acabado pavi.horm.impres.	3,21	0,32	
P06SI170	0,500	m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,95	1,48	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	17,00	0,68	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	17,70	1,06	
			TOTAL PARTIDA.....			18,73

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

U04VQ003		m2	PAV.ADOQ.HORM. 20x10x8 COLORES			
			Pavimento con adoquín de hormigón de doble capa rectangular color a determinar por D.F. de 20x10 cm y 8 cm de espesor, colocados sobre capa de mortero de cemento M-5 de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca .			
O01OA090	0,230	h	Cuadrilla A	43,94	10,11	
P01AA020	0,055	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,93	
M08RB010	0,300	h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,27	0,98	
P01AA950	1,000	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34	0,34	
P08XVA004	1,000	m2	Adoquín 20x10x8 Colores	9,00	9,00	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	2,91	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	24,30	1,46	
			TOTAL PARTIDA.....			25,73

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04VQ340		m2	PAV.ADO.GRANITO COLOR 10x10x10			
			Pavimento de adoquines de granito color negro ochavo o a elegir por la D.F., corte tronzado, de 10x10x10 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.			
O01OB070	0,350	h	Oficial cantero	18,04	6,31	
O01OB080	0,350	h	Ayudante cantero	17,13	6,00	
O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	16,06	4,02	
P01DW050	0,020	m3	Agua	1,12	0,02	
P08XVA330	1,000	m2	Adoquín granito color 10x10x10	29,93	29,93	
P01AA950	2,000	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34	0,68	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	47,00	2,82	
			TOTAL PARTIDA.....			49,78

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

U04VBH065.1		m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN/CIGARRO COLOR 30x30/40X40			
			Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20, 30x30 o 40x40cm., con resaltos cilíndricos tipo botón o cigarro, sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, cortes, enlechado, limpieza y remate con mortero de cemento y pasta de sellado contra la fachada.			
O01OA090	0,220	h	Cuadrilla A	43,94	9,67	
P08XVH065.1	1,000	m2	Loseta botones/cigarro cem.color 30x30/40x40cm	7,60	7,60	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	67,47	0,07	
P08XW015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,23	0,23	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	2,91	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	20,50	1,23	
			TOTAL PARTIDA.....			21,71

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

U03VC270		m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
U03VC080	0,096	t	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	33,41	3,21	
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03VC125	0,007	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,40	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,60	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			5,96

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

U03VC200		m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC040	0,144	t	M.B.C. TIPO S-20 DESGASTE ÁNGELES<25	31,74	4,57	
U03RI050	1,000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,52	0,52	
U03VC125	0,004	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,23	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	7,10	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			7,49

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CREA LOM ASNO		m2	CREACIÓN PASO DE PEATONES ELEVADO			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) o AC22BIND50/70S (antigua S-20) para la creación de pasos de peatones elevados, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en zonas perimetrales			
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03AD040	0,370	t	M.B.C. TIPO S-12/S-20 EN SANEOS	60,58	22,41	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	22,70	1,36	
			TOTAL PARTIDA.....			24,04

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

UU02AC003		m	LIMITE ACERO			
			Pletina acero de espesor mínimo 1cm, y 15 cm de altura , rematado con borde redondeado para evitar cortes, con dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero, utilizada para formación de alcorques y delimitación de pavimentos y cuya cimentación se realizará mediante hormigonado de los garrotes que deberá poseer cada 70-100cm de Ø12mm mínimo y altura 20cm. Totalmente instalada, incluso cimentación, elementos de fijación, curvado, remates, cortes y soldaduras.			
O01OA040	0,050	h	Oficial segunda	17,43	0,87	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	16,06	0,80	
PP01HM020	0,020	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	1,10	
P08XBH063	0,150	m2	Chapa acero 1cm espesor con garrotes Ø12 cimentación	78,50	11,78	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	14,60	0,88	
			TOTAL PARTIDA.....			15,43

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

UU04BH005		m	BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.			
			Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH005	1,000	m	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20	3,50	3,50	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,00	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			12,70

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

UU04BH070		m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm.			
			Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH070	1,000	m	Bord.ho.bica.gris t.III 14-17x28	5,58	5,58	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	14,10	0,85	
			TOTAL PARTIDA.....			14,91

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU04BH065		m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.2 4-20x22 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 4 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30cmr, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH065	1,000	m	Bord.hor.bicap.gris t.II 4-20x22	4,98	4,98	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	13,50	0,81	
			TOTAL PARTIDA.....			14,27

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU04BH080		m	BORD.HORM. BICAPA ARIDO GRANÍTICO 15x35 cm. Bordillo de hormigón bicapa biselado realizado con aridos graníticos de Guadarrama, de color a elegir por la D.F. recto de 15 cm. de bases superior e inferior y 35 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,100	h	Cuadrilla F	33,49	3,35	
P01HM010	0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	5,13	
P08XBH080	1,000	m	Bord.ho.bica.gris 15x35	37,95	37,95	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	46,40	2,78	
			TOTAL PARTIDA.....			49,21

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 3 SANEAMIENTO Y DRENAJE						
U01AF210		m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
			Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,015	h	Peón ordinario	16,06	0,24	
M05EN030	0,015	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,005	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,16	
M07CB020	0,035	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,70	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
U01AF201		m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
			Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,050	h	Capataz	18,56	0,93	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M05EN030	0,150	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	6,84	
M06MR230	0,150	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	1,84	
M05RN020	0,050	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	1,61	
M07CB020	0,120	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	4,16	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	17,80	1,07	
			TOTAL PARTIDA.....			18,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
UU01EZ010		m3	EXCAV. ZANJA			
			Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,020	h	Capataz	18,56	0,37	
M05EN030	0,020	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,91	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			3,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02HC020		m3	HORMIGÓN HM-20 RELLENOS OBRAS FÁBRICA			
			Hormigón HM-20 en rellenos, de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
O01OA020	0,070	h	Capataz	18,56	1,30	
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	19,08	4,77	
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	16,06	4,82	
M11HV040	0,300	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,71	0,21	
M06CM030	0,300	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68	1,40	
P01HM010	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	57,00	
M07W110	10,000	m3	km transporte hormigón	0,31	3,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	72,60	4,36	
			TOTAL PARTIDA.....			76,96

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

UU03WM010		m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
			Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
O01OA010	0,050	h	Encargado	19,00	0,95	
O01OA070	0,075	h	Peón ordinario	16,06	1,20	
M08CA110	0,025	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,80	
M11HC020	0,025	h	Equipo cortajuntas losas	11,34	0,28	
PP01HM020	1,000	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	55,00	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	58,20	2,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	60,60	3,64	
			TOTAL PARTIDA.....			64,20

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

U03VC270		m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
U03VC080	0,096	t	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	33,41	3,21	
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03VC125	0,007	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,40	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,60	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			5,96

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC200		m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC040	0,144	t	M.B.C. TIPO S-20 DESGASTE ÁNGELES<25	31,74	4,57	
U03RI050	1,000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,52	0,52	
U03VC125	0,004	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,23	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	7,10	0,43	
				TOTAL PARTIDA.....		7,49

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

UU07OEP490		m	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	19,08	4,77	
O01OA060	0,250	h	Peón especializado	16,19	4,05	
P02CVW010	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	0,05	
P02TVC030	1,000	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	24,84	24,84	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	33,70	2,02	
				TOTAL PARTIDA.....		35,73

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

UU07EU010		ud	SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA FUND.60x30x60cm			
			Sumidero sifónico para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 60x30 cm. y 60 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 66x35x5 cm., codo de PVC Ø315mm, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.			
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	19,08	19,08	
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	16,06	16,06	
A03H050	0,550	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20	68,66	37,76	
P01LT020	0,060	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	5,88	
A02A080	0,055	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	4,00	
A02A050	0,018	m3	MORTERO CEMENTO M-15	83,80	1,51	
PP02EDW090	1,000	ud	Rejilla/Marco FD D=66x35x5	39,34	39,34	
PP02CBC120	1,000	ud	Codo 87,5º PVC liso-liso D=315	32,10	32,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	155,70	9,34	
				TOTAL PARTIDA.....		165,07

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU090032		ud	CONEXIÓN COLECTOR-POZO/SUMIDERO			
			Ud. conexión de red de saneamiento a pozo de registro o sumidero, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de suguridad.Incluso excavación y relleno.			
O01OA020	1,000	h	Capataz	18,56	18,56	
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	16,06	16,06	
M06CM040	0,500	h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	4,27	
M06MI010	0,500	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	1,44	
M05PN030	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62	0,49	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P01HM020	0,050	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	3,46	
P01LT020	0,100	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	9,80	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	3,23	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	57,70	3,46	
			TOTAL PARTIDA.....			61,12

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

U02LV050		m	DREN CIRCULAR PVC D=125 mm			
			Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 125 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.			
O01OA020	0,009	h	Capataz	18,56	0,17	
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	19,08	1,91	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	16,06	1,61	
M08RB020	0,050	h	Bandeja vibrante de 300 kg.	5,07	0,25	
P02RVC050	1,010	m	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=125mm	3,75	3,79	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	7,70	0,46	
			TOTAL PARTIDA.....			8,19

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

U13AP030		m2	GEOTEXTIL DRENAJE 160 g./m2 UV			
			Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g./m2, tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.			
O01OA060	0,060	h	Peón especializado	16,19	0,97	
O01OB280	0,060	h	Peón jardinería	15,81	0,95	
P28SD030	1,100	m2	Geotextil drenaje 160 g/m2. UV	1,25	1,38	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,30	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			3,50

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU11SAA021.1		ud	ARQUETA REGISTRO 60X60X90CM Arqueta 60x60x90 cm. libres, para conexión de tubo dren y tubo de saneamiento, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA090	0,900	h	Cuadrilla A	43,94	39,55	
E07LP010	2,100	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	24,24	50,90	
E08PFA030	1,100	m2	ENFOSCADO M-10 VERT.	10,25	11,28	
P27SA090	1,000	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	41,14	41,14	
P01HM010	0,065	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	3,71	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	146,60	8,80	
			TOTAL PARTIDA.....			155,38

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 4 ALUMBRADO PÚBLICO						
UU01BP030		m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA			
			Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,055	h	Capataz	18,56	1,02	
O01OA070	0,055	h	Peón ordinario	16,06	0,88	
M06CM040	0,050	h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	0,43	
M06MI010	0,050	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	0,14	
M05PN030	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	48,62	0,49	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,30	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			3,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
U01AF210		m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
			Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,015	h	Peón ordinario	16,06	0,24	
M05EN030	0,015	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,005	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,16	
M07CB020	0,035	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,70	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
U01AF201		m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
			Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,050	h	Capataz	18,56	0,93	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M05EN030	0,150	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	6,84	
M06MR230	0,150	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	1,84	
M05RN020	0,050	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	1,61	
M07CB020	0,120	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	4,16	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	17,80	1,07	
			TOTAL PARTIDA.....			18,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
UU01EZ010		m3	EXCAV. ZANJA			
			Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,020	h	Capataz	18,56	0,37	
M05EN030	0,020	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,91	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			3,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU11SAC020		m	CANALIZACIÓN B/ACERA			
			Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA090	0,030	h	Cuadrilla A	43,94	1,32	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,34	
P27SA010	2,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	8,36	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	10,40	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			10,99

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

UU11SAC040		m	CANALIZACIÓN B/CALZADA			
			Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA090	0,550	h	Cuadrilla A	43,94	24,17	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P27SA010	3,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	12,54	
P01HM010	0,120	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	6,84	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	43,90	2,63	
			TOTAL PARTIDA.....			46,53

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

U01RZ020		m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO			
			Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,100	h	Capataz	18,56	1,86	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	16,06	1,61	
M07N030	1,200	m3	Canon suelo seleccionado préstamo	2,28	2,74	
M05RN030	0,012	h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,67	0,45	
M08CA110	0,015	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,48	
M05RN010	0,150	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,38	4,56	
M08RL010	0,150	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,00	0,75	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,50	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....			13,20

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU03WM010		m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
			Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
O01OA010	0,050	h	Encargado	19,00	0,95	
O01OA070	0,075	h	Peón ordinario	16,06	1,20	
M08CA110	0,025	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,80	
M11HC020	0,025	h	Equipo cortajuntas losas	11,34	0,28	
PP01HM020	1,000	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	55,00	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	58,20	2,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	60,60	3,64	
			TOTAL PARTIDA.....			64,20

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

U03VC270		m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
U03VC080	0,096	t	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	33,41	3,21	
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03VC125	0,007	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,40	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,60	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			5,96

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

U03VC200		m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC040	0,144	t	M.B.C. TIPO S-20 DESGASTE ÁNGELES<25	31,74	4,57	
U03RI050	1,000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,52	0,52	
U03VC125	0,004	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,23	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	7,10	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			7,49

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U09BCP09.0		m	LÍNEA ALUMB.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu. S/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O01OB200	0,050	h	Oficial 1ª electricista	18,32	0,92	
O01OB210	0,050	h	Oficial 2ª electricista	17,13	0,86	
P15AD020	4,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	1,89	7,56	
P15GA060	1,000	m	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	2,49	2,49	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	11,80	0,47	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,30	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			13,04

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

UU11SAA020		ud	ARQUETA 60x60x90 CRUCE Arqueta 60x60x90 cm. libres, para cruce de calzada, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA090	1,000	h	Cuadrilla A	43,94	43,94	
U01EZ050	0,110	m3	EXCAV. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.	29,40	3,23	
E07LP010	2,100	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	24,24	50,90	
E08PFA030	1,600	m2	ENFOSCADO M-10 VERT.	10,25	16,40	
P27SA090	1,000	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	41,14	41,14	
P01HM010	0,065	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	3,71	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	159,30	9,56	
			TOTAL PARTIDA.....			168,88

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U10CC040		ud	PTO.LUZ: COLUMNA+2 PROYECTORES Punto de luz, compuesto por: Dos(2) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. .			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	18,32	
P16AK080	1,000	ud	Columna troncoc. quebrada de altura 8m.	1.250,00	1.250,00	
U11SAM040	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m.	134,16	134,16	
U11SAA010	1,000	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	94,27	94,27	
P15GK110	1,000	ud	Caja conexión con fusibles	7,11	7,11	
P15AE002	12,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,94	11,28	
P15EB010	3,000	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,81	8,43	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18,52	18,52	
M02GE010	0,200	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,92	9,98	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,26	1,26	
P16AB090	1,000	ud	Proy. hermético 500x520x160mm. .luz halgnur.dt.150W.	275,00	275,00	
P16CD010	1,000	ud	Lámp. halgnur. d.casq. 70/150W.	18,36	18,36	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.846,70	110,80	
				TOTAL PARTIDA.....		1.957,49

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U10CC040.1		ud	PTO.LUZ: COLUMNA+3 PROYECTORES Punto de luz, compuesto por: Tres (3) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	18,32	
P16AK080	1,000	ud	Columna troncoc. quebrada de altura 8m.	1.250,00	1.250,00	
U11SAM040	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m.	134,16	134,16	
U11SAA010	1,000	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	94,27	94,27	
P15GK110	1,000	ud	Caja conexión con fusibles	7,11	7,11	
P15AE002	12,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,94	11,28	
P15EB010	3,000	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,81	8,43	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18,52	18,52	
M02GE010	0,200	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,92	9,98	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,26	1,26	
P16AB090	2,000	ud	Proy. hermético 500x520x160mm. .luz halgnur.dt.150W.	275,00	550,00	
P16CD010	1,000	ud	Lámp. halgnur. d.casq. 70/150W.	18,36	18,36	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2.121,70	127,30	
			TOTAL PARTIDA.....			2.248,99

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU04CE001		ud	CONEXION RED PROYECTADA CON RED EXISTENTE Partida para conectar la red de alumbrado público proyectada con la red de alumbrado existente, con independencia de que las conexiones se realicen con red subterránea o aérea, incluyendo todos los trabajos de albañilería y eléctricos necesarios, así como el material auxiliar, incluso adecuación del centro de mando si fuera necesario, con los elementos de protección y mando necesarios, como interruptor automático general, contactores, interruptor automático para protección de cada circuito de salida, interruptor diferencial por cada circuito de salida y/o interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso bastidor, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. O conexiones a luminarias existentes. Totalmente terminadas y en funcionamiento.			
O01OB200	2,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	36,64	
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	16,06	32,12	
M06MR230	0,500	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	6,15	
M07CB020	0,500	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	17,32	
A02A080	0,100	m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	7,27	
P01HM020	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	13,84	
P01LT020	0,100	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	9,80	
P27SA010	10,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	41,80	
P15AD020	20,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	1,89	37,80	
P01DW090	20,000	ud	Pequeño material	1,26	25,20	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	227,90	9,12	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	237,10	14,23	
			TOTAL PARTIDA.....			251,29

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU04.001		ud	LEGALIZACIÓN INSTALACIONES Legalización de las instalaciones, con los siguientes documentos y trámites: -Soliccitud a la empresa suministradora de energia de la petición de nuevo suministro. -Proyecto de las instalaciones del Alumbrado público, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Dirección de las obras de la instalación, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Presentación en la delegación de industria de Madrid, junto con los boletines del instalador. -Gastos de la inspección técnica de las obras por empresa homologada, OCA.			
UU04.01	1,000	ud	Tramit contratación siministr electrico	148,90	148,90	
UU04.02	1,000	ud	Redacción Proyecto. Dirección obras, visados	652,07	652,07	
UU04.03	1,000	ud	Presentación a deleg. Industria y OCA	429,95	429,95	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.230,90	73,85	
			TOTAL PARTIDA.....			1.304,77

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 5 RIEGO Y JARDINERÍA						
U01AF210		m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
			Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,015	h	Peón ordinario	16,06	0,24	
M05EN030	0,015	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,005	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,16	
M07CB020	0,035	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,70	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
U01AF201		m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
			Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,050	h	Capataz	18,56	0,93	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M05EN030	0,150	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	6,84	
M06MR230	0,150	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	1,84	
M05RN020	0,050	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	1,61	
M07CB020	0,120	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	4,16	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	17,80	1,07	
			TOTAL PARTIDA.....			18,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
UU01EZ010		m3	EXCAV. ZANJA			
			Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,020	h	Capataz	18,56	0,37	
M05EN030	0,020	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,91	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			3,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
UU11SAC020		m	CANALIZACIÓN B/ACERA			
			Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA090	0,030	h	Cuadrilla A	43,94	1,32	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,34	
P27SA010	2,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	8,36	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	10,40	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			10,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU11SAC040		m	CANALIZACIÓN B/CALZADA			
			Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.			
O01OA090	0,550	h	Cuadrilla A	43,94	24,17	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
P27SA010	3,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	12,54	
P01HM010	0,120	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	6,84	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	43,90	2,63	
			TOTAL PARTIDA.....			46,53

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

U01RZ020		m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO			
			Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,100	h	Capataz	18,56	1,86	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	16,06	1,61	
M07N030	1,200	m3	Canon suelo seleccionado préstamo	2,28	2,74	
M05RN030	0,012	h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,67	0,45	
M08CA110	0,015	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,48	
M05RN010	0,150	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,38	4,56	
M08RL010	0,150	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,00	0,75	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,50	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....			13,20

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

UU03WM010		m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
			Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
O01OA010	0,050	h	Encargado	19,00	0,95	
O01OA070	0,075	h	Peón ordinario	16,06	1,20	
M08CA110	0,025	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,80	
M11HC020	0,025	h	Equipo cortajuntas losas	11,34	0,28	
PP01HM020	1,000	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	55,00	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	58,20	2,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	60,60	3,64	
			TOTAL PARTIDA.....			64,20

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC270		m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
U03VC080	0,096	t	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	33,41	3,21	
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27	
U03VC125	0,007	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,40	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,60	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			5,96

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

U03VC200		m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC040	0,144	t	M.B.C. TIPO S-20 DESGASTE ÁNGELES<25	31,74	4,57	
U03RI050	1,000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,52	0,52	
U03VC125	0,004	t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,23	
U03VC100	0,006	t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	290,71	1,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	7,10	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			7,49

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

ACO		ud	ACOMETIDA CYII			
			Acometida completa de diámetro 20mm. con conjunto de medida según normas del Canal de Isabel II, derivada de la red y longitud hasta 10 metros, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y retirada a vertedero del sobrante de la excavación, incluso armario de contadores e instalación del contador suministrado por el Canal de Isabel II.			
O01OA030	2,000	h	Oficial primera	19,08	38,16	
O01OB170	2,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	38,14	
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	16,06	32,12	
U01EZ030	4,800	m3	EXCAV. ZANJA	5,62	26,98	
UU02642001	2,000	Ud	Pieza inj. 2 sect. 80 mm rosc.	24,03	48,06	
U02642250	1,000	Ud	Mang. elect. 40 mm	4,77	4,77	
U02642200	1,000	Ud	Pieza toma 30 mm	40,11	40,11	
U02642450	1,000	Ud	Llave de corte 30 mm	44,22	44,22	
UU05AR01	1,000	ud	Arm c/contador	209,98	209,98	
U02040010	10,000	ml	Tub PE-50B DN ext. 25	0,35	3,50	
P27SA010	10,000	m	Tubo PVC corrugado DN=100 mm.	4,18	41,80	
PP01HM020	2,500	m3	Hormigón HM-15/P/40/I central	55,00	137,50	
U01RZ020	4,500	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO	13,20	59,40	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	724,70	21,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	746,50	44,79	
			TOTAL PARTIDA.....			791,27

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12TPB230		m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=25 mm.			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 25 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
O01OB180	0,030	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	0,50	
O01OB195	0,030	h	Ayudante fontanero	17,13	0,51	
P26TPB200	1,000	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=25mm.	0,96	0,96	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			2,09

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

U12TPB240		m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=32 mm.			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
O01OB180	0,030	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	0,50	
O01OB195	0,030	h	Ayudante fontanero	17,13	0,51	
P26TPB210	1,000	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1,56	1,56	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,60	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,73

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

U12TGE010		m	TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/35cm D=16			
			Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.			
O01OB170	0,010	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	0,19	
O01OA070	0,070	h	Peón ordinario	16,06	1,12	
P26TPI010	1,000	m	Tub.PEBD c/goteo integr. c/35cm. D=16mm.	0,66	0,66	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			2,09

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

U12VE112		ud	VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.			
			Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	0,180	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	3,43	
O01OB180	0,175	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	2,91	
P26VE112	1,000	ud	Válvula esfera PVC encol.D=32	6,76	6,76	
P02CVW030	0,003	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	14,02	0,04	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	13,10	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			13,93

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12VR315		ud	VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1 1/2"			
			Válvula reguladora de presión, de plástico, de acción directa, de 1 1/2" de diámetro, en red de riego, completamente instalada.			
O01OB170	0,400	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	7,63	
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	6,64	
P26VR182	1,000	ud	Válv.reg.pres.plá.acc.dir.D=1 1/2"	79,98	79,98	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	94,30	5,66	
			TOTAL PARTIDA.....			99,91

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

U12SP250		ud	KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V			
			Kit programador intemperie para 2 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	5,72	
O01OB195	0,300	h	Ayudante fontanero	17,13	5,14	
P26SP130	1,000	ud	Kit programador 2 zonas 2 pilas LR6x1,5v	246,60	246,60	
P26SV010	2,000	ud	Electroválvula 24 V apertura manual 1"	31,58	63,16	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	320,60	19,24	
			TOTAL PARTIDA.....			339,86

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

U12Q020		ud	ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA			
			Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.			
O01OA070	0,400	h	Peón ordinario	16,06	6,42	
P26QA030	1,000	ud	Arqueta rect.plást. c/tapa (estandar)	40,68	40,68	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	47,10	2,83	
			TOTAL PARTIDA.....			49,93

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

U12L055		ud	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1 1/2"			
			Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1 1/2", i/piezas y accesorios, instalado.			
O01OB180	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	8,31	
O01OB195	0,500	h	Ayudante fontanero	17,13	8,57	
P26L020	1,000	ud	Filtro de plásti.anillas 1 1/2"	16,85	16,85	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	33,70	2,02	
			TOTAL PARTIDA.....			35,75

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

U13AM010		m3	SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA			
			Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.			
O01OB280	1,600	h	Peón jardinería	15,81	25,30	
P28DA020	1,000	m3	Tierra vegetal cribada	14,25	14,25	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	39,60	2,38	
			TOTAL PARTIDA.....			41,93

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U13W100.1		ud	TRASPLANTE ÁRBOL MAQ.HIDR.D=110			
			Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica tipo Optimal o equivalente, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm. de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m., medida la unidad transplantada.			
O01OB270	1,000	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	17,97	
O01OA060	1,000	h	Peón especializado	16,19	16,19	
O01OB275	0,800	h	Podador y espec.arboricultor	19,44	15,55	
M10AL100.1	0,800	h	Transplant.hidrául.cepellón D=110/140cm	149,60	119,68	
P28W101	0,100	l	Antitranspirante foliar concentr	22,00	2,20	
P28W001	80,000	ud	Pequeño material jardinería	1,75	140,00	
U01AF201	2,000	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	18,86	37,72	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	349,30	20,96	
			TOTAL PARTIDA.....			370,27

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

U13EA280.1		ud	PICEA ABIES 3,5-4,0 m. CEPELLÓN			
			Picea abies (Abeto rojo) de 3,50 a 4,00 m. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,5x1,5x1,5 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	8,99	
O01OB280	0,500	h	Peón jardinería	15,81	7,91	
M05EN020	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1,98	
M02GE010	0,185	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,92	9,24	
P28EA280.1	1,000	ud	Picea abies 3,5-4,0 m. cep.	220,39	220,39	
P28SD005	2,000	m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	2,25	4,50	
P28DA130	3,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	2,40	
P01DW050	0,050	m3	Agua	1,12	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	255,50	15,33	
			TOTAL PARTIDA.....			270,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

U13EB050		ud	LIGUSTRUM JAPONICUM 16-18 cm.CEPELLÓN			
			Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	8,99	
O01OB280	0,500	h	Peón jardinería	15,81	7,91	
M05EN020	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1,98	
P28EB050	1,000	ud	Ligustrum japonicum 16-18 cm.cep	51,28	51,28	
P28SD005	3,000	m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	2,25	6,75	
P28DA130	2,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	1,60	
P01DW050	0,090	m3	Agua	1,12	0,10	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	78,60	4,72	
			TOTAL PARTIDA.....			83,33

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U13MM450.1		m2	CUBRICIÓN MACIZO MARMOLINA COLOR Cubrición sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas, de capa uniforme de 10 cm. de espesor de marmolina de color de 12-25 mm., incluso extendido de la misma, preparación previa del terreno y limpieza final.			
O01OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	8,99	
O01OB280	0,500	h	Peón jardinería	15,81	7,91	
P28SM230	1,100	m2	Malla antihierba polipr.180g/m2	1,20	1,32	
P01AJM020.1	1,800	ud	Marmolina decor.color sacos	6,55	11,79	
P01DW050	0,075	m3	Agua	1,12	0,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	30,10	1,81	
			TOTAL PARTIDA.....			31,90

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

U13EH500		ud	ANUALES DE FLOR EN BANDEJA CONT. Anuales de flor en bandeja, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,025	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	0,45	
O01OB280	0,025	h	Peón jardinería	15,81	0,40	
P28EH500	1,000	ud	Anuales de flor en bandeja cont.	0,90	0,90	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,80	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			1,86

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

U13AP190		m2	ACOLCHADO C/CORTEZA PINO 10 cm. Suministro y extendido superficial a mano, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espe-so,r sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas.			
O01OA060	0,120	h	Peón especializado	16,19	1,94	
O01OB280	0,120	h	Peón jardinería	15,81	1,90	
P28DS030	0,100	m3	Corteza de pino seleccionada	40,60	4,06	
P28SM230	1,100	m2	Malla antihierba polipr.180g/m2	1,20	1,32	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	9,20	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....			9,77

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

U13EE060		ud	BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT. Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,100	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	1,80	
O01OB280	0,100	h	Peón jardinería	15,81	1,58	
P28EE060	1,000	ud	Buxus sempervirens 0,4-0,6 m.con	7,00	7,00	
P28DA130	0,300	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	0,24	
P01DW050	0,020	m3	Agua	1,12	0,02	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	10,60	0,64	
			TOTAL PARTIDA.....			11,28

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U13EE055		ud	BUXUS SEMP.BOLA 0,4-0,6 m Buxus sempervirens bola (Boj Común)de 0,40 a 0,60 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,200	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	3,59	
O01OB280	0,200	h	Peón jardinería	15,81	3,16	
P28EE055	1,000	ud	Buxus semp.bola 0,4-0,6 m.	16,00	16,00	
P28DA130	1,500	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	1,20	
P01DW050	0,050	m3	Agua	1,12	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	24,00	1,44	
			TOTAL PARTIDA.....			25,45

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

U13EE420		ud	TEUCRIUM FRUTICANS 0,4-0,6 CONT. Teucrium fruticans (Olivilla) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,100	h	Oficial 1ª jardinería	17,97	1,80	
O01OB280	0,100	h	Peón jardinería	15,81	1,58	
P28EE420	1,000	ud	Teucrium fruticans 0,4-0,6 cont	6,50	6,50	
P28DA130	0,300	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,80	0,24	
P01DW050	0,020	m3	Agua	1,12	0,02	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	10,10	0,61	
			TOTAL PARTIDA.....			10,75

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS						
UU06WH015		ud	HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
O01OA090	1,000	h	Cuadrilla A	43,94	43,94	
O01OB170	5,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	95,35	
O01OB180	5,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	83,05	
P26RH015.1	1,000	ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	654,00	654,00	
P26PMC030	1,000	ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	76,01	76,01	
P26VC024	1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	164,12	164,12	
P26TUE020	3,000	m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	19,68	59,04	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	1.175,50	35,27	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.210,80	72,65	
			TOTAL PARTIDA.....			1.283,43

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

U06TU010		m.	CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100 Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,160	h	Oficial primera	19,08	3,05	
O01OA070	0,160	h	Peón ordinario	16,06	2,57	
O01OB170	0,090	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	1,72	
P26TUE020	1,000	m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	19,68	19,68	
P01AA020	0,160	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	2,71	
M05EN020	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1,98	
P02CVW010	0,002	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	0,01	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	31,70	1,90	
			TOTAL PARTIDA.....			33,62

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

RET TELECOM		ud	RETRANQUEO CAMARA TELECOM Retranqueo camara telecomunicaciones para fibra óptica, con nueva arqueta prefabricada, de dimensiones exteriores 1,58x1,40x1,45 m., con ventanas vertical y cuadradas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso la conexión y funcionamiento de todos los circuitos incluido la fibra, los tubos y el cableado			
O01OA030	2,250	h	Oficial primera	19,08	42,93	
O01OA070	4,500	h	Peón ordinario	16,06	72,27	
M07CG010	0,250	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	10,64	
E02EM020	4,410	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,53	37,62	
E02SZ070	0,986	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	24,35	24,01	
E02TT030	3,424	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	11,49	39,34	
E04CM040	0,221	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	66,64	14,73	
P27TA110.1	1,000	ud	Arqueta pref. fibra óptica DFO	610,00	610,00	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	851,50	25,55	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	877,10	52,63	
			TOTAL PARTIDA.....			929,72

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ALUMB		ud	RETRANQUEO LUMINARIA			
			Retranqueo de luminaria existente mediante camión grua previo desmontaje, incluso nueva cimentación con pernos de anclaje, pica y arqueta, canalización y obra civil necesaria así como cableado, totalmente instalada, conexionada y funcionand.			
O01OA090	3,000	h	Cuadrilla A	43,94	131,82	
O01OB200	3,000	h	Oficial 1ª electricista	18,32	54,96	
O01OA070	3,000	h	Peón ordinario	16,06	48,18	
O01OB220	3,000	h	Ayudante electricista	17,13	51,39	
E02EM010	0,972	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,44	6,26	
E04CM051	0,768	m3	HORM. HA-25/P/40/IIa V. MANUAL	96,97	74,47	
P27SA020	1,000	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6,52	6,52	
P27SA050	4,000	ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	2,94	11,76	
P27SA061	1,000	ud	Pica toma de tierra L=1,5 m.	11,02	11,02	
U11SAA030	1,000	ud	ARQUETA CIEGA 60x60x55 cm.	70,42	70,42	
M07CG010	3,000	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	127,62	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	594,40	17,83	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	612,30	36,74	
			TOTAL PARTIDA.....			648,99

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

REUB POSTES		ud	REUBICACIÓN POSTES LUZ (BUS Y PP)			
			Reubicación de los postes de luz de marquesinas o pasos de peatones, incluyendo desmontaje, demolición de la cimentación, traslado a nuevo lugar, canalización bajo acera incluido el cableado, creación de nueva arqueta y cimentación, totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
U11SAM020	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	126,77	126,77	
U11SB140.1	2,000	ud	DESMONTAJE/ MONTAJE DE COLUMNA SEMAFÓRICA	88,63	177,26	
U11SAC010	1,000	m	CANALIZACIÓN B/ACERA EXISTENTE	40,87	40,87	
U11SAA010	1,000	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	94,27	94,27	
CANONE	3,120	m3	CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS	12,00	37,44	
			TOTAL PARTIDA.....			476,61

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

UU06MB01		ud	DESMONTAJE/MONTAJE MARQUESINA BUS			
			Desmontaje, almacenamiento y posterior montaje de marquesina de autobús, realizado por empresa autorizada por el Consorcio Regional de Transportes, contando la unidad adicionalmente con demoliclón y reposición de cimentaciones y conexiones de energía electrica, y colocación de poste de parada provisional durante el transcurso de las obras. Totalmente instalada, conexionada y funcionando			
O01OA030	8,000	h	Oficial primera	19,08	152,64	
O01OA070	8,000	h	Peón ordinario	16,06	128,48	
O01OB140	8,000	h	Ayudante cerrajero	16,97	135,76	
M06MI010	4,000	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	11,52	
M07CG010	8,000	h	Camión con grúa 6 t.	42,54	340,32	
P01HA020	4,500	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	71,46	321,57	
%MAUX15	15,000	%	Medios auxiliares	1.090,30	163,55	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1.253,80	75,23	
			TOTAL PARTIDA.....			1.329,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO						
U17HSS020.1		m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS			
			Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanco o color, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.			
O01OA030	0,350	h	Oficial primera	19,08	6,68	
O01OA070	0,350	h	Peón ordinario	16,06	5,62	
M07AC020	0,015	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,08	
M08B020	0,015	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,17	
P27EH014.1	3,000	kg	Pintura termoplástica en frio	1,01	3,03	
P27EH040	0,600	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,58	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	16,20	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....			17,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
U17HSC020.1		m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS			
			Pintura termoplástica en frío dos componentes, blanco o color, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, y p.p. de banda termoplastica de señalización para invidentes.			
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	19,08	4,77	
O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	16,06	4,02	
M07AC020	0,015	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,08	
M08B020	0,015	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,17	
P27EH014.1	3,000	kg	Pintura termoplástica en frio	1,01	3,03	
P27EH040	0,600	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,58	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	12,70	0,76	
			TOTAL PARTIDA.....			13,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
UU15MCA130		ud	PAPELERA CIRCULAR 40 l			
			Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero de 1,5 mm de espesor, tiene 56 cm de altura de cesta y 35 cm de diámetro, de 40 l de capacidad, incluido el poste de anclaje, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas, según plano de detalles.			
O01OA090	1,000	h	Cuadrilla A	43,94	43,94	
P29MCA130	1,000	ud	Papelera circular 70 l	62,92	62,92	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	106,90	4,28	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	111,10	6,67	
			TOTAL PARTIDA.....			117,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17VAA011		ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,150	h	Capataz	18,56	2,78	
O01OA040	0,150	h	Oficial segunda	17,43	2,61	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M11SA010	0,150	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,83	1,02	
P27ERS020	1,000	ud	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	44,20	44,20	
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,45	50,58	
P01HM010	0,125	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	7,13	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	110,70	6,64	
			TOTAL PARTIDA.....			117,37

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

U17VAT021		ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 cm. Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,150	h	Capataz	18,56	2,78	
O01OA040	0,150	h	Oficial segunda	17,43	2,61	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M11SA010	0,150	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,83	1,02	
P27ERS140	1,000	ud	Señal triangular refl. H.I. L=90 cm	53,75	53,75	
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,45	50,58	
P01HM010	0,125	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	7,13	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	120,30	7,22	
			TOTAL PARTIDA.....			127,50

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

U17VAC011		ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,150	h	Capataz	18,56	2,78	
O01OA040	0,150	h	Oficial segunda	17,43	2,61	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	16,06	2,41	
M11SA010	0,150	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,83	1,02	
P27ERS320	1,000	ud	Señal cuadrada refl.H.I. L=60 cm	50,10	50,10	
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,45	50,58	
P01HM010	0,125	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	7,13	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	116,60	7,00	
			TOTAL PARTIDA.....			123,63

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UU17HMC040		m	M.VIAL CONTINUA 10 cm			
			Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, incluso premarcaje.			
O01OA030	0,004	h	Oficial primera	19,08	0,08	
O01OA070	0,004	h	Peón ordinario	16,06	0,06	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,03	
M11SP020	0,002	h	Equipo pintabandas spray	114,73	0,23	
P27EH013	0,300	kg	Pintura termoplástica caliente	2,13	0,64	
P27EH040	0,060	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,10	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1,18

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

UU17HMC041		m	M.VIAL DISCONTINUA 10 cm			
			Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.			
O01OA030	0,005	h	Oficial primera	19,08	0,10	
O01OA070	0,005	h	Peón ordinario	16,06	0,08	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,16	0,03	
M11SP020	0,002	h	Equipo pintabandas spray	114,73	0,23	
P27EH013	0,300	kg	Pintura termoplástica caliente	2,13	0,64	
P27EH040	0,060	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,96	0,06	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1,22

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

mU15AI510		ud	SEÑAL LUMINOSA T. CAJÓN PASO PEATONES			
			Suministro y colocación de señal luminosa tipo cajón en pasos de peatones, según N.E.C. Incluso poste de sustentación, cimentación piezas de anclaje, conexiones y tornillería inoxidable.			
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	19,08	19,08	
O01OA050	1,000	h	Ayudante	16,83	16,83	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	16,06	8,03	
O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	18,32	9,16	
mM11SA010	0,200	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	1,31	
mP27EW040	1,000	ud	Poste sustentación 50x1.5 "A" Levasint	140,00	140,00	
P01HM010	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,00	11,40	
mP27ER490	1,000	ud	Prolongacion exterior con señal 60x60 Nivel 2	350,00	350,00	
mP16CE570	1,000	ud	Lum.cilíndrica metacrilado	350,00	350,00	
mP15AH120	10,000	ud	Material auxiliar eléctrico	0,74	7,40	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	913,20	54,79	
			TOTAL PARTIDA.....			968,00

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U15MAB060		ud	BANCO HORMIG.C/ RESPALDO MADERA.L=1,80m. Suministro y colocación de banco de hormigón armado prefabricado de alta calidad (con aridos graníticos de Guadarrama), de 1,80 m de largo, 0,60 m de ancho y 0,45m de altura, color y textura a decidir por la D.F.con bordes redondeados, y con respaldo y asiento realizado en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrofugo, seis tablones, tres y tres abarcando un total de anchura de 42cm y altura también 42cm, siendo la estructura de acero inoxidable con reposabrazos.Totalmente instalado y anclado.			
O01OA090	0,800	h	Cuadrilla A	43,94	35,15	
P29MAB060	1,000	ud	Banco horm.C/ respaldo madero. L=1,8 m	260,00	260,00	
P01DW090	3,000	ud	Pequeño material	1,26	3,78	
M07AC020	0,002	h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,31	0,01	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	298,90	8,97	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	307,90	18,47	
			TOTAL PARTIDA.....			326,38

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

U15NAA190		m	BORDE DE JARDÍN ONDA h=35CM Borde de Jardín onda H=35cm, suministro de barandilla formada por parte proporcional de: - Cuerpo de borde de jardín de 2,86 x 0,32 m, incorporando cenefa realizada en pletina de 30x4 mm., remate superior e inferior en tubo de 20x2 mm, superior ondulado y laterales en pletina de 30x8 mm; - Placas de anclaje incluidas en el mismo cuerpo de la barandilla, previstas para anclaje atornillado o recibido en solera; - Tornillería de acero zincado; - Todo ello tratado mediante Sistema dúplex; galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, y lacado al horno con poliéster ferrotexturado negro forja; Totalmente instalado			
O01OB130	0,250	h	Oficial 1ª cerrajero	18,04	4,51	
O01OB140	0,250	h	Ayudante cerrajero	16,97	4,24	
P29NAA190	1,000	m	Borde de jardín onda Trenzametal 35 m	56,00	56,00	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	64,80	3,89	
			TOTAL PARTIDA.....			68,64

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

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS						
CANONE		m3	CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS			
			Canon de vertido y gestión(vertedero o centro de reciclaje) de los productos resultantes de excavación, demolición o construcción, según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.			
UA0021A	1,000	m3	canon vertedero escombros	11,65	11,65	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			12,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS						
CANONT		m3	CANON Y GESTION VERTEDERO TIERRAS			
			Canon de vertido y gestión (vertedero o centro de reciclaje) de tierras procedentes de excavación según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.			
CANONTT	1,000	m3	Canon vertedero tierras	2,91	2,91	
%MAUX	3,000	%	Medios auxiliares	2,90	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			3,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS						
UU20533		ud	LIMPIEZA OBRA Y TRANSPORTE RESIDUOS			
			Ud. Limpieza en obra y transporte a punto limpio designado por la Dirección Facultativa, de los residuos generados del empleo de materiales, como son botes y latas vacías de pintura, barnices, embalajes, plásticos, palets, aerosoles, etc.según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).			
O01OA020	8,000	h	Capataz	18,56	148,48	
O01OA070	8,000	h	Peón ordinario	16,06	128,48	
M07CB020	2,000	h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	69,28	
%MAUX4	4,000	%	Medios auxiliares	346,20	13,85	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	360,10	21,61	
			TOTAL PARTIDA.....			381,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO VIII:
FICHA TÉCNICA. RESUMEN DE UNIDADES DE OBRA

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

FICHA TÉCNICA. RESUMEN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Nº ORDEN		DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
1		DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS			
1.1	m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO.....(U01AB100)	750,00	1,97	1.477,50
1.2	m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA.....(UU01BP030)	955,00	3,51	3.352,05
1.3	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.....(U01AF210)	312,75	2,82	881,96
1.4	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM.....(U01AF201)	77,80	18,86	1.467,31
1.5	m3	FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE.....(U01AR020)	12,20	44,03	537,17
1.6	m	RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA.....(U18F100)	165,00	1,30	214,50
1.7	m3	EXCAV. ZANJA.....(UU01EZ010)	5,50	3,19	17,55
1.8	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m.....(U01EE010)	75,15	3,17	238,23
1.9	ud	DESMONTAJE SEÑAL/MOBILIARIO.....(UU01NU01)	10,00	33,05	330,50
1.10	ud	PUESTA ALTURA ARQUETAS/POZOS.....(UU01AA01)	12,00	37,00	444,00
1.11	m3	DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO.....(U01AO010)	6,00	9,37	56,22
1.12	ud	CONDENA COLECTOR.....(UU01DM01.1)	6,00	35,49	212,94
1.13	m2	ELIMINACIÓN MARCA VIAL.....(UU03DE010)	12,50	1,28	16,00
1.14	m	DESMONTAJE BADÉN.....(UU04RA01.1)	19,00	1,46	27,74
		TOTAL CAPÍTULO 1.....			9.273,67
2		PAVIMENTACIÓN			
2.1	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO.....(U03CZ010)	111,75	21,42	2.393,69
2.2	m3	SUBBASE SUELO SELECCIONADO.....(UU01TC071)	1,50	13,13	19,70
2.3	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40.....(UU03WM010)	169,59	64,20	10.887,68
2.4	m2	PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40.....(U04VBH185.1)	623,00	25,31	15.768,13
2.5	m2	IMPRESIÓN HORMIGÓN CON RESINAS.....(IMPRESION)	82,50	18,73	1.545,23
2.6	m2	PAV.ADOQ.HORM. 20x10x8 COLORES.....(U04VQ003)	225,00	25,73	5.789,25
2.7	m2	PAV.ADO.GRANITO COLOR 10x10x10.....(U04VQ340)	55,00	49,78	2.737,90
2.8	m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN/CIGARRO COLOR 30x30/40X40.....(U04VBH065.1)	135,00	21,71	2.930,85
2.9	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25.....(U03VC270)	1.610,00	5,96	9.595,60
2.10	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25.....(U03VC200)	160,00	7,49	1.198,40
2.11	m2	CREACIÓN PASO DE PEATONES ELEVADO.....(CREA LOM ASNO)	309,35	24,04	7.436,77
2.12	m	LIMITE ACERO.....(UU02AC003)	160,00	15,43	2.468,80
2.13	m	BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.....(UU04BH005)	128,00	12,70	1.625,60
2.14	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm.....(UU04BH070)	310,00	14,91	4.622,10
2.15	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.2 4-20x22 cm.....(UU04BH065)	110,00	14,27	1.569,70
2.16	m	BORD.HORM. BICAPA ARIDO GRANÍTICO 15x35 cm.....(UU04BH080)	40,00	49,21	1.968,40
		TOTAL CAPÍTULO 2.....			72.557,80

FICHA TÉCNICA. RESUMEN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Nº ORDEN		DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
3		SANEAMIENTO Y DRENAJE			
3.1	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm. (U01AF210)	66,60	2,82	187,81
3.2	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM (U01AF201)	13,32	18,86	251,22
3.3	m3	EXCAV. ZANJA (UU01EZ010)	46,62	3,19	148,72
3.4	m3	HORMIGÓN HM-20 RELLENOS OBRAS FÁBRICA (U02HC020)	26,02	76,96	2.002,50
3.5	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40 (UU03WM010)	13,12	64,20	842,30
3.6	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25 (U03VC270)	65,60	5,96	390,98
3.7	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25 (U03VC200)	65,60	7,49	491,34
3.8	m	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm (UU07OEP490)	82,00	35,73	2.929,86
3.9	ud	SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA FUND.60x30x60cm (UU07EU010)	8,00	165,07	1.320,56
3.10	ud	CONEXIÓN COLECTOR-POZO/SUMIDERO (UU090032)	8,00	61,12	488,96
3.11	m	DREN CIRCULAR PVC D=125 mm (U02LV050)	55,00	8,19	450,45
3.12	m2	GEOTEXTIL DRENAJE 160 g./m2 UV (U13AP030)	220,00	3,50	770,00
3.13	ud	ARQUETA REGISTRO 60X60X90CM (UU11SAA021.1)	2,00	155,38	310,76
		TOTAL CAPÍTULO 3			10.585,46
4		ALUMBRADO PÚBLICO			
4.1	m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA (UU01BP030)	6,00	3,51	21,06
4.2	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm. (U01AF210)	8,00	2,82	22,56
4.3	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM (U01AF201)	2,50	18,86	47,15
4.4	m3	EXCAV. ZANJA (UU01EZ010)	5,60	3,19	17,86
4.5	m	CANALIZACIÓN B/ACERA (UU11SAC020)	51,00	10,99	560,49
4.6	m	CANALIZACIÓN B/CALZADA (UU11SAC040)	8,00	46,53	372,24
4.7	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO (U01RZ020)	2,40	13,20	31,68
4.8	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40 (UU03WM010)	2,50	64,20	160,50
4.9	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25 (U03VC270)	14,00	5,96	83,44
4.10	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25 (U03VC200)	14,00	7,49	104,86
4.11	m	LÍNEA ALUMB.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu. S/EXC (U09BCP09.0)	59,00	13,04	769,36
4.12	ud	ARQUETA 60x60x90 CRUCE (UU11SAA020)	2,00	168,88	337,76
4.13	ud	PTO.LUZ: COLUMNA+2 PROYECTORES (U10CC040)	3,00	1.957,49	5.872,47
4.14	ud	PTO.LUZ: COLUMNA+3 PROYECTORES (U10CC040.1)	1,00	2.248,99	2.248,99
4.15	ud	CONEXION RED PROYECTADA CON RED EXISTENTE (UU04CE001)	1,00	251,29	251,29
4.16	ud	LEGALIZACIÓN INSTALACIONES (UU04.001)	1,00	1.304,77	1.304,77
		TOTAL CAPÍTULO 4			12.206,48

FICHA TÉCNICA. RESUMEN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Nº ORDEN		DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
5		RIEGO Y JARDINERÍA			
5.1	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm. (U01AF210)	16,00	2,82	45,12
5.2	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM (U01AF201)	5,45	18,86	102,79
5.3	m3	EXCAV. ZANJA (UU01EZ010)	12,40	3,19	39,56
5.4	m	CANALIZACIÓN B/ACERA (UU11SAC020)	70,00	10,99	769,30
5.5	m	CANALIZACIÓN B/CALZADA (UU11SAC040)	16,00	46,53	744,48
5.6	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO (U01RZ020)	23,20	13,20	306,24
5.7	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40 (UU03WM010)	5,45	64,20	349,89
5.8	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25 (U03VC270)	16,00	5,96	95,36
5.9	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25 (U03VC200)	16,00	7,49	119,84
5.10	ud	ACOMETIDA CYII (ACO)	1,00	791,27	791,27
5.11	m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=25 mm (U12TPB230)	53,00	2,09	110,77
5.12	m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=32 mm (U12TPB240)	101,00	2,73	275,73
5.13	m	TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/35cm D=16 (U12TGE010)	64,00	2,09	133,76
5.14	ud	VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm (U12VE112)	2,00	13,93	27,86
5.15	ud	VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1 1/2" (U12VR315)	2,00	99,91	199,82
5.16	ud	KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V. (U12SP250)	1,00	339,86	339,86
5.17	ud	ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA (U12Q020)	1,00	49,93	49,93
5.18	ud	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1 1/2" (U12L055)	2,00	35,75	71,50
5.19	m3	SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA. (U13AM010)	25,80	41,93	1.081,79
5.20	ud	TRASPLANTE ÁRBOL MAQ.HIDR.D=110 (U13W100.1)	4,00	370,27	1.481,08
5.21	ud	PICEA ABIES 3,5-4,0 m. CEPELLÓN (U13EA280.1)	1,00	270,80	270,80
5.22	ud	LIGUSTRUM JAPONICUM 16-18 cm.CEPELLÓN. (U13EB050)	7,00	83,33	583,31
5.23	m2	CUBRICIÓN MACIZO MARMOLINA COLOR. (U13MM450.1)	45,00	31,90	1.435,50
5.24	ud	ANUALES DE FLOR EN BANDEJA CONT. (U13EH500)	100,00	1,86	186,00
5.25	m2	ACOLCHADO C/CORTEZA PINO 10 cm. (U13AP190)	105,00	9,77	1.025,85
5.26	ud	BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT. (U13EE060)	100,00	11,28	1.128,00
5.27	ud	BUXUS SEMP.BOLA 0,4-0,6 m. (U13EE055)	9,00	25,45	229,05
5.28	ud	TEUCRIUM FRUTICANS 0,4-0,6 CONT. (U13EE420)	16,00	10,75	172,00
		TOTAL CAPÍTULO 5			12.166,46
6		SERVICIOS AFECTADOS			
6.1	ud	HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm (UU06WH015)	1,00	1.283,43	1.283,43
6.2	m.	CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100 (U06TU010)	10,00	33,62	336,20
6.3	ud	RETRANQUEO CAMARA TELECOM (RET TELECOM)	1,00	929,72	929,72
6.4	ud	RETRANQUEO LUMINARIA (ALUMB)	1,00	648,99	648,99
6.5	ud	REUBICACIÓN POSTES LUZ (BUS Y PP) (REUB POSTES)	3,00	476,61	1.429,83
6.6	ud	DESMONTAJE/MONTAJE MARQUESINA BUS (UU06MB01)	1,00	1.329,07	1.329,07
		TOTAL CAPÍTULO 6			5.957,24

FICHA TÉCNICA. RESUMEN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Nº ORDEN		DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
7		SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO			
7.1	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS.....(U17HSS020.1)	28,30	17,13	484,78
7.2	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS.....(U17HSC020.1)	309,35	13,41	4.148,38
7.3	ud	PAPELERA CIRCULAR 40 l.....(UU15MCA130)	1,00	117,81	117,81
7.4	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=60 cm.....(U17VAA011)	6,00	117,37	704,22
7.5	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 cm.....(U17VAT021)	12,00	127,50	1.530,00
7.6	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=60 cm.....(U17VAC011)	4,00	123,63	494,52
7.7	m	M.VIAL CONTINUA 10 cm.....(UU17HMC040)	170,00	1,18	200,60
7.8	m	M.VIAL DISCONTINUA 10 cm.....(UU17HMC041)	210,00	1,22	256,20
7.9	ud	SEÑAL LUMINOSA T. CAJÓN PASO PEATONES.....(mU15Al510)	2,00	968,00	1.936,00
7.10	ud	BANCO HORMIG.C/ RESPALDO MADERA.L=1,80m.....(U15MAB060)	4,00	326,38	1.305,52
7.11	m	BORDE DE JARDÍN ONDA h=35CM.....(U15NAA190)	30,00	68,64	2.059,20
		TOTAL CAPÍTULO 7.....			13.237,23
8		GESTION DE RESIDUOS			
8.1	m3	CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS.....(CANONE)	455,88	12,00	5.470,56
8.2	m3	CANON Y GESTION VERTEDERO TIERRAS.....(CANONT)	190,16	3,00	570,48
8.3	ud	LIMPIEZA OBRA Y TRANSPORTE RESIDUOS.....(UU20533)	1,00	381,70	381,70
		TOTAL CAPÍTULO 8.....			6.422,74
		TOTAL.....			142.407,08

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO IX:
DEFINICIÓN DEL CARTEL DE OBRAS

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO X:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

1.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Vista general de la zona de actuación (calle Cataluña) desde la calle Países Bajos

Vista general de la zona de actuación (calle Cataluña)desde la acera opuesta a la intersección con calle Francia

Vista de la zona de actuación desde la calle Navarra

Vista de la calle Bélgica desde la calle Cataluña. Detalle de pavimentación

Detalle zona implantación marquesina de bus en la calle Cataluña frente a la calle Euskadi

Ubicación de la zona de actuación desde la calle Bélgica. Detalle de badenes existentes y construcción de mediana

Detalle de kiosco de la ONCE a respetar o trasladar para las obras. Ubicación: intersección calle Cataluña con calle Navarra

Detalle acabados acera, aparcamiento y calzada

Vista de la calle Francia desde la calle Cataluña

Vista de la intersección a tratar en la calle Francia

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO XI:
GESTIÓN DE RESIDUOS

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....3

2.- OBJETO DEL ANEJO.....4

3.- NORMATIVA APLICABLE 5

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS 8

5.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS 10

6.- REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA 11

7.- DESTINO DE LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES 12

8.- PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, TRANSPORTE Y GESTIÓN.....14

9.- PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 17

1.- ANTECEDENTES

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, se incluye en el proyecto constructivo «Construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica del municipio de Pinto», un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición como requisito previo para la tramitación de la licencia de obra correspondiente a las obras del citado proyecto.

2.- OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente estudio consiste en adoptar las medidas necesarias para garantizar la correcta gestión de los residuos generados en los trabajos de demolición y construcción de la obra indicada, según las distintas directrices indicadas en el epígrafe siguiente.

3.- NORMATIVA APLICABLE

Las directrices seguidas son las indicadas en la siguiente normativa:

Europea:

- Directiva relativa a los residuos: Directiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006 que deroga la Directiva 75/442/CE, de 15 de julio de 1975 (modificada por la Directiva 91/156/CE de 18 de marzo).
- Decisión de la Comisión, de 22 de enero de 2001 que modifica la Decisión 2000/532/CE de 3 de mayo de 2000.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos median-te depósito en vertedero.
- Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente y Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997 sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos (97/C 76/01).
- Directiva 93/68/CEE del Consejo de 22 de julio de 1993 por la que se modifican las Directivas 87/404/CEE(recipientes a presión simples), 88/378/CEE (seguridad de los juguetes), 89/106/CEE (productos de construcción), 89/336/CEE(compatibilidad electromagnética), 89/392/CEE (máquinas), 89/686/CEE (equipos de protección individual), 90/384/CEE (instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático), 90/385/CEE (productos sanitarios implantables activos), 90/396/CEE (aparatos de gas), 91/263/CEE(equipos terminales de telecomunicación), 92/42/CEE (calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos), y 73/23/CEE(material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión).
- Directiva 89/106/CE sobre Productos de la Construcción.

Estatal:

- PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos. Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, publicada en el BOE núm. 83 de6de abril de2004.
- PG-4: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de conservación de carreteras.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1630/1992, de 28 de julio, por el que se dictan las disposiciones para la libre circulación de los productos de la construcción, modificado por el Real Decreto 1328/1995.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, publicada en el BOE n° 38 de 13 de febrero de 2008.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Autonómica:

- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y Administrativas.
- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del impuesto de depósito de residuos.

- Orden de 23 abril de 2003, por la que se regula la repercusión del impuesto sobre depósito de residuos.
- Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Corrección de errores de orden *269012006,* de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, publicada en el B.O,C.M. n°214 de 2 de octubre de 2008.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 148/2001, de 6 de septiembre, por el que se somete a autorización la eliminación en la Comunidad de Madrid de residuos procedentes de otras partes del territorio nacional

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

El paso previo a la identificación de los residuos que se generarán en la obra, consiste en analizar las actividades que se llevaran a cabo. A Continuación se enumeran los trabajos a desarrollar en la obra que previsiblemente generaran residuos:

- Levantado de baldosa en aceras.
- Demolición por medios mecánicos o manuales de las capas de hormigón y firme existentes.
- Levantado de bordillo de hormigón prefabricado.
- Fresado de pavimento asfáltico con máquina fresadora o levanta pavimentos.
- Excavación en apertura de caja para firmes por medios mecánicos.
- Levantado de señalización.
- Excavación en zanja por medios mecánicos para la instalación de conducciones y arquetas de las redes de alumbrado público, riego y saneamiento.
- Demolición de cimentación de mobiliario urbano y señalización.

Una vez planteadas las actividades anteriores, se detallan los materiales y cantidades a desechar atendiendo a la Lista Europea de Residuos publicada en la Orden MAM/3O4/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero. En este documento se clasifican los residuos en capítulos atendiendo a la fuente que los genera. Por lo tanto, los residuos generados en la obra de urbanización se engloban dentro del capítulo 17 denominado "Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

Los materiales y cantidades que se generan se indican a continuación:

Residuos y cantidades generadas				
Código	Residuo	Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Cantidad con Esponamiento (m3)
170302	Fresado de M.B.C	161,87	52,54	68,30
170101	Base de hormigón	519,39	168,58	219,15
170103	Solado acera	296,08	96,10	124,93
170504	Excavación apertura caja y zanjas	285,24	146,28	190,16
170101	Bordillos	84,79	27,46	35,70
170102	Fabrica ladrillo	14,35	6,00	7,80

Por otra parte la orden *269012006* establece una clasificación en dos niveles. El nivel 1 corresponde a las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de las obras de excavación. El volumen total de estos materiales que no se puede reutilizar en el posterior relleno de la excavación es de 190,61 m^3 equivalentes a 285,24 Tn.

El resto de residuos que se generarán en la obra se pueden clasificar en dos grupos:

- Inherentes a la maquinaria: como pueden ser aceites y combustibles, los cuales son generados de forma indirecta por la propia actividad de la obra y la maquinaria empleada, por lo que no se asocian a partidas concretas del presupuesto, ya que es un gasto que correrá a cargo del contratista al subcontratar la maquinaria y su mantenimiento.
- Inherentes a los materiales empleados en obra: tales como botes y latas vacías de pinturas, barnices, embalajes, plásticos, palets, etc. Para estos, se reserva una partida en el presupuesto, de traslado a punto limpio y limpieza en obra de los mismos.

El volumen que se genere en obra será muy variable y dependerá en gran medida de la aplicación de principios de buenas prácticas en la obra.

5.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS

Todos los residuos no reutilizables cuyo volumen sea grande, serán seleccionados y cargados directamente a un camión, transportándolos a vertedero. Los residuos correspondientes a este grupo son:

- Los bordillos de hormigón prefabricado y la demolición de cimentaciones de hormigón.
- Las mezclas bituminosas.
- Los solados de acera.
- Sobrantes de excavaciones de apertura de caja y zanjas.
- Material cerámico procedente de demoliciones de imbornales y pozos.

La entrada en el vertedero autorizado de todos los residuos se justificará mediante el albarán correspondiente.

Por otra parte el contratista cumplirá con el Plan de Gestión de Residuos propio, gestionando todos los residuos que genere la actividad de la obra.

6.- REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA

En la redacción del proyecto se ha previsto generar el menor transporte de tierras posible. Siguiendo ese criterio, las tierras sobrantes extraídas de la excavación en zanja para las redes de distribución de las compañías suministradoras serán reutilizadas en el relleno de la propia zanja.

Los materiales procedentes de los cajeos para la implatación de nuevo firme, al ser obra de rehabilitación y no existir taludes para su extensión se deberán llevar a vertedero.

Durante la ejecución de la obra se estudiará la posibilidad de reciclar cualquier otro material, cuya adecuación quede demostrada mediante ensayos del laboratorio de control de calidad.

7.- DESTINO DE LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES

Todos los residuos generados tienen carácter no peligroso. Cada residuo será enviado a un Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos.

INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID	Procesos de la planta				Capacidad nominal de tratamiento (t/año) 1 turno	Municipio
	Almace-namiento	Clasificación	Machaqueo	Eliminación en vertedero		
Centros de almacenamiento y clasificación de RCDs (1)						
Iniciativa privada					400.000 (*)	
Bioservicios del Transporte, S.A.	x	x				Rivas Vaciamadrid
Contra, S.A.	x	x				Humanes de Madrid
Hermanos Aldea, S.L.	x	x				Robledo de Chavela
Madrileña de contenedores y servicios auxiliares, S.L.	x	x				Alcorcón
Transportes y excavaciones Bolado, S.L.	x	x				Guadarrama
Centros de tratamiento de RCDs (2)						
Iniciativa pública					400.000	–
Centro de Tratamiento de RCD de Navalcarnero - GEDESMA		x	x	x	400.000	Navalcarnero
Iniciativa privada					580.000	
Centro de Tratamiento Tec Rec		x	x		180.000	Madrid
Centro de Tratamiento de Salmedina		x	x	x	400.000	Madrid
Total centros de tratamiento					980.000	
Vertederos (3)					Capacidad total del depósito (m^3)	
Iniciativa pública						
Navalcarnero - GEDESMA		x	x	x	2.500.000	Navalcarnero
Iniciativa privada						
Salmedina (primera fase)		x	x	x	17.300.000	Madrid
Total vertederos					19.800.000	

Gestores Autorizados. Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Para la zona de proyecto y según la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio el vertedero de Inertes más próximo a la zona de obras sería el de Navalcarnero, según se observa en la tabla adjunta:

Área de influencia	Número de municipios	Vertederos no sellados (1)				Número total vertederos de residuos inertes no sellados
		Activos (2)		Clausurados		
		Publicos	Privados	Públicos	Privados	
Navalcarnero	32	10	4	0	6	20
El Molar	47	37	7	8	4	56
Morarzarzal	26	9	1	11	3	24
Tres Cantos	8	2	3	3	0	8
Sureste	29	14	6	7	2	29
Este	37	13	8	2	2	25
Total	**179**	**85**	**29**	**31**	**17**	**162**
		114		48		

Vertederos C.A.M. Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

8.- PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, TRANSPORTE Y GESTIÓN

Toda salida de residuos de la obra deberá quedar registrada y documentada indicándose tipo de residuo (código CER), cantidad y comprobante emitido por el Gestor de Residuos Autorizado por la CAM.

La Dirección Facultativa deberá aprobar expresamente la reutilización o valoración de residuos in situ.

A continuación se dan una serie de indicaciones de carácter general y para distintos tipos de residuos asimilables a urbanos o municipales producidos durante todas las etapas del desarrollo de la obra:

- Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.
- El contratista deberá prever y optimizar el almacenamiento de los residuos para facilitar su transporte. Además los recipientes de residuos deberán estar cubiertos cuando se transporten de manera que no se puedan producir vertidos descontrolados.
- Los contenedores y las zonas donde se almacenarán los residuos deben estar claramente designados.
- Para poder llevar a cabo una correcta gestión de los residuos, el contratista deberá elaborar un plano de la obra y del derribo con un esquema de la distribución de los espacios de almacenamiento y del recorrido de la maquinaria.
- Se debe prever la utilización de medios auxiliares específicos para la gestión de los sobrantes. Por ejemplo, si se separan los residuos asimilables a urbanos de los

pétreos, es recomendable utilizar contenedores compactadores para los primeros, y una machacadora de obra o una planta recicladora para los segundos.

- Los elementos de almacenamiento han de estar próximos a los accesos.
- No se debe proceder a almacenamientos intermedios: cuantos menos movimientos se lleven a cabo desde el lugar en el que se originan los residuos hasta su deposición en el contenedor, mejor.
- Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.
- Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo, causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.
- Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.
- Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables. Es necesario describir en un formulario los residuos almacenados y su transporte, para así controlar su movimiento desde el lugar en que han sido generados hasta su destino final. Este formulario puede ser el albarán facilitado por los transportistas (el que certifica el vertedero o el gestor de residuos) o un documento específico realizado por la empresa constructora o de derribo donde figure el tipo de residuo, la cantidad y el destino final.
- Se debe comprobar que los residuos han sido gestionados tal como se preveía en el Plan y que del proceso se han ocupado entidades autorizadas por las entidades competentes de cada comunidad autónoma, en este caso de la comunidad autónoma de Madrid.

Cada uno de los diversos residuos que se originan en la construcción y demolición puede ser sometido a alguna de las diferentes alternativas de gestión que se van a exponer a continuación: unos materiales admiten varias, y para otros sólo es

recomendable una. A continuación se presenta un breve recorrido sobre estos materiales y sus alternativas de gestión:

TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN	POSIBILIDAD DE GESTIÓN
TIERRA SUPERFICIAL Y DE EXCAVACION	Reutilizar en la formación de paisajes. Reutilizar como relleno en la misma obra.
ASFALTO	Reciclar como asfalto. Reciclar como masa de relleno.
HORMIGÓN	Reciclar como grava en hormigones. Reciclar como grava suelta en firmes de carreteras o para rellenar agujeros. Reciclar como granulado drenante para rellenos, jardines, etc.
OBRA DE FABRICA Y PEQUEÑOS ELEMENTOS	Reutilizar los pequeños elementos (tejas, bloques, etc.). Reciclar como grava en subbases de firmes, rellenos, etc.
METALES	Reutilizar Reciclar en nuevos productos.
MADERA DE CONSTRUCCION	Reutilizar para andamios y vallados. Reciclar para tableros de aglomerados.
ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	Reutilizar
EMBALAJES	Reutilizar los palletes como tarimas o tableros auxiliares para la construcción de la obra. Reciclar en nuevos embalajes o productos
ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	Reutilizar en la propia obra hasta finalizar el contenido del recipiente

9.- PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Asciende el presupuesto base de licitación de gestión de residuos tal y como puede verse en el presupuesto del proyecto a NUEVE MIL DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (9.018,81 €) incluido I.V.A.

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO XII:
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO 5

2.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA.....7

2.1.- OBJETO DEL PROYECTO.....7

2.2.- DATOS INFORMATIVOS.....8

2.2.1.- EMPLAZAMIENTO 8

2.2.2.- DIRECTRICES DE LA ACTUACIÓN 9

2.2.3.- NÚMERO DE TRABAJADORES ESTIMADO.....10

3.- RIESGOS EXISTENTES. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ..12

3.1.- RIESGOS PROFESIONALES.....12

3.1.1.- EXCAVACIÓN.....12

3.1.1.1.- RIESGOS EXISTENTES:.....12

3.1.1.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS 12

3.1.1.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....13

3.1.1.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S).....13

3.1.2.- TERRAPLENADO.....14

3.1.2.1.- RIESGOS EXISTENTES:.....14

3.1.2.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS: 15

3.1.2.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....15

3.1.2.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S).....16

3.1.3.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN O LADRILLO EN EJECUCIÓN DE MUROS 16

3.1.3.1.- RIESGOS EXISTENTES: 16

3.1.3.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS: 17

3.1.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS: 18

3.1.3.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S) 19

3.1.4.- MONTAJE E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PREFABRICADOS 19

3.1.4.1.- RIESGOS EXISTENTES: 19

3.1.4.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS 20

3.1.4.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS 20

3.1.4.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S) 20

3.1.5.- EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE CAPAS GRANULARES. 21

3.1.5.1.- RIESGOS EXISTENTES: 21

3.1.5.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS: 21

3.1.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S) 22

3.1.6.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL. 22

3.1.6.1.- RIESGOS EXISTENTES: 23

3.1.6.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS: 23

3.1.6.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS 24

3.1.6.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S) 24

3.1.7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALUMBRADO EN BAJA TENSIÓN 25

3.1.7.1.- RIESGOS EXISTENTES: 25

3.1.7.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS 25

3.1.7.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS 26

3.1.7.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S).....27

3.2.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y PREVENCIÓN.....27

3.3.- RIESGO DE INCENDIO Y PREVENCIÓN.....28

4.- FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y SALUD29

5.- BOTIQUÍN Y PRIMEROS AUXILIOS 30

6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....31

7.- BRIGADA DE SEGURIDAD.....32

8.- REUNIONES DE LOS RESPONSABLES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS.....33

9.- CONCLUSIÓN 34

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud se redacta de acuerdo a los contenidos y criterios del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En este estudio, se establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales, y a las instalaciones de higiene y bienestar, durante la construcción de las obras de referencia.

De acuerdo con el citado Real Decreto, los riesgos se agrupan en: evitables mediante medidas de carácter preventivas y, no evitables mediante las mismas. Para la eliminación o disminución de los daños derivados de los riesgos no evitables se dispondrán en primer lugar medidas protectoras de tipo colectivo y solo en aquellos casos en los que las protecciones colectivas no puedan garantizar la integridad de los trabajadores, se utilizarán protecciones individuales.

Se han considerado en este estudio los siguientes elementos:

- Medidas preventivas a introducir en la organización de los tajos y en los procedimientos constructivos para la eliminación de los riesgos evitables.
- Protecciones colectivas e individuales para los riesgos no evitables.
- Condiciones a cumplir por las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Instrucciones para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria empleados en la obra.

- Indicaciones sobre aplicación de primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Requerimientos de personal de seguridad en la obra.

Por otro lado, el mencionado Real Decreto establece respecto a la seguridad y salud de la obra que:

- El Constructor deberá adaptar los contenidos de este Estudio a las modificaciones que realice en su planificación y procedimientos, mediante la elaboración del Plan de Seguridad y Salud de la Obra.
- El Plan será sometido a su aprobación expresa antes del inicio de la obra por parte de la Administración contratante. Después de su aprobación se mantendrá una copia a disposición de la Dirección Facultativa, otra copia se entregará al Comité de Seguridad y Salud, o en su defecto, a los representantes de los trabajadores.
- El Plan de Seguridad y Salud será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.
- Es obligatorio la existencia de un Libro de Incidencias cuyas funciones se especifican en el citado Real Decreto.
- Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan, el cual responderá solidariamente frente a las responsabilidades que se deriven de la inobservancia por parte de los subcontratistas o trabajadores autónomos de las medidas previstas.

2.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA

2.1.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es definir las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica, así como la ordenación del aparcamiento situado en la calle Francia, en el TM de Pinto.

El Ayuntamiento de Pinto, ante la necesidad de acometer diversas obras en la red viaria del núcleo urbano y siguiendo una política de mejora de las infraestructuras viarias que den una mayor fluidez al tráfico y mejoren los servicios urbanos, ha decidido acometer actuaciones de diversa índole en el municipio, entre las que se engloban las definidas en el presente proyecto.

El ámbito de actuación está catalogado como suelo urbano y zona de uso público.

Dentro de las obras a realizar se incluyen obras de demolición y reposición de pavimentos, redistribución de sumideros en la red de saneamiento y eliminación de barreras arquitectónicas.

Con el objeto de concretar propuestas de actuación adaptadas al ámbito y el programa de trabajos necesarios, se ha realizado un estudio in situ de la problemática existente en el ámbito de actuación. Todo ello para que la redacción del proyecto y la posterior ejecución de las obras se lleven a cabo a la mayor brevedad posible y de forma coordinada; De esta forma, se posibilitará que las obras ocasionen las menores molestias a vecinos residentes y al tráfico rodado.

En esta línea, se han mantenido distintas reuniones y conversaciones con las compañías suministradoras de servicios en la zona, a fin de que faciliten el trazado de las

redes de su propiedad y se encuentren informados de las actuaciones a realizar, con la intención de coordinar futuras obras que debieran llevar a cabo en la misma. En el anejo "Documentación Administrativa" se hace una relación de las compañías de servicios con las que se han mantenido reuniones.

En el criterio general de diseño se ha intentado unir tres aspectos básicos:

- Por una parte, el criterio del proyectista, que conjuga los aspectos estéticos, con la viabilidad técnica de la solución adoptada y el cumplimiento de toda la Normativa vigente.
- Por otra parte las referencias en cuanto a diseño, acabado, materiales, etc, que se obtienen de las actuaciones ya realizadas, de manera que se mantenga la homogeneidad en cuanto a diseño en todo el entorno de la zona de actuación.
- Por último, la aportación de los criterios de diseño del Ayuntamiento de Pinto, a través de los responsables técnicos municipales en materia de Urbanismo y Obra Pública.

2.2.- DATOS INFORMATIVOS

2.2.1.- EMPLAZAMIENTO

Arropado entre dos importantes vías de comunicación, como son la carretera de Andalucía (N-IV) y la vía férrea Madrid-Aranjuez (C-3), Pinto se encuentra en un punto céntrico de la península Ibérica, a una altitud de 604 metros y a 20 kilómetros al Sur de Madrid.

La extensión de su término municipal es de 62,7 kilómetros cuadrados, su número de habitantes supera los 42.000 en la actualidad y sus buenas infraestructuras culturales, deportivas, educativas, asistenciales, etc. hacen de Pinto uno de los municipios con más proyección y mejor calidad de vida de la Comunidad de Madrid.

El entorno inmediato a la zona de actuación corresponde a una zona residencial, típica del casco urbano de un municipio, dotada de numerosos comercios y negocios, así como de distintos servicios.

La zona de actuación tiene una superficie total aproximada de 3.100 m^2.

El ámbito de actuación comprende la intersección formada por las calles Cataluña, Navarra y Bélgica, así como el aparcamiento Norte de la calle Francia. Todas las calles son de doble sentido de circulación, excepto la calle Francia la cual es de sentido único y con acceso desde la calle Cataluña, y disponen de bandas de aparcamiento en línea o batería, según se describe más adelante.

No obstante, en el "Reportaje fotográfico de la situación actual" que se adjunta como anejo de la memoria general, se ha reflejado de forma mucho más detallada todas y cada una de las características de la zona, donde se puede constatar las carencias y necesidades de la zona, en cuanto a accesibilidad, aparcamiento, pavimentación, señalización, por citar algunas. Igualmente, ese mismo reportaje permite apreciar el estado de los diferentes elementos a fin de documentar la situación previa a la realización de las obras; esto resulta conveniente de cara a posibles quejas que pudieran efectuar los vecinos residentes afectados, además de constatar la necesidad de la actuación proyectada.

2.2.2.- DIRECTRICES DE LA ACTUACIÓN

El diseño propuesto de la zona de actuación objeto de este proyecto, se realiza a partir de una serie de condicionantes de partida que determinan de forma sustancial las características de todos y cada uno de los elementos que integran las obras.

Todos estos puntos marcan las directrices del diseño proyectado, y se deben conjugar de manera estrecha con una inversión equilibrada y rentable, sobre todo desde

el punto de vista de la conservación y mantenimiento de los elementos proyectados. Los condicionantes de partida son:

- Creación de una glorieta para la correcta regulación del tráfico en la intersección de las vías objeto de actuación.
- Reposición de la pavimentación en las nuevas zonas creadas, y siempre en cumplimiento de la Ley 8/1993 de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas y su Reglamento de 2007.
- Renovación de las redes de infraestructuras existentes en el ámbito, concretamente las de alumbrado, saneamiento y drenaje.
- Disponer dentro del espacio estrictamente acotado, del mayor número de plazas de aparcamiento en consonancia con un diseño agradable, así como un espacio peatonal lo suficientemente amplio que permita el uso adecuado de los peatones.
- Regular el estacionamiento, impidiendo de forma física el aparcamiento en intersecciones y zonas de pasos de peatones. En esta línea, los aparcamientos en este tramo se delimitarán y canalizarán mediante orejas en las esquinas. También se recurrirá al empleo de bolardos con el mismo fin.

2.2.3.- NÚMERO DE TRABAJADORES ESTIMADO

Para la realización de las distintas unidades de obra contempladas, se ha previsto el empleo de una media de SIETE (7) personas ya que como puede comprobarse para el plazo de obra previsto de 2 meses y el coste total de la mano de obra en el proyecto que puede observarse en el presupuesto: 31.940,68€, se obtiene este número como cociente entre el coste total de la mano de obra y el coste total medio de un trabajador:

N° trabajadores= coste total de mano de obra (CMO)/coste total medio de un trabajador (CT).

Siendo el coste total medio de un trabajador igual a:

CT= (coste medio de una hora de trabajador x horas que trabaja al año x plazo en meses de la obra)/12 meses.

El coste medio de un trabajador según presupuesto se deduciría del nº de horas invertidas en mano de obra y el coste total de la mano de obra, lo que supone 17,24€/hora. Así las horas por convenio de trabajo en 2.012 ascienden a 1.738h, luego:

Nº trabajadores= 31.940,68/4.993,85= **7**.

3.- RIESGOS EXISTENTES. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

3.1.- RIESGOS PROFESIONALES

3.1.1.- EXCAVACIÓN

3.1.1.1.- Riesgos existentes:

- Desprendimientos.
- Accidentes de vehículos (choques y vuelcos).
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Atrapamientos por deslizamientos y desprendimientos, en especial, los debidos a los cambios de humedad del terreno.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Generación de ruido.
- Generación de polvo.

3.1.1.2.- Medidas preventivas

- No se excavará socavando, por lo que la excavadora será de dimensiones adecuadas al frente de la explotación.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo libres de obstáculos y suficientemente iluminadas.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.
- Cuando el acceso de peatones a la obra haya de ser obligadamente por la rampa para vehículos se delimitará el mismo por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.

- Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de toma de muestras o ensayos "in situ".
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- Se tendrán en cuenta las normas de seguridad relativas al uso y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Cuando la ejecución del terraplén requiera el derribo de árboles, se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.

3.1.1.3.- Protecciones colectivas

- Señalización y balizamiento del perímetro de los trabajos.
- Redes o telas metálicas de protección para desprendimientos localizados.
- Señalización de los itinerarios de los vehículos de transporte y de los accesos a las áreas de trabajo.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria y vehículos de transporte.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad al borde superior de los desmontes de más de tres metros de altura con objeto de permitir el saneo de taludes.
- Regado de pistas.

3.1.1.4.- Equipos de Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes de seguridad de cuero.

- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón antivibratorio para los conductores de maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.

3.1.2.- TERRAPLENADO

Se considera en este apartado el terraplenado necesario para el ensanchamiento de la zona pavimentada y la rotura y reposición de la misma en aquellos puntos en que sea necesario.

3.1.2.1.- Riesgos existentes:

- Accidentes de vehículos de obra (choques y vuelcos).
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Contusiones, torceduras y heridas en extremidades inferiores.
- Aprisionamiento por deslizamientos y desprendimientos del terraplén en ejecución, en especial, los debidos a los cambios de humedad del terreno.
- Generación de polvo.
- Generación de ruido.
- Caídas de personal al mismo y a distinto nivel.
- Vibraciones en los conductores de maquinaria y vehículos de movimiento de tierra.
- Daños a terceros en el caso en que se realicen los trabajos sin interrupción del tráfico, ya sea por proyecciones de gravilla, escalones laterales, o choques contra maquinaria trabajando.

3.1.2.2.- Medidas preventivas:

- Se señalizará adecuadamente los tramos en obra abiertos al tráfico, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- Se tendrá en cuenta los posibles cambios de humedad del terreno, utilizándose los taludes adecuados para cada caso teniendo en cuenta el tipo de terreno.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo libres de obstáculos.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.
- Cuando la ejecución del terraplén requiera el derribo de árboles, se hará por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.
- Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de toma de muestras o ensayos "in situ".
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de descarga.
- Se tendrán en cuenta las normas de seguridad relativas al uso y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Esta prohibido transportar personas en las máquinas, a no ser que se disponga de asiento para acompañante.

3.1.2.3.- Protecciones Colectivas

- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria y vehículos de transporte.
- Señalización de obras según el Pliego de Condiciones.
- Señalización de seguridad.

3.1.2.4.- Equipos de Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Cinturón antivibratorio para los conductores de maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.

3.1.3.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN O LADRILLO EN EJECUCIÓN DE MUROS

Se consideran en este apartado los trabajos de encofrado/desencofrado, armado, hormigonado, colocación de ladrillos, etc. para la ejecución del muro de contención necesario para salvar desniveles del terreno.

3.1.3.1.- Riesgos existentes:

- Caída a distinto nivel.
- Alcance por caída de materiales.
- Alcance por balanceo de cargas suspendidas.
- Erosiones, contusiones y heridas por manipulación de materiales.
- Contusiones, torceduras y heridas en extremidades inferiores por falta de orden y limpieza en el tajo.
- Uso de maquinaria vibratoria.
- Atropello por máquinas y vehículos.

- Dermatosis por cemento.
- Los derivados de los trabajos de soldadura, mesa de corte, etc.
- Los derivados de escaleras y andamios.
- Los derivados de la instalación eléctrica provisional y de las herramientas eléctricas.

3.1.3.2.- Medidas preventivas:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Para el acceso de vehículos a la zona de trabajo se construirán rampas procurando que su pendiente no sea superior al 8%.
- Se evitará la presencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.
- En el vertido de hormigón o en fases de trabajo en que se produzcan localizaciones de cargas en puntos de la estructura en construcción, se distribuirá convenientemente éstas, teniendo en cuenta la resistencia de la estructura.
- En los trabajos de desencofrado en que haya peligro de caída libre de tableros u otros elementos, se tomarán medidas para evitarlo y se adoptará la precaución complementaria de acotar las áreas que pudieran ser afectadas por las mismas.
- Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán. En las áreas en que se desencofra o se apila la madera se colocará la señal "Obligatorio doblar las puntas".

Revisiones de izados de carga.

- Diariamente el gruísta antes de iniciar el trabajo, revisará todos los elementos sometidos a esfuerzos. Mensualmente se hará una revisión a fondo de los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos y de los controles y sistemas de mando.

Revisiones de otros elementos.

- Semanalmente se revisarán las tomas de tierra del vibrador de hormigón, sierra circular, hormigoneras y demás maquinaria accionada eléctricamente con especial atención al buen estado de las conexiones y suficiente grado de humedad en la toma de tierra.
- En caso de poner el hormigón en obra mediante bombeo, se revisarán antes de iniciar el trabajo las uniones de tuberías y arriostramientos con especial atención a los codos.

3.1.3.3.- Equipos de protección colectivos:

- En los accesos de vehículos el área de trabajo se colocará la señal "Peligro indeterminado" y el rótulo "Salida de camiones".
- Siempre que sea obligado circular sobre planos de la estructura, antes de construir el tablero o mientras éste no tenga consistencia para soportar el paso de personas, se dispondrán pasarelas de 0,60 m de anchura mínima con protección de barandillas de 0,90 m de altura y rodapié de 0,20 m de anchura.
- Se habilitarán accesos suficientes a la estructura con escaleras o rampas, de anchura mínima de 0,60 m dotadas de barandilla de 0,90 m de altura y rodapié de 0,20 m. Cuando se utilicen escaleras de mano, tendrán apoyos antideslizantes, siendo su anchura mínima será de 0,50 m y su pendiente no será superior a 1:4.
- En caso de transporte neumático de hormigón se protegerá su salida de la tubería con una pantalla de consistencia suficiente para evitar proyecciones.
- A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal "Riesgo de caída de objetos".
- Las maquinas eléctricas estarán dotadas de puesta a tierra. Se tendrán en cuenta el resto de prescripciones establecidas en el Pliego de Condiciones respecto a la instalación eléctrica provisional de obra.

3.1.3.4.- Equipos de Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso y para hormigonado.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes de seguridad de cuero.
- Guantes de goma para hormigonado.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras antivibraciones para herramientas vibrátiles manuales.

3.1.4.- MONTAJE E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PREFABRICADOS

Se considera en este apartado las actividades encaminadas a la construcción de las obras de drenaje formadas por tubos o piezas prefabricadas.

3.1.4.1.- Riesgos existentes:

- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Alcance por balanceo de cargas suspendidas.
- Caída a distinto nivel.
- Erosiones, contusiones y heridas por manipulación de materiales.
- Contusiones, torceduras y heridas en extremidades inferiores por falta de orden y limpieza en el tajo.

- Vuelco de piezas prefabricadas.
- Los derivados de escaleras y andamios.

3.1.4.2.- Medidas Preventivas

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se evitará la presencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.
- Diariamente el gruísta antes de iniciar el trabajo, revisará todos los elementos sometidos a esfuerzos. Mensualmente se hará una y de los controles y sistemas de mando.

3.1.4.3.- Protecciones colectivas

- Señalización y balizamiento del perímetro de la zona de trabajo.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad en caso de que el montaje se realice en altura.
- Cabos de guiado de cargas suspendidas.

3.1.4.4.- Equipos de Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes de seguridad de cuero.
- Cinturón de seguridad de sujeción.

3.1.5.- EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE CAPAS GRANULARES.

En este apartado se consideran los trabajos de extendido y compactación de la zahorra artificial que forma la capa de base del firme. La puesta en obra se realizará por medios mecánicos convencionales, por lo que los riesgos principales se derivan del uso de maquinaria.

3.1.5.1.- Riesgos existentes:

- Atropellamiento por máquinas y vehículos.
- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Caídas y vuelcos de vehículos.
- Proyección de gravilla.
- Uso de maquinaria vibratoria.
- Generación de ruido.
- Daños a terceros en el caso en que se realicen los trabajos sin interrupción del tráfico, ya sea por proyecciones de gravilla, escalones laterales, o choques contra maquinaria trabajando.

3.1.5.2.- Medidas preventivas:

- Se señalizará adecuadamente los tramos en obra abiertos al tráfico, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- Se tendrán en cuenta las normas de seguridad relativas al uso y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados, que deberán estar instruidos adecuadamente.
- Se señalizarán oportunamente los accesos y recorrido de vehículos.

- Los movimientos de máquinas y vehículos serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a éstos trabajos.
- Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras o ensayos "in situ".
- Esta prohibido transportar personas en las máquinas, a no ser que se disponga de asiento para acompañante.

Revisiones:

- Semanalmente se pasará revisión a la maquinaria de extendido, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

3.1.5.3.- Equipos de Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Cinturón antivibratorio para los conductores de maquinaria.

3.1.6.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.

En este apartado se consideran las actividades de pintado de marcas viales, colocación de señales y paneles informativos, y colocación de balizas, captafaros y biondas.

3.1.6.1.- Riesgos existentes:

- Atrapamiento y golpes por partes móviles de la máquina de hinca de apoyos de la bionda.
- Atropellamiento por máquina de pintado o vehículo de señalización.
- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Caída y/o vuelco del vehículo de pintado o de señalización, o de la máquina de hinca.
- Contacto con pinturas (dermatitis).
- Proyección de partículas de pintura en los ojos.
- Gases y vapores emanados por las pinturas.
- Riesgo de colisión inducido en el tráfico en las vías afectadas.

3.1.6.2.- Medidas preventivas:

- Se señalizará adecuadamente los tramos en obra abiertos al tráfico, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- En los trabajos de pintado de marcas viales por medio de vehículo se utilizará además un vehículo de señalización por detrás.
- Se delimitará y balizará adecuadamente la parte de la calzada en la que se estén realizando trabajos estáticos de señalización y/o balizamiento, colocándose la señalización adecuada de aproximación a los vehículos que utilizan la vía.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados, que deberán estar instruidos adecuadamente.
- Las pinturas y disolventes utilizados se almacenarán en lugares adecuados, puesto que se trata de productos inflamables.
- Se realizarán las revisiones que indique el fabricante de las maquinas de pintado y de hinca de apoyos de la bionda.
- En caso de que sea necesario la colocación de paneles informativos de grandes dimensiones para lo cual sea necesario el uso de grúa, se tendrán en cuenta las

precauciones relativas a las revisiones de los aparejos de izado previamente a su utilización.

3.1.6.3.- Protecciones colectivas

- Señalización y balizamiento del perímetro de la zona de trabajo.
- Señalización de aproximación en la vía a la zona de trabajo.
- Vehículo de señalización de trabajos móviles en la calzada.

3.1.6.4.- Equipos de Protección Individual (EPI's)

En los trabajos de pintado de marcas viales:

- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de seguridad.
- Mascarilla protectora de las vías respiratorias frente a gases y vapores.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

En los trabajos de colocación de señalización vertical y biondas:

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Botas de seguridad de cuero con puntera reforzada.
- Guantes de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

3.1.7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALUMBRADO EN BAJA TENSIÓN

En este apartado se consideran los riesgos derivados del montaje del tendido de suministro eléctrico.

3.1.7.1.- Riesgos existentes:

- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Contactos directos en instalación de baja tensión durante la manipulación en el punto de enganche de la nueva línea de alumbrado.
- Contactos indirectos en luminarias y otros elementos por fallo del aislamiento.
- Incendio por sobrecarga de la instalación en baja tensión por defecto de cálculo.
- Incendio por cortocircuito en la instalación de baja tensión.
- Mal comportamiento de la toma de tierra de la instalación.
- Descargas atmosféricas.

3.1.7.2.- Medidas preventivas

- Todos los trabajos en las instalaciones eléctricas serán realizados por personal especializado.
- Toda la instalación de baja tensión se ajustará a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Las secciones de los conductores estarán calculadas correctamente de forma que no se produzcan calentamientos y posibles incendios. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalme normalizadas estancas antihumedad.
- Todas las herramientas para uso en instalaciones eléctricas deben estar en buen estado, ajustándose a su cometido.
- La línea de alumbrado a instalar estará provista de protección contra sobrecarga, cortocircuito y puesta a tierra, además de interruptor diferencial de sensibilidad

adecuada y potencia igual o superior a la del interruptor magnetotérmico correspondiente.

- El proceso de trabajo para realizar el enganche de la línea nueva a la red existente es el siguiente:
- Aislar la parte en que se vaya a trabajar de cualquier posible alimentación, mediante la apertura de los aparatos de seccionamiento más próximos a la zona de trabajo.
- Bloquear en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de seccionamiento citados, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.
- Comprobar mediante un verificador, la ausencia de tensión. Comprobando antes y después el correcto funcionamiento del verificador.
- Después de la ejecución del trabajo y antes de dar tensión a la instalación deben efectuarse las operaciones siguientes:
    - Si el trabajo ha necesitado la participación de varios trabajadores, el responsable del mismo los reunirá y notificará que va a proceder a dar tensión.
    - Retirar las puestas en cortocircuito si las hubiera.
    - Retirar el enclavamiento o bloqueo y señalización.
    - Cerrar circuitos.

3.1.7.3.- Protecciones colectivas

- Señalización de seguridad indicando los riesgos y las protecciones de uso obligatorio en las zonas de trabajo.
- Puesta a tierra y en cortocircuito de los extremos de la línea a instalar.
- Balizamiento de las zonas de trabajo, en caso de que se realicen los trabajos sin interrupción del tráfico con objeto de proteger a los operarios de atropellos.

3.1.7.4.- Equipos de Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad (1000V) para trabajos en baja tensión.
- Botas dieléctricas.
- Guantes dieléctricos.
- Banqueta aislante.

3.2.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y PREVENCIÓN

Derivan de la circulación de los vehículos de transporte de tierras y/o escombros por carreteras públicas, además de posibles intrusos en las zonas de trabajo.

Asimismo, los derivados de la posibilidad de proyección de materiales sobre personas y vehículos, como consecuencia de voladuras.

Se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Utilización de mallas y lonas para evitar la caída de material de los camiones de movimiento de tierras.
- Señalización adecuada de las salidas de los camiones de movimiento de tierras a carreteras y calles públicas, de acuerdo con la Norma de Carreteras 8.3-IC.
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.
- Señalización y balizamiento de las zonas de trabajo, así como los obstáculos que permanezcan después de finalizar la jornada de trabajo.
- Si algún camino o zona pudiera ser afectado por proyecciones en las voladuras, se establecerá el oportuno servicio de interrupción del tránsito, así como la señalización de aviso y advertencia que sea precisa.

3.3.- RIESGO DE INCENDIO Y PREVENCIÓN

Durante el proceso constructivo, el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de dos situaciones concretas: los elementos fácilmente combustibles y las fuentes de energía.

En el primer caso, se deben tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.

En el segundo caso, la instalación inadecuada, aunque sea provisional, y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro del inicio de un incendio.

Hay que vigilar también las condiciones en las que se realizan los trabajos de soldadura y aquellos en los que se emplea llama abierta.

Teniendo en cuenta las características de la obra se dispondrá en obra de los siguientes equipos contraincendios:

- Un extintor de Polvo químico polivalente en las proximidades de cada tajo y de los almacenes o acopios de materiales combustibles o inflamables, que podrá ser utilizado para los tipos de fuego A, B y C aun cuando haya presentes equipos eléctricos ya que se tratará de baja tensión. Se ha estimado las necesidades de esta obra en un total de 4 extintores de Polvo químico polivalente de 25 kg. de carga.
- Un extintor de Anhídrido Carbónico (CO2) que podrá ser utilizado para los tipos de fuego A, B, C y E (alta tensión) de 5 kg. de carga.

4.- FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y SALUD

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas preventivas, normas de comportamiento y protecciones individuales que deberán emplear.

Para ello se impartirá a todos los operarios un total de 5 horas lectivas de seguridad y salud en el trabajo. En dichas horas, además de las normas y señales de seguridad, se les concienciará en su respeto y cumplimiento, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales.

Dicha formación deberá ser realizada por el personal de los Servicios de Prevención propios (o ajenos) de la empresa principal, quedando incluida en dicha formación todo el personal de la obra, la cual se realizará en horas de trabajo.

5.- BOTIQUÍN Y PRIMEROS AUXILIOS

Al inicio de las obras o en el momento en que se incorpore un nuevo trabajador, y posteriormente de forma anual será obligatorio la realización de un reconocimiento medico de todos los trabajadores. Igualmente será obligatorio la realización del curso de primeros auxilios y socorrismo al inicio de las obras y después, de forma anual.

En las inmediaciones de los principales tajos se dispondrá de los siguientes elementos, que contarán con los requerimientos del Pliego de Condiciones:

- "Cartel de primeros auxilios"
- "Cartel de direcciones de urgencia".
- Botiquín portátil

El número de carteles de primeros auxilios y direcciones de urgencia, así como de botiquines portátiles se ha estimado en dos (2) unidades.

6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor para los trabajadores, con las siguientes características:

- La superficie mínima común de vestuarios y aseos será, por lo menos, 25 m^2.
- El vestuario estará provisto de 2 bancos con capacidad para 5 personas cada uno y de taquillas individuales con llave en un número de 10.

Los aseos dispondrán de:

- 3 lavabos con agua corriente provistos de jabón y espejo.
- 2 secadores de aire caliente.
- 3 retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 m por 1,20 de superficie y 2,30 m de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Las instalaciones cumplirán con las características que se especifican en el Pliego de Prescripciones.

Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación 2 horas diarias.

7.- BRIGADA DE SEGURIDAD

De acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones, el contratista dispondrá durante el desarrollo de las obras de una brigada de seguridad con dedicación parcial compuesta por un oficial 1ª y dos peones que se encargarán de la colocación, desplazamiento, reposición y reparación de las protecciones colectivas.

8.- REUNIONES DE LOS RESPONSABLES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

Teniendo en cuenta lo establecido en el Pliego de Prescripciones, Una vez al mes se reunirán los responsables de Seguridad de las empresas intervinientes en las obras. A estas reuniones será conveniente que asistan los responsables de producción de dichas empresas, y podrán asistir los Delegados de Prevención de las empresas en caso de existir. A dichas reuniones asistirá el Director de las Obras y el Coordinador de Seguridad y Salud, en caso de existir.

9.- CONCLUSIÓN

Con lo indicado en el presente Proyecto, se considera suficiente para la definición de todas las obras, instalaciones y servicios a desarrollar en la ejecución del proyecto constructivo de *"Construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica del municipio de Pinto (Madrid)"*, uniéndose al resto de documentación a presentar en los Organismos competentes para su total aprobación.

En Pinto, Enero 2012

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
(ICCP nº colegiado 25.743)

PROPIEDAD:

Ayuntamiento de Pinto

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento I:

memoria y anejos

ANEJO XIII:
SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ANEJO....4

2.- NORMATIVA APLICABLE....5

2.1.- ESTATAL....5

2.2.- AUTONÓMICA....6

3.- DEFINICIONES....8

4.- ACCESIBILIDAD EN LOS ESPACIOS URBANOS DE USO PÚBLICO....11

5.- ITINERARIOS PEATONALES....12

5.1.- INTRODUCCIÓN....12

5.2.- ELEMENTOS DE LOS ITINERARIOS PEATONALES....13

5.2.1.- VADOS DE PEATONES....13

5.2.2.- VADOS DE VEHÍCULOS....14

5.2.3.- PASOS DE PEATONES. 14

5.2.4.- PAVIMENTOS....15

6.- APARCAMIENTOS....16

7.- MOBILIARIO URBANO....18

8.- PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA....19

9.- MANTENIMIENTO.....21

10.- FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD.....22

11.- PLANO DE ACCESIBILIDAD.....28

1.- OBJETO DEL ANEJO

El objeto este anejo consiste en adoptar las medidas necesarias para garantizar la accesibilidad y un uso no discriminatorio, independiente y seguro de los espacios públicos urbanizados a todas aquellas personas con discapacidad física, sensorial o intelectual, de acuerdo con la normativa vigente, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la accesibilidad universal.

Para satisfacer este objetivo la reurbanización de las zonas anexas a la glorieta en construcción, se ha proyectado de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen a continuación, para la supresión de barreras arquitectónicas y obstáculos, evitando la aparición de nuevas barreras, así como eliminando las existentes.

2.- NORMATIVA APLICABLE

Las directrices seguidas son las indicadas en la siguiente normativa:

2.1.- ESTATAL

- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- REAL DECRETO 366/2007, de16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- LEY 39/2006, de 14 de diciembre, de la Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- REAL DECRETO 1414/2006, de 1 de diciembre, por el que se determina la consideración de persona con discapacidad alos efectos de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- REAL DECRETO 1417/2006, de 1 de diciembre, por el que se establece el sistema arbitral para la resolución de quejas y reclamaciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad por razón de discapacidad.
- ORDEN TAS/736/2005, de 17 de marzo, por la que se regula la estructura y el funcionamiento de la Oficina Permanente Especializada del Consejo Nacional de la Discapacidad.
- REAL DECRETO 1865/2004, de 6 de septiembre, por el que se regula el Consejo Nacional de la Discapacidad.
- LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad

- D.A. 13ª LEY 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del contrato de concesión de obras públicas.
- Artículos 1, 8, 18, 20, 21, 22, 27, D.A. 5ª y 6ª) (LEY 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico)
- LEY 15/1995, de 30 de mayo, sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad
- Art. 24 y D.A. 9ª. LEY 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos.
- REAL DECRETO 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
- Art. 10, 11 y 17. LEY 49/1960, de 21 de julio, sobre Propiedad Horizontal.

2.2.- AUTONÓMICA

- DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- ORDEN 679/2007, de 2 de marzo, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones para la instalación de ascensores en edificios de la Comunidad de Madrid y se convocan subvenciones para el año 2007.
- Apartados 3, 4, 9 y 10. RESOLUCIÓN de 7 de octubre de 2003, de la Dirección General de Transportes, que establece las instrucciones de funcionamiento del Registro de Tarjetas de Estacionamiento para Personas con Movilidad Reducida de la Comunidad de Madrid.
- Arts. 3, 5, 39 y D.A. 2ª. DECRETO 159/2003, de 10 de julio, de Ordenación de Establecimientos Hoteleros de la Comunidad de Madrid.
- Punto 3 del Apartado Tercero del Anexo. ORDEN de 17 de mayo de 2000 de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes por la que se aprueba el modelo del "Libro del Edificio".

- DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Art. 3. LEY 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación.
- LEY 23/1998, de 21 de diciembre, por la que se regula el acceso de las personas ciegas o con deficiencia visual usuarios de perro guía al entorno.
- DECRETO 141/1998, de 30 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regulan las ayudas públicas destinadas a la eliminación de barreras y a la promoción de ayudas técnicas.
- Artículos 1, 2, 3, 4, 15, 28 y 34. DECRETO 80/1998, de 14 de mayo, por el que se regulan las condiciones higiénico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo.
- DECRETO 153/1997, de 13 de noviembre, por el que se establece el Régimen Jurídico de Fondo para la Supresión de Barreras y Promoción de la Accesibilidad.
- LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

3.- DEFINICIONES

1. Accesibilidad: Aquella característica del urbanismo, de las edificaciones, del transporte y de los medios de comunicación, que permite su uso a cualquier persona de forma segura e independiente, con independencia de su condición física, psíquica o sensorial.
2. Barrera: Cualquier impedimento, traba u obstáculo que limite o impida el acceso, la libertad de movimiento, el uso, la estancia y la circulación de las personas, en condiciones de seguridad, rapidez y dignidad. A estos efectos se clasifican las barreras en:

    - Barrera arquitectónica urbanística: La existente en las vías y espacios públicos, en las plazas, en los parques y en los demás espacios libres de uso público.
    - Barrera arquitectónica en la edificación: La existente en el interior de los edificios, tanto públicos como privados.
    - Barrera arquitectónica en el transporte: La existente en los medios de transporte, su infraestructura y las condiciones de uso.
    - Barrera en la comunicación sensorial: Todo aquel impedimento que imposibilite o dificulte la información, expresión o recepción de mensajes, información o conocimiento a través de los medios o sistemas de comunicación, sean o no de masas.

3. Personas con movilidad reducida: Aquellas que, temporal o permanentemente, tiene limitada su capacidad de desplazarse.

4. Ayuda técnica: Cualquier elemento o sistema que, actuando como intermediario entre la persona en situación de limitación o con movilidad reducida y el entorno, facilite la autonomía personal o haga posible el acceso y uso del mismo.
5. Espacio, instalación o servicio adaptado: Aquellos cuyo diseño, ejecución y mantenimiento garantizan su utilización, de forma autónoma, segura y cómoda a las personas con movilidad reducida.
6. Espacio, instalación o servicio practicable: Aquellos que no impidan su utilización de forma autónoma y segura por las personas con movilidad reducida.
7. Itinerario peatonal: El itinerario público o privado de uso comunitario destinado al tránsito de personas o al tránsito compartido de personas y vehículos.
8. Itinerario de circulación peatonal: aquel itinerario peatonal que se destina al uso exclusivo de personas.
9. Itinerario de circulación compartida: Aquel itinerario peatonal en el cual se comparte el espacio entre personas y vehículos.
10. Itinerario peatonal adaptado: Aquel en el cual el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo sea de 1,20 m de ancho y 2,10 m de altura, en el que no exista ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño, desde el acceso a la edificación o desde un itinerario peatonal, hasta su encuentro con otro itinerario peatonal, con pendiente longitudinal no mayor del 12 por 100 y transversal inferior al 3 por 100, sin resaltes ni rehundidos mayores de 0,5 cm., ni peldaños aislados o escaleras y con visibilidad suficiente del encuentro con los otros modos de desplazamiento. Los elementos comprendidos en el itinerario peatonal adaptado, cumplirán las características establecidas para los itinerarios peatonales.
11. Itinerario peatonal practicable: El itinerario en el que el área perpendicular al suelo es de 0,90 m de ancho y 2,10 m de altura, con las restantes características iguales que el grado de adaptado.

12. Elemento de urbanización: Cualquier componente referido a pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, alumbrado público, abastecimiento y distribución de agua, jardinería y todos aquellos que materializan las dotaciones urbanas.
13. Mobiliario urbano: El conjunto de objetos existentes en las vías y espacios públicos, superpuestos a los elementos de la urbanización o de la edificación, cuando su modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales de aquellos, tales como semáforos, postes de señalización y similares, cabinas telefónicas, fuentes públicas, papeleras, veladores, toldos, marquesinas, bancos, apoyos isquiáticos, kioscos y cualesquiera otros de naturaleza análoga.
14. Área de plaza: El espacio que requiere el vehículo al detenerse y tendrá las dimensiones mínimas establecidas por las normas municipales y no menor de 4,50 metros de largo por 2,20 de ancho.
15. Área de acercamiento: El espacio contiguo al área de plaza que sirve para realizar, con seguridad y comodidad, las maniobras de entrada y salida del vehículo destinado a transportar personas en situación de movilidad reducida permanente

4.- ACCESIBILIDAD EN LOS ESPACIOS URBANOS DE USO PÚBLICO

La reurbanización de la zona de actuación se ha proyectado de forma que resulte accesible para todas las personas y, especialmente, para las que estén en situación de movilidad reducida.

A los efectos del apartado anterior, el espacio urbano se considera accesible para todas las personas, al cumplir las siguientes condiciones:

- Todas las calles disponen, por ambas aceras, de un itinerario peatonal que sirve de enlace con los accesos a los edificios, permitiendo un recorrido por el espacio urbano y facilitando el acceso a las instalaciones, servicios y mobiliario urbano que allí se sitúan.
- Los elementos de urbanización del itinerario facilitan espacio plenamente utilizable por cualquier persona y reúnen los requerimientos descritos en el apartado 5 de este anejo.
- El mobiliario urbano en es accesible desde el itinerario peatonal, sin generar obstáculos en el mismo.

5.- ITINERARIOS PEATONALES

5.1.- INTRODUCCIÓN

El trazado y diseño de los itinerarios públicos, destinados al tráfico de peatones o al tráfico mixto de peatones y vehículos, se debe realizar de forma que resulten accesibles a cualquier persona, teniendo en cuenta, para ello, entre otros parámetros, la anchura mínima de paso libre de cualquier obstáculo, los grados de inclinación de los desniveles y las características de los bordillos.

En esta línea, la reurbanización garantiza un itinerario peatonal con la graduación denominada adaptado. Así, en las calles se han dispuesto pasos de peatones que se encuentran a nivel de acera.

Los elementos del itinerario peatonal adaptado (pavimento, vados) y el encuentro y cruce con itinerarios de otros modos de transporte (al mismo nivel) cumplen los requisitos que a continuación se exponen, y se garantiza por medios fijos la visibilidad entre los distintos modos de transporte, de día y de noche, y desde una distancia que permite la seguridad del encuentro y cruce entre los itinerarios.

Se considera que forman parte del itinerario peatonal adaptado la totalidad de los elementos de urbanización comprendidos en él (pavimentos, encuentro con otros modos de transporte) así como el área necesaria para que pueda ser plenamente utilizable el mobiliario urbano al que se accede desde el mismo.

5.2.- ELEMENTOS DE LOS ITINERARIOS PEATONALES

5.2.1.- VADOS DE PEATONES

Se consideran vados de peatones aquellas modificaciones de las zonas de un itinerario peatonal mediante planos inclinados, que comunican niveles diferentes y facilitan el cruce de la calzada.

Los planos inclinados de los vados de peatones contarán con una pendiente longitudinal máxima del 8 por 100 y una pendiente transversal no superior al 2 por 100.

Todos los vados considerados en la reurbanización de las calles tienen una anchura mínima correspondiente a la zona de contacto entre el itinerario peatonal y la calzada de de 180 cm. La solución material del encuentro de itinerario peatonal y calzada debe detectarse suficientemente y de forma segura. Con esta finalidad, se considera solución acreditada el encuentro formado por un bordillo de textura rugosa que se enrasa con el paso de peatones elevado, y realiza el encuentro de este desnivel con la calzada, a través de un plano inclinado antideslizante en seco y húmedo.

Para que un vado no ocupe la anchura total de la acera, deberá dejar un ancho libre de paso mínimo de 90 cm. no afectado por la superficie del propio vado. En cualquier caso, no se producirán resaltes o rehundidos superiores a 0,5 cm.

El área correspondiente al vado de peatones contará con pavimento táctil de botones homologado que presente un color con fuerte contraste en relación con aquellos correspondientes a las áreas adyacentes de acera y calzada. Además de lo anterior, en los vados que no ocupen la superficie completa de la acera, se colocará, en el eje del vado, una franja, de idéntico material y características de contraste cromático. Dicha franja tendrá un ancho de 120 cm. y deberá extenderse sin interrupción desde la línea de fachada, hasta el inicio del vado.

5.2.2.- VADOS DE VEHÍCULOS.

Se considerarán vados de vehículos aquellas zonas de acera que sirven para los peatones y para posibilitar la entrada y salida de vehículos desde la línea de fachada hasta la calzada.

Los vados destinados a entrada y salida de vehículos que formen parte de un itinerario peatonal, tendrán en cuenta, a todos los efectos, que el itinerario peatonal es prioritario. Su localización, diseño y ejecución permite que en las maniobras de entrada o salida a las parcelas, el itinerario peatonal sea visible para el conductor del vehículo.

5.2.3.- PASOS DE PEATONES.

Se considerarán pasos de peatones las zonas de intersección entre la circulación rodada y el tránsito peatonal, es decir, la parte del itinerario peatonal que cruza la calzada de circulación de vehículos.

Los pasos de peatones son parte, a todos los efectos, de los itinerarios peatonales que enlazan.

Se han diseñado los pasos de peatones de forma que coincidan con la longitud total de los vados que los limitan. El ancho mínimo libre del paso de peatones será igual al ancho total de los vados que lo conforman.

Las bandas que señalicen el paso de peatones, deberán ser antideslizantes, tanto en seco como en mojado, y resistentes al desgaste producido por el tráfico rodado. Contarán con contraste elevado en relación con el color dominante de la calzada.

Se han proyectado pasos de peatones elevados para marcar la prioridad de estos sobre el tráfico rodado.

5.2.4.- PAVIMENTOS.

El pavimento de los itinerarios peatonales debe ser duro y estable, sin piezas sueltas, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Asimismo no presentará cejas, resaltes, bordes o huecos, que hagan posible el tropiezo de las personas, ni será deslizante en seco o mojado. El pavimento elegido es de baldosa hidráulica pétrea en aceras y vados, que debidamente ejecutado cumplirá los requisitos anteriores.

Las rejillas, tapas de registro, bocas de riego y otros elementos situados en el pavimento, deberán estar enrasados sin resaltes distintos a los propios de su textura. Caso de que posean aperturas, la dimensión mayor del hueco no será mayor de 2 cm., con excepción de aquellas correspondientes a imbornales y absorbederos pluviales que, en todo caso, deberán colocarse fuera del itinerario peatonal.

La situación de las marquesinas de autobús de la calle Cataluña deberán señalizarse con un pavimento altamente diferenciado en cuanto a textura y color mediante la instalación de franjas de señalización tacto-visual de acanaladura de 120 cm de ancho, colocadas en la acera en perpendicular al sentido de la marcha, cruzándola transversalmente en su totalidad hasta su encuentro con la línea de fachada, ajardinamiento o parte más exterior del itinerario peatonal.

6.- APARCAMIENTOS

En todas las zonas de estacionamiento de vehículos ligeros, en vías o espacios públicos, sean en superficie o subterráneos, se deben reservar permanentemente y próximos a los accesos peatonales adaptados o practicables, plazas para vehículos que transporten personas en situación de movilidad reducida.

El número de plazas reservadas es de al menos, de una por cada 50 o fracción. Así, el área a rehabilitar contará con 1 plaza reservada, que se ubicará en la calle Cataluña junto a la intersección con la calle Euskadi.

Las plazas reservadas se componen de un área de plaza y un área de acercamiento.

El área de plaza es el espacio que requiere el vehículo al detenerse y debe tener las dimensiones mínimas establecidas por las Normas Municipales y no menor de 4,50 metros de largo por 2,20 de ancho. En este caso, la plaza tienen unas dimensiones de 4,50 x 2,35 metros.

El área de acercamiento deberá reunir las siguientes condiciones:

- Ser contigua a uno de los lados mayores del área de plaza.
- Poseer unas dimensiones mínimas de 1,20 de ancho y toda la longitud del área de plaza y como mínimo 4,50 m de largo.
- Encontrarse libre de obstáculos y fuera de cualquier zona de circulación o maniobra de vehículos.
- Estar comunicado con, o formar parte de (salvo en el caso de vía de evacuación de edificaciones), un itinerario de peatones adaptado. En el primer caso, reunir las características de tal itinerario.

- Situarse al mismo nivel del área de plaza o a un nivel más alto, siempre que la diferencia de altura entre ambos sea inferior a 14 cm.

La plaza reservada contemplada en el proyecto, la cual existía antes de las obras y no se modificará, cumple estas condiciones, con unas dimensiones de 4,50 x 1,20 m, y cuyo desnivel es inexistente al estar el aparcamiento al nivel de la acera.

La plaza reservada se señalizará de la forma siguiente:

- El área de plaza tendrá delimitado su perímetro en el suelo, destacándose su condición por tener su superficie color azul, por incorporar el símbolo de accesibilidad o por ambas distinciones.
- El área de acercamiento se dotará de una señal vertical, en lugar visible que no represente obstáculo, compuesta por el símbolo de accesibilidad y la inscripción "reservado a personas con movilidad reducida".

7.- MOBILIARIO URBANO

Los elementos de mobiliario urbano por su forma, material o ubicación no deben suponer un obstáculo ni provocar, directa o indirectamente, riesgos para las personas. En este caso los únicos elementos instalados son papeleras y bolardos, que se han ubicado fuera de los itinerarios peatonales principales, pero permitiendo el acceso a los mismos

8.- PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

Las obras en la vía pública deberán señalizarse y protegerse de manera que garanticen la seguridad física de los peatones y cumplirán los siguientes requisitos:

1. Las obras realizadas en la vía pública contarán con elementos de protección y delimitación estables y continuos que ocupen todo su perímetro.

2. Los elementos de protección y delimitación cumplirán los siguientes requisitos:

- Su separación mínima con respecto al área protegida y/o delimitada será de 50 cm.
- Su altura mínima será de 100 cm.
- Su base de sustentación no producirá resaltes superiores a 0,5 cm. que invadan el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal.
- Habrán de llegar hasta el suelo o a un máximo de 25 cm. de distancia respecto a este.
- Su color será vivo y con alto contraste en relación con los correspondientes al entorno próximo.

3. El perímetro de las obras se dotará de iluminación nocturna de balizamiento. La distancia máxima entre los puntos luminosos será de 500 cm. y, en todo caso, estarán situados en los ángulos salientes. En esta última condición las luces serán intermitentes.

4. Todo elemento estructural o auxiliar de las obras realizadas en la vía pública que, con carácter permanente o temporal, afecte al itinerario peatonal, deberá contar con componentes de protección y delimitación que cumplan los requisitos establecidos en los apartados anteriores. Si esos elementos produjeran riesgos de

desprendimientos y/o caídas de objetos, el itinerario peatonal estará cubierto y suficientemente protegido.

5. Si el tramo de acera que ocupa la obra no dejara un ancho mínimo libre de paso de 120 cm. por 210 cm de alto, se habilitará un paso alternativo que cubra todos los requisitos establecidos para el itinerario peatonal de origen. Dicho paso alternativo dispondrá, tanto por el lado correspondiente a la obra como por el de la calzada, de elementos de delimitación y protección cuyas características se ajusten a lo dispuesto en el punto 2.

9.- MANTENIMIENTO

El mantenimiento, tanto preventivo como correctivo de espacios, itinerarios, obras y aparcamientos, garantizará la correcta conservación de los elementos que permiten su accesibilidad, permitiendo, en todo momento, que su uso resulte operativo.

10.- FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD

Ficha de comprobación de la accesibilidad para ESPACIOS URBANOS de uso PÚBLICO

Proyecto: CONSTR. DE GLORIETA EN LA INT. DE LAS C/ CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA

Normativa de aplicación:

- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas + D.138/1998. (L 8/1993)
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. **(D 13/2007)**

La actuación se encuentra definida suficientemente en los siguientes aspectos:

ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

Los elementos de urbanización del itinerario facilitan espacio plenamente utilizable por cualquier persona y reúnen los requisitos de itinerario exterior adaptado. (art. 4.2.b)	CUMPLE ☑

ITINERARIO PEATONAL ADAPTADO (Norma 2 - 2)	CUMPLE ☑

- En el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm x 210 cm no existen obstáculos que reduzcan su tamaño.
- Pendiente longitudinal ≤ 12%
- Pendiente transversal < 3%
- Resaltes y rehundidos en el pavimento ≤ 0,5 cm.
- Sin escaleras ni peldaños aislados.
- Se garantiza por medios fijos la visibilidad entre los distintos modos de transporte, de día y de noche, y desde una distancia que permite la seguridad del encuentro y cruce entre los itinerarios.

PAVIMENTOS (Norma 2 - 1.4)	CUMPLE ☑

- El pavimento es duro y estable, sin piezas sueltas. Su sistema constructivo impide su movimiento.
- Sin cejas, resaltes, bordes o huecos que hagan posible el tropiezo de las personas.
- Antideslizante en seco y en mojado.
- En caso de compartir tránsito con vehículos (plataforma única con ambos pavimentos enrasados), el pavimento de la zona peatonal tiene un ancho ≥ 120 cm, alto contraste y acanaladura homologada colocada en sentido longitudinal de la marcha.
- Los elementos situados en el pavimento (rejillas, tapas de registro, bocas de riego, etc.) se encuentran enrasados con el pavimento y tienen una apertura máxima de 2 cm.
- Los imbornales y absorbederos se han dispuesto fuera de los itinerarios peatonales.
- Los alcorques de los árboles aislados cuentan con alguna de las siguientes medidas de protección:
  - ☒ Elementos de cubrición enrasados con aperturas ≤ 2 cm.
  - ☐ Elementos verticales de altura ≥ 10 cm en todo el perímetro y sin invadir la superficie libre de paso (solución para zonas ajardinadas).
- Cualquier elemento relacionado con medios de transporte (marquesinas de autobuses, paradas de taxi, bocas de metro, etc.) está señalizado con una franja tacto-visual de 120 cm de ancho de pavimento de acanaladura diferenciado en color y textura, colocada en la acera en sentido perpendicular al de la marcha, cruzándola transversalmente hasta la línea de fachada, ajardinamiento o parte más exterior del itinerario peatonal.

VADOS DE PEATONES (Norma 2 - 1.1)	NO PROCEDE ☐	CUMPLE ☑

- Pte. longitudinal ≤ 8%
- Pte. transversal ≤ 2%
- Anchura de contacto itinerario-calzada ≥ 180 cm.

  SOLUCIÓN ACREDITADA: Diferencia de cota calzada-acera de 4-5 cm salvada con bordillo rebajado de textura rugosa, antideslizante y plano inclinado de 20-30%.
- Cuando el vado no permite un ancho libre de acera ≥ 90 cm, éste ocupa el ancho total de la acera.
- Cuando el vado no ocupa todo el ancho de la acera, existe una franja continua de idéntico material en el eje del vado hasta la fachada o ajardinamiento de 120 cm de ancho.
- Pavimento de botones homologados y color contrastado, con resaltes o rehundidos ≤ 0,5 cm.
- Los vados opuestos están alineados perpendicularmente a la linea vado-calzada.
- Los carriles-bici se ubican fuera del itinerario, sin invadir los vados de peatones y en la parte exterior de éstos. Poseen pavimento de alto contraste cromático y de textura .

PASOS DE PEATONES (Norma 2 - 1.2)	NO PROCEDE ☐	CUMPLE ☑

- Su ancho mínimo coincide con el vado que lo conforma.
- Las bandas de señalización son antideslizantes y contrastan cromáticamente.
- Ninguna zona del paso es obstaculizada por la parada o estacionamiento de vehículos.
- El paso es visible de día y de noche, disponiendo de noche, de iluminación artificial que lo diferencia del resto de la vía y destaca su emplazamiento.
- Cuando el paso es oblicuo, con bordillos curvos o sobre badenes, se ha instalado en toda su longitud, y en ambos lados, una franja tacto-visual de acanaladura homologada ≥ 30 cm de anchura y alto contraste cromático.
- Cuando no está regulado por semáforo, no hay instalados elementos que dificultan su visión.
- Cuando está regulado por semáforo, dispone de avisador sonoro en cualquiera de los siguientes casos:

  ☐ Calles, de uno o dos sentidos de circulación, que admiten la entrada de vehículos y se encuentran reguladas por luces en ámbar intermitentes en todo o parte del ciclo correspondiente al paso de peatones.
  ☐ Calles de salida con elemento postizo cuya señal luminosa permite el giro de los vehículos de un carril cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles.
  ☐ Cruces de doble sentido que presentan semáforos en ciclos diferidos correspondientes a la entrada y salida de vehículos, independientemente de que cuenten o no con isleta central.
- Si existen mecanismos de temporización que determinan una franja horaria de funcionamiento del avisador sonoro, su programación se ha efectuado contemplando, como criterio único, las necesidades de los usuarios con problemas de visión.
- Si el semáforo se acciona con pulsador, éste está situado a 100-110 cm del suelo. Cuenta con señal acústica con radio de audición de 500 cm y con un pictograma de tamaño y contraste elevado que refleja su modo de uso y facilita su manipulación.
- El tiempo del semáforo para permitir el paso de peatones se ha calculado sumando a 6 s, el tiempo de paso (considerando como velocidad 50 cm/s). Cuando el tiempo necesario de paso no puede sincronizarse con la detención total de los vehículos, se han dispuesto isletas de espera.

ISLETAS (Norma 2 - 1.3)	NO PROCEDE ☑	CUMPLE ☐

- Ancho igual al del paso de peatones ≥ 180 cm.
- Fondo ≥ 150 cm.
- Diferencia de cota calzada-acera de 4-5 cm salvada con bordillo rebajado de textura rugosa, antideslizante y plano inclinado de 20-30%.
- Si su profundidad es:

  < 400 cm: toda su superficie es de pavimento de botones homologado con alto contraste cromático.
  > 400 cm se ha instalado una franja de 120 cm de ancho del mismo pavimento que ocupa toda la superficie del paso de peatones.

Ficha de comprobación de la Accesibilidad **ESP-URB** 3 de 6

VADOS DE VEHÍCULOS (Norma 2 - 1.1.2)	NO PROCEDE ☐	CUMPLE ☑

- En su diseño se ha tenido en cuenta que el itinerario peatonal es prioritario.
- El acuerdo de encuentro no afecta a la pendiente transversal del itinerario peatonal (≤ 3%).
- Pte longitudinal ≤ 8%.
- Cuando es posible, el itinerario peatonal mantiene su nivel.
- En las maniobras de entrada y salida, el itinerario peatonal es visible por el conductor.
- El itinerario peatonal mantiene su continuidad en cuanto a pavimento y elementos característicos.

VALLAS PERMANENTES DE SEPARACIÓN O PROTECCIÓN (Norma 2 - 1.8)	NO PROCEDE ☑	CUMPLE ☐

- Son continuas e impiden el paso de personas a los espacios delimitados por las mismas.
- Llegan al suelo o hasta una altura ≤ 25 cm.

ESCALERAS (Norma 2 - 1.5)	NO PROCEDE ☑	CUMPLE ☐

- Solo se sitúan escaleras cuando complementan la existencia de una rampa. (L 8/93 art. 9.2.a)
- Sin obstáculos en su recorrido, con ancho libre de paso ≥ 120 cm.
- Poseen una directriz recta o *ligeramente curva* * y su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado.
- Las barandillas y/o paramentos que delimitan las escaleras cuentan, en ambos lados, con un pasamanos cuya altura de colocación está comprendida entre 95-105 cm, medidos desde el borde de cada peldaño. Dichos pasamanos mantienen la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección, y se prolongan un mínimo de 30 cm en arranque y fin de escalera.
- Cuando la escalera tiene un ancho libre > 400 cm, dispone de un pasamanos doble central.
- Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm del suelo) y Tª de color: 2000º-4000º K.
- Todos los peldaños mantienen las mismas dimensiones de altura de tabica y profundidad de huella. No existen peldaños compensados. Con tabica y sin bocel.

  Huellas: de 28-32 cm. Tabicas: continuas, de 18-16 cm. Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo con la vertical ≤ 15º.
- El borde exterior de la huella de cada uno de los peldaños se encuentra señalizado en toda su longitud, con una franja de 3-5 cm de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto del peldaño. Dicha franja tiene tratamiento antideslizante y está enrasada.
- La presencia de la escalera se indica mediante una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso, en la zona de embarque y desembarque. Dicha franja tiene alto contraste de color en relación con los dominantes en las áreas de pavimento adyacentes y abarca el ancho completo de la escalera y una profundidad mínima de 120 cm. En el sentido del descenso, la franja se encuentra retranqueada, con respecto al borde del escalón, una distancia equivalente al de una huella.
- Tramos: ≤ 14 peldaños.
- Las mesetas tienen un fondo ≥ 120 cm y no forman parte de otros espacios. El área de paso no es invadida por obstáculos fijos o móviles.
- Los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre ≤ 210 cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura ≤ 25 cm del suelo.

* *ligeramente curva*: con radio ≥ 50 m (Gráfico 3 del D. 13/2007)

Área de Normativa Técnica, Supervisión y Control. D. G. Vivienda y Rehabilitación.
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid

RAMPAS (Norma 2 - 1.6)	NO PROCEDE	CUMPLE
	☑	☐

- Las rampas tienen un ancho ≥ 120 cm y directriz recta o ligeramente curva. Su recorrido se mantiene libre de obstáculos. Su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado.
- Pendiente longitudinal:
  - ☐ 12% para tramos de desarrollo ≤ 3 m
  - ☐ 10% para tramos de desarrollo ≤ 6 m
  - ☐ 8% para tramos de desarrollo ≤ 10 m
- Pendiente transversal ≤ 2%
- Las barandillas y/o paramentos que delimitan las rampas cuentan, a ambos lados, con pasamanos dobles cuya altura de colocación es de 95-105 cm en el pasamanos superior, y de 65-75 cm en el inferior, medidos en cualquier punto del plano inclinado. Dichos pasamanos mantienen la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección. Cuando la rampa tiene un ancho > 400 cm, dispone de un pasamanos doble central.
- Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm del suelo) y Tª de color: 2000º-4000º K
- La presencia de la rampa se indica mediante la instalación en el pavimento, de la zona de embarque y desembarque, de una franja tacto-visual de acanaladura homologada de 120 cm. Dicha franja está dispuesta en perpendicular al sentido de acceso y abarca todo el ancho de la rampa. Posee alto contraste de color en relación con el pavimento de las áreas adyacentes.
- Las mesetas de rampas tienen una longitud ≥ 120 cm y no forman parte de otros espacios. (L 8/93 art. 10.2.d)
- Los espacios de proyección bajo la rampa de altura libre inferior a 210 cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo.

PASAMANOS Y BARANDILLAS (Norma 2 - 1.7)	NO PROCEDE	CUMPLE
	☑	☐

- Los elementos que forman parte de las barandillas están diseñados de forma que no suponen riesgos para los usuarios. En las barandillas incluidas en escaleras, rampas o que sirven de protección de espacios al vacío, no existen huecos con dimensión de luz > 12 cm en, al menos, alguno de sus sentidos.

  Cuentan con un elemento de protección situado a una altura ≤ 25 cm del suelo.
- Los pasamanos correspondientes a las barandillas o anclados a paramentos verticales son ergonómicos y su sistema de anclaje evita oscilaciones. El sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano.

  El pasamanos se encuentra separado del paramento una distancia ≥ 4,5 cm. Su diámetro tiene entre 4-5 cm.
- El remate de los pasamanos se produce hacia el suelo o pared, evitándose aristas o elementos punzantes. Poseen fuerte contraste de color con relación a los de las áreas o elementos adyacentes.
- Las barandillas y pasamanos de escaleras y rampas prolongan su longitud ≥ 30 cm más allá del límite del inicio y final de las mismas y cuentan con alto contraste cromático en relación con las áreas del paramento donde se encuentren situados.

Ficha de comprobación de la Accesibilidad **ESP-URB** 5 de 6

MOBILIARIO URBANO e INSTALACIONES

Dispone de, al menos, un elemento por cada uso diferenciado de mobiliario urbano, accesible desde el itinerario peatonal. (art.4.2.c)	NO PROCEDE ☐	CUMPLE ☑

MOBILIARIO EXTERIOR (Norma 3 - 2)	NO PROCEDE ☐	CUMPLE ☑

- Por su forma, material o ubicación no suponen un obstáculo o provocan riesgos para las personas.
- Su diseño y emplazamiento se realiza teniendo en cuenta las características de los movimientos de las personas y las de su uso, de forma que se facilita la calidad de información (en señales verticales), de seguridad y de comodidad. (L 8/93 art. 13.2)
- Si están en voladizo o existen partes voladas en ellos que sobresalgan > 15 cm sin dejar una altura libre ≥ 210 cm, cumplen alguna de las siguientes medidas:

☐ Se prolongan las partes afectadas hasta ≤ 25 cm del suelo.

☐ Disponen de protección inferior continua de ≥ 25 cm de altura en la proyección horizontal.

Relación de los ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO que se incluyen en el proyecto:

☐ Teléfonos públicos

☐ Cajeros automáticos

☐ Bolardos o elemento similar (hidrantes...)

☐ Buzones postales

☒ Otros. Indicar cuáles:

Papeleras

Bancos sin partes voladas

TELÉFONOS PÚBLICOS (Norma 3 - 2.c)	NO PROCEDE ☑	CUMPLE ☐

- Dispone de superficie plana de trabajo cuya parte inferior se encuentra a ≥ 70 cm del suelo.
- Cuenta con un sistema de telefonía de texto y con amplificación de sonido regulable. Los elementos que requieran manipulación se sitúan entre 90-120 cm medidos desde el suelo.
- Queda garantizada la aproximación frontal y la comodidad del usuario.
- Cuando el teléfono está ubicado en una cabina, además cumple:
  - Acceso a nivel.
  - Permite inscribir dos cilindros concéntricos: Uno de 150 cm de diámetro hasta una altura de 30 cm, y otro de 130 cm hasta una altura de 210 cm, garantizando una rotación de 360º.
  - La puerta no invade el interior de la cabina y tiene un ancho libre ≥ 80 cm.

CAJEROS AUTOMÁTICOS (Norma 3 - 2.d)	NO PROCEDE ☑	CUMPLE ☐

- Sus elementos se encuentran a una altura de 90-120 cm.
- Cuentan con un sistema de información sonora y en Braille que indica todas las acciones a realizar.
- La información visual cuenta con alto contraste cromático respecto con el fondo de pantalla.

Area de Normativa Técnica, Supervisión y Control. D. G. Vivienda y Rehabilitación.
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid

Ficha de comprobación de la Accesibilidad **ESP-URB** 6 de 6

BOLARDOS (Norma 3 - 2.f)	NO PROCEDE	CUMPLE
	☑	☐

- Los bolardos situados en sentido transversal de la marcha tienen las siguientes características:
  - Su sistema de anclaje y material garantizan la solidez y su estabilidad.
  - Altura ≥ 90 cm.
  - Separación entre ellos ≥ 120 cm
  - Sección constante o variable de +/- 40% de dicho diámetro.
  - Cuentan con contraste cromático en relación con el pavimento.
  - Cuenta con franja ≥ 10 cm fotoluminiscente clara en la parte superior del fuste, siendo éste de color oscuro.
- Otros elementos situados en sentido transversal de la marcha diferentes a los bolardos:
  - Altura ≥ 90 cm.
  - Separación entre ellos ≥ 120 cm.

BUZONES POSTALES (Norma 3 - 2.e)	NO PROCEDE	CUMPLE
	☑	☐

- Las bocas están situadas a una altura de 90-120 cm medidos desde el suelo.

Fecha Enero de 2012

EL/LOS PROYECTISTA/S

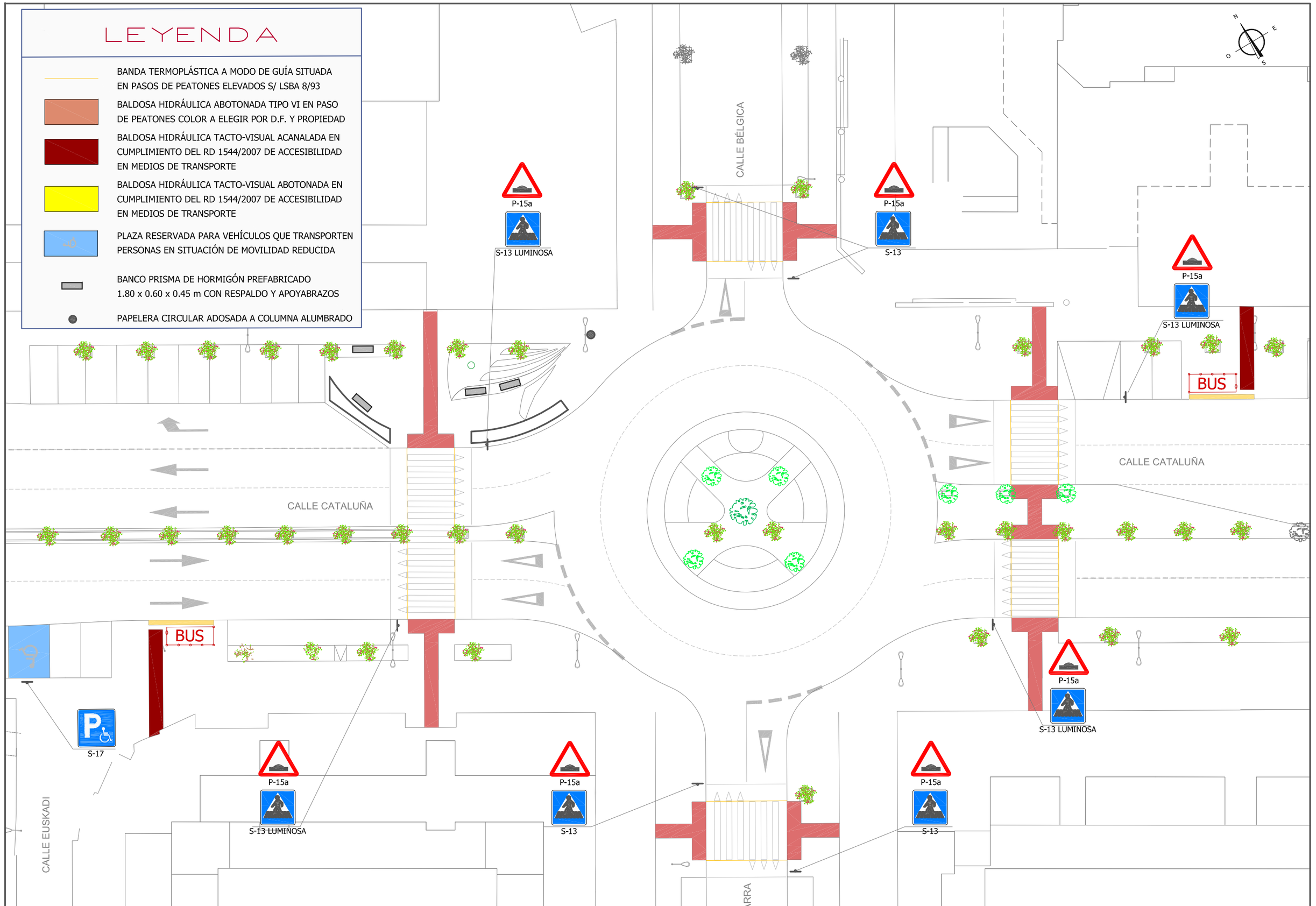
Fdo: Roberto Cerón Sanz

Área de Normativa Técnica, Supervisión y Control. D. G. Vivienda y Rehabilitación.
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid

11.- PLANO DE ACCESIBILIDAD

LEYENDA

- BANDA TERMOPLÁSTICA A MODO DE GUÍA SITUADA EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS S/ LSBA 8/93
- BALDOSA HIDRÁULICA ABOTONADA TIPO VI EN PASO DE PEATONES COLOR A ELEGIR POR D.F. Y PROPIEDAD
- BALDOSA HIDRÁULICA TACTO-VISUAL ACANALADA EN CUMPLIMIENTO DEL RD 1544/2007 DE ACCESIBILIDAD EN MEDIOS DE TRANSPORTE
- BALDOSA HIDRÁULICA TACTO-VISUAL ABOTONADA EN CUMPLIMIENTO DEL RD 1544/2007 DE ACCESIBILIDAD EN MEDIOS DE TRANSPORTE
- PLAZA RESERVADA PARA VEHÍCULOS QUE TRANSPORTEN PERSONAS EN SITUACIÓN DE MOVILIDAD REDUCIDA
- BANCO PRISMA DE HORMIGÓN PREFABRICADO 1.80 x 0.60 x 0.45 m CON RESPALDO Y APOYABRAZOS
- PAPELERA CIRCULAR ADOSADA A COLUMNA ALUMBRADO



PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA EN EL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. Roberto Cerón Sanz, I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

EMPRESA INGENIERÍA: urbinges ambiental s.l.

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALA S/E — ORIGINAL A-3 — GRAFICAS

FECHA: Enero 2012

Nº DE HOJA 1 de 1

DESIGNACIÓN: ANEJO SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITÉCTONICAS

Nº DE PLANO -

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

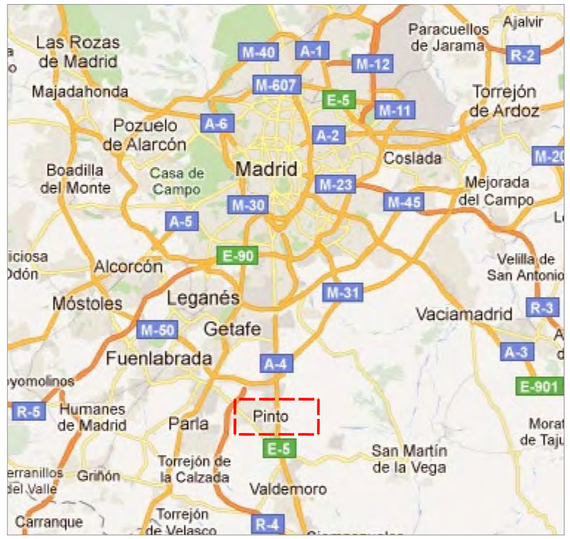
documento 2:

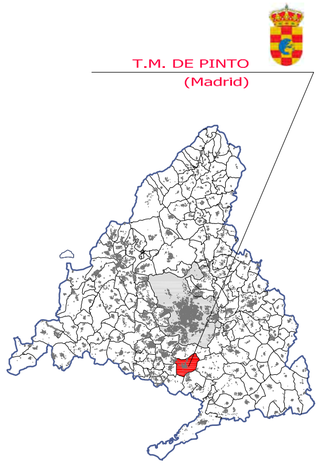
planos

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012





ÍNDICE DE PLANOS

GENERALES	
Nº DE PLANO	TÍTULO DEL PLANO
1	SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO E ÍNDICE DE PLANOS
ESTADO ACTUAL	
Nº DE PLANO	TÍTULO DEL PLANO
2.1	PLANTA TOPOGRÁFICA Y SECCIONES ACTUALES
2.2	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES (2 HOJAS)
ESTADO PROYECTADO	
Nº DE PLANO	TÍTULO DEL PLANO
3.1	PLANTA DE REPLANTEO
3.2	PERFILES LONGITUDINALES
3.3	PLANTA DE PAVIMENTACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y SECCIONES TIPO
3.4	PLANTA DE DEMOLICIONES
3.5	DETALLES ESTADO PROYECTADO (2 HOJAS)
INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS	
Nº DE PLANO	TÍTULO DEL PLANO
4.1	PLANTA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO Y DRENAJE
4.2	PLANTA DE JARDINERÍA Y RED DE RIEGO
4.3	DETALLES INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urb in ges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz, I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

ESCALA VARIAS — ORIGINAL A-2 — GRÁFICAS

FECHA: Enero 2012

Nº DE HOJA: 1 de 1

DESIGNACIÓN: GENERALES

SITUACIÓN EMPLAZAMIENTO E ÍNDICE DE PLANOS

Nº DE PLANO: 1

SECCIÓN A-A'
ESCALA 1:100

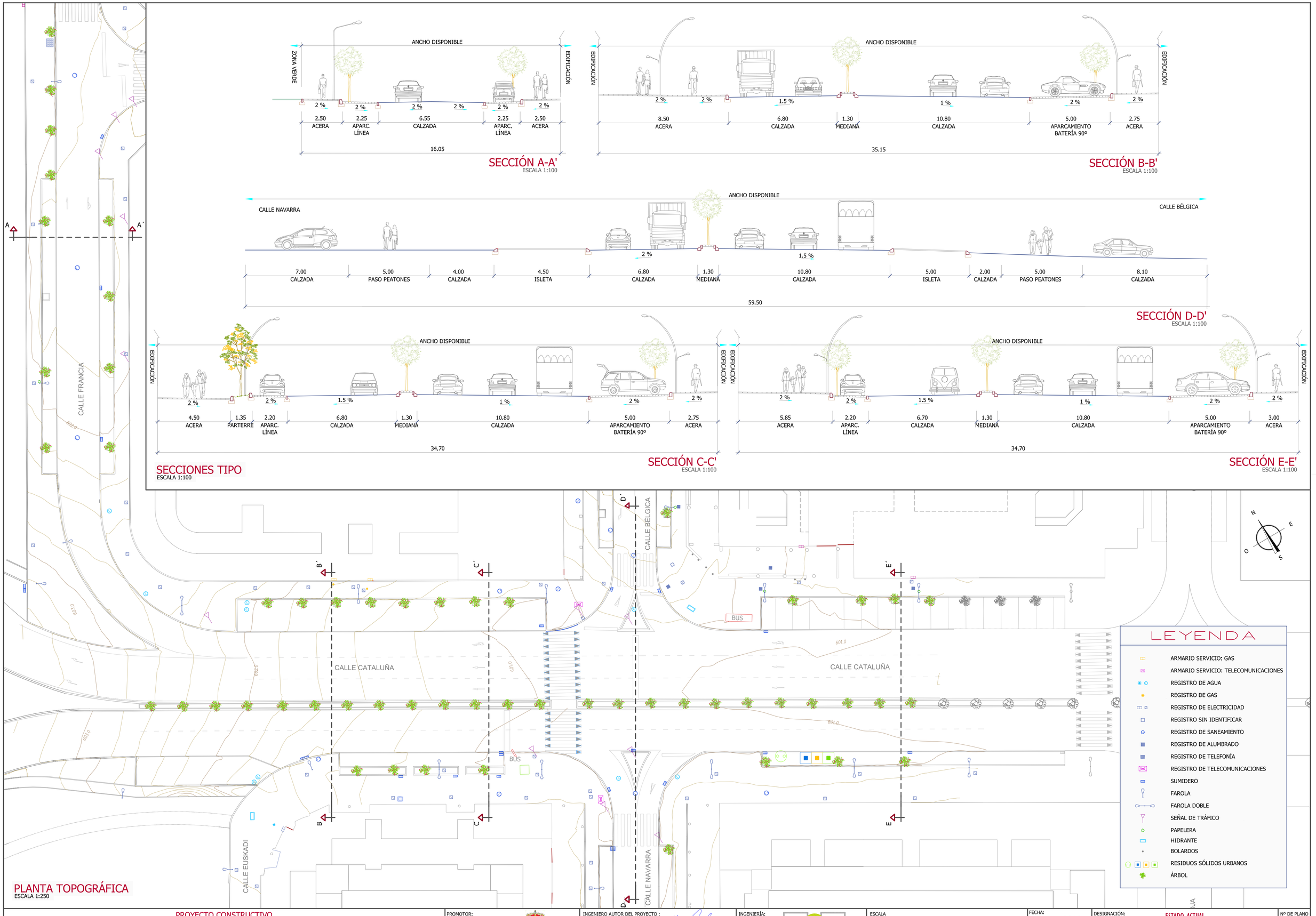
SECCIÓN B-B'
ESCALA 1:100

SECCIÓN D-D'
ESCALA 1:100

SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:100

SECCIÓN E-E'
ESCALA 1:100

SECCIONES TIPO
ESCALA 1:100



PLANTA TOPOGRÁFICA
ESCALA 1:250

LEYENDA

- ARMARIO SERVICIO: GAS
- ARMARIO SERVICIO: TELECOMUNICACIONES
- REGISTRO DE AGUA
- REGISTRO DE GAS
- REGISTRO DE ELECTRICIDAD
- REGISTRO SIN IDENTIFICAR
- REGISTRO DE SANEAMIENTO
- REGISTRO DE ALUMBRADO
- REGISTRO DE TELEFONÍA
- REGISTRO DE TELECOMUNICACIONES
- SUMIDERO
- FAROLA
- FAROLA DOBLE
- SEÑAL DE TRÁFICO
- PAPELERA
- HIDRANTE
- BOLARDOS
- RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
- ÁRBOL

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO :
D. Roberto Cerón Sanz
I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

INGENIERÍA:
urbinges ambiental s.l.

ESCALA
1:250 0 5 10 m
1:100 0 2 4 m
ORIGINAL A-1
GRAFICAS

FECHA:
Enero 2012
Nº DE HOJA
1 de 1

DESIGNACIÓN:
ESTADO ACTUAL
PLANTA TOPOGRÁFICA
Y SECCIONES ACTUALES

Nº DE PLANO
2.1

LEYENDA

RED DE GAS NATURAL

- CANALIZACIÓN GAS NATURAL.
  MATERIAL Y DIÁMETRO SEGÚN PLANO
- ACOMETIDA PARCELARIA.
  MATERIAL Y DIÁMETRO SEGÚN PLANO

RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA - IBERDROLA

- CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN - LÍNEA SUBTERRÁNEA
- CANALIZACIÓN BAJA TENSIÓN - LÍNEA SUBTERRÁNEA
- ARQUETAS
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

N
O
E
S

CALLE DE FRANCIA
CALLE DEL REINO UNIDO
CALLE DE BÉLGICA
CALLE DE CATALUÑA
CALLE DE NAVARRA
CALLE DE LA RIOJA

PE 200
PE 90
PE 32
PE 32
PE 63
PE 63
PE 63
PE 90
PE 63

NOTA: LA INFORMACIÓN DEL TRAZADO REPRESENTADO HA SIDO APORTADA POR LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y/O LOS SERVICIOS TÉCNICOS DEL AYUNTAMIENTO. TIENE CARÁCTER ORIENTATIVO, ES POR ELLO QUE EL TRAZADO DEBERÁ SER REPLANTEADO DE FORMA PREVIA AL INICIO DE LA OBRA CON CADA COMPAÑÍA.

RED DE GAS NATURAL

TRIANGULAR 2
31906340-¬

TRIANGULAR 1
31906330-¬

RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA:
urb in ges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR:
D. Roberto Cerón Sanz
I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

ESCALA 1:600
0 12 24 m
ORIGINAL A-2 GRÁFICAS

FECHA:
Enero 2012

Nº DE HOJA
1 de 2

DESIGNACIÓN:
ESTADO ACTUAL
INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Nº DE PLANO
2.2

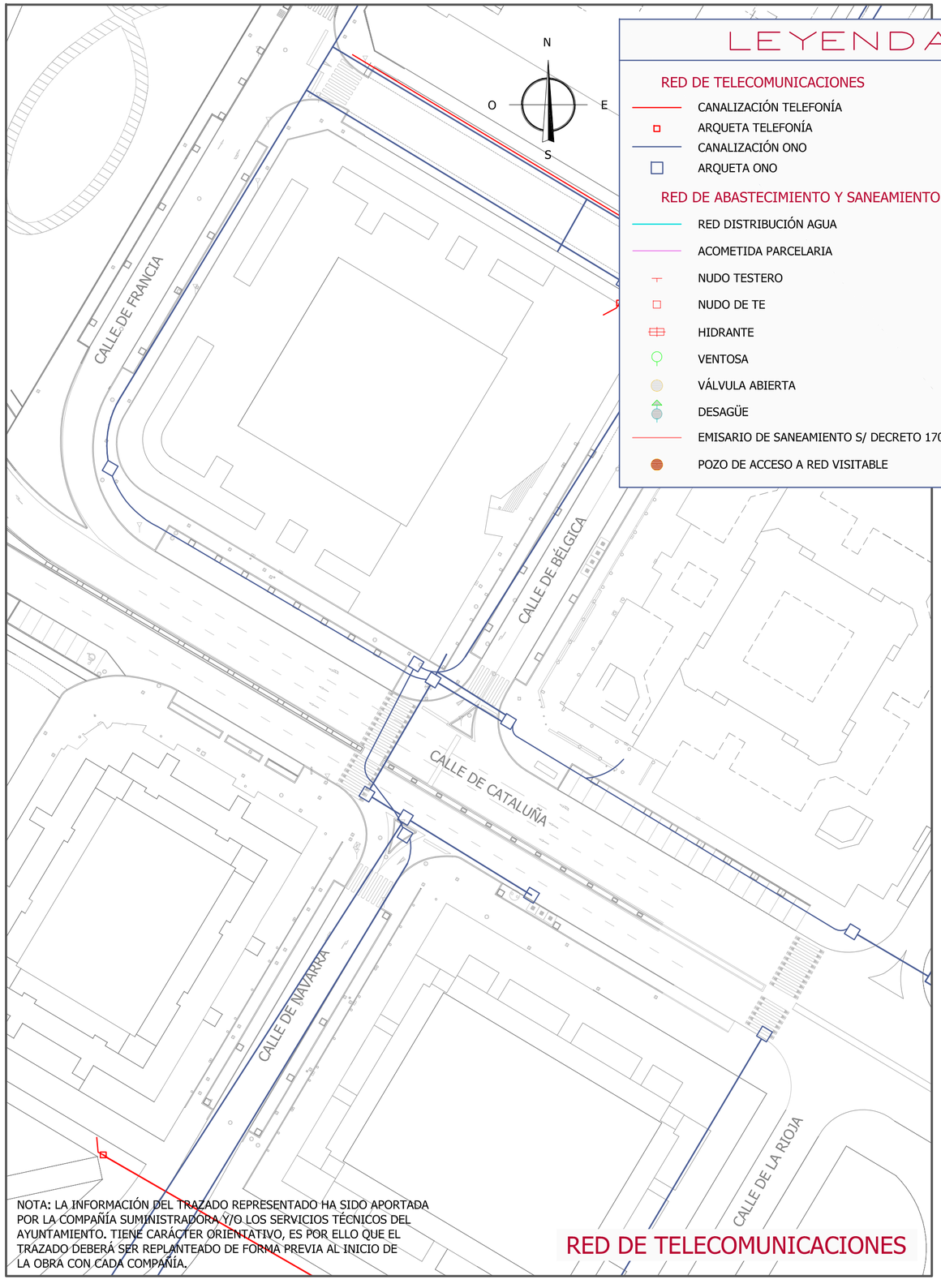
LEYENDA

RED DE TELECOMUNICACIONES

- CANALIZACIÓN TELEFONÍA
- ARQUETA TELEFONÍA
- CANALIZACIÓN ONO
- ARQUETA ONO

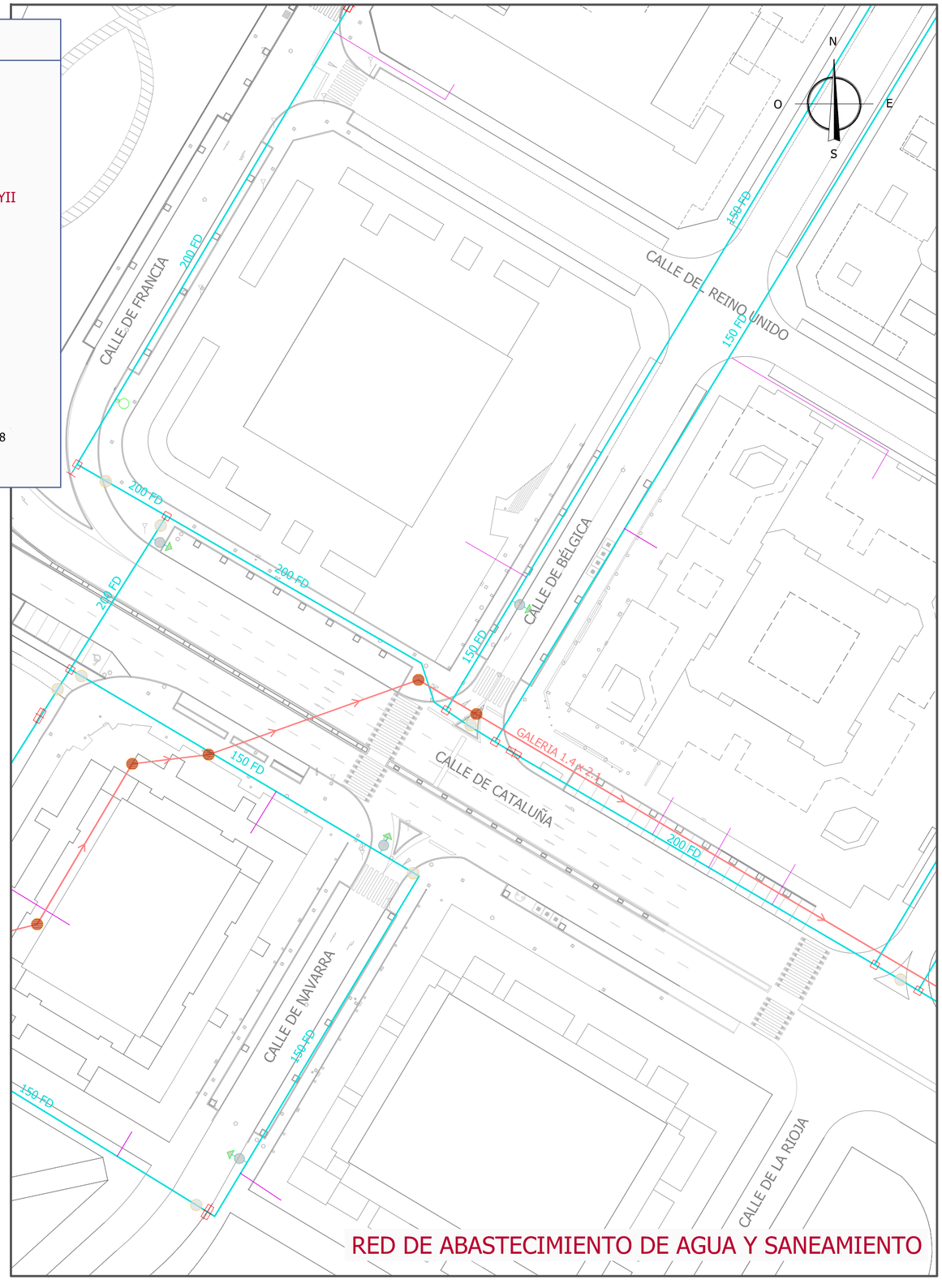
RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO CYII

- RED DISTRIBUCIÓN AGUA
- ACOMETIDA PARCELARIA
- NUDO TESTERO
- NUDO DE TE
- HIDRANTE
- VENTOSA
- VÁLVULA ABIERTA
- DESAGÜE
- EMISARIO DE SANEAMIENTO S/ DECRETO 170/98
- POZO DE ACCESO A RED VISITABLE



NOTA: LA INFORMACIÓN DEL TRAZADO REPRESENTADO HA SIDO APORTADA POR LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y/O LOS SERVICIOS TÉCNICOS DEL AYUNTAMIENTO. TIENE CARÁCTER ORIENTATIVO, ES POR ELLO QUE EL TRAZADO DEBERÁ SER REPLANTEADO DE FORMA PREVIA AL INICIO DE LA OBRA CON CADA COMPAÑÍA.

RED DE TELECOMUNICACIONES



RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urb in ges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz, I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

ESCALA 1:600 (0 — 12 — 24 m)

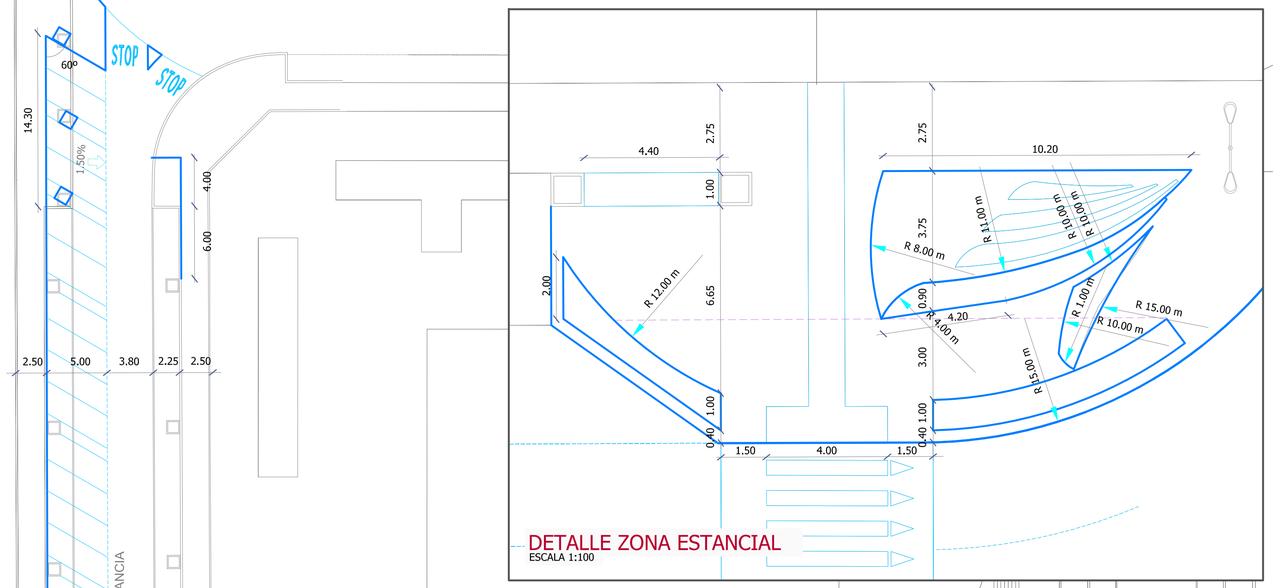
ORIGINAL A-2 GRÁFICAS

FECHA: Enero 2012

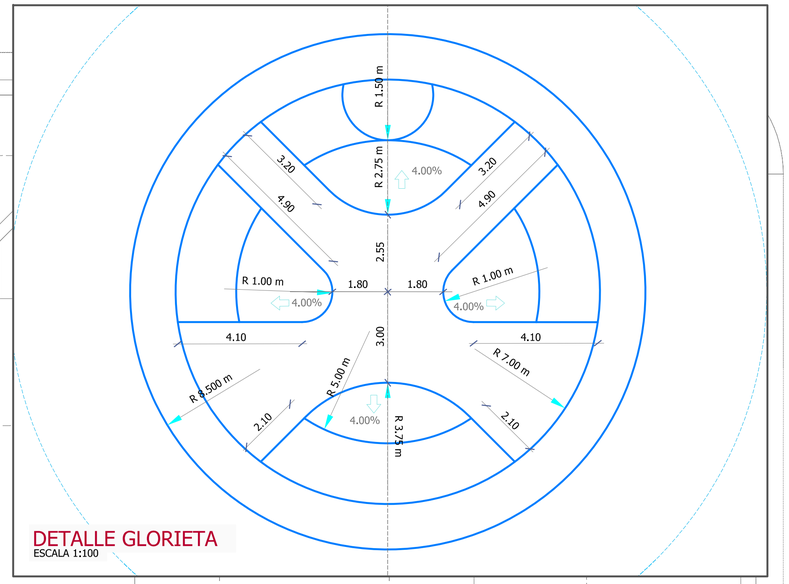
Nº DE HOJA: 2 de 2

DESIGNACIÓN: ESTADO ACTUAL — INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Nº DE PLANO: 2.2



DETALLE ZONA ESTANCIAL
ESCALA 1:100



DETALLE GLORIETA
ESCALA 1:100

REPLANTEO EJE 1		
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	440.672,021	4.455.662,577
3	440.687,679	4.455.657,497

REPLANTEO EJE 2		
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
2	440.679,630	4.455.660,105
3	440.687,679	4.455.657,497

PUNTOS AUXILIARES		
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
4	440.700,243	4.455.646,743
5	440.703,001	4.455.651,270
6	440.716,262	4.455.643,056
7	4407.27,388	4.455.632,488
8	440.724,822	4.455.646,484
9	440.734,196	4.455.640,944
10	440.698,591	4.455.682,314
11	440.704,255	4.455.678,987
12	440.669,131	4.455.633,005
13	440.675,138	4.455.629,454
14	440.673,545	4.455.665,934
15	440.672,278	4.455.663,311
16	440.661,396	4.455.684,020
17	440.664,122	4.455.677,860

LEYENDA

- EJE DE REPLANTEO
- DIRECCIÓN DRENAJE SUPERFICIAL
- LIMAHOYA
- XX.XX COTAS

PLANTA DE REPLANTEO
ESCALA 1:250

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO : D. Roberto Cerón Sanz I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

INGENIERÍA: urbinges ambiental s.l.

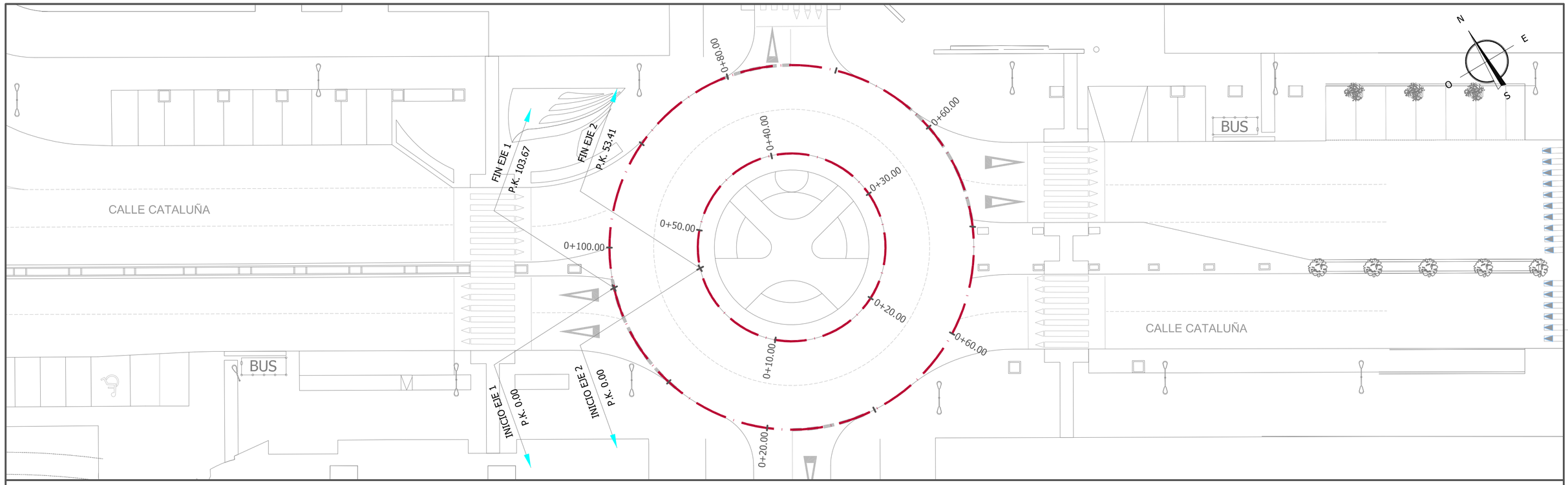
ESCALA 1:250 / 1:100 — 0 5 10 m / 0 2 4 m — ORIGINAL A-1 — GRAFICAS

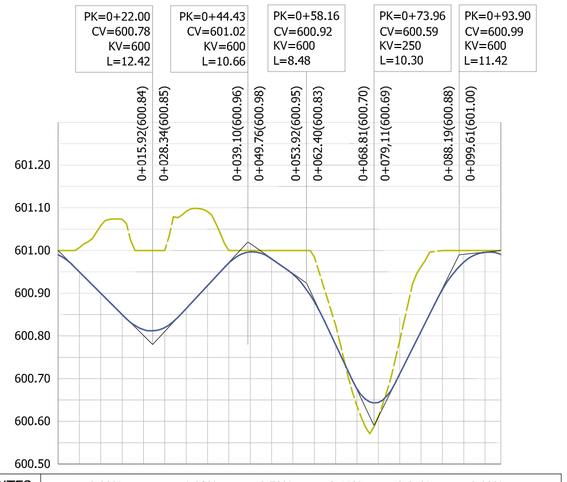
FECHA: Enero 2012

Nº DE HOJA 1 de 1

DESIGNACIÓN: ESTADO PROYECTADO — PLANTA DE REPLANTEO

Nº DE PLANO 3.1

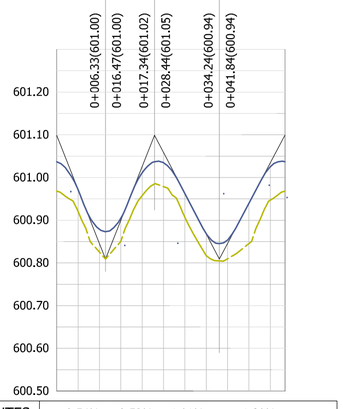




GRADIENTES Y PENDIENTES		-0.99%		1.08%		-0.70%	-2.11%	2.01%	-0.99%		
COTAS	RASANTE	600.99	600.90	600.82	600.87	600.97	600.98	600.88	600.68	600.68	600.91	601.00	600.99
	TERRENO	601.00	601.06	601.00	600.09	601.00	601.00	600.99	600.64	600.79	601.00	601.00	600.99
DISTANCIAS ACUMULADAS		0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	103.67
DIAGRAMA DE CURVATURAS		R=-16.50											
DIAGRAMA DE PERALTES		B.INT.= EJE(=EJE 2) 0+58.25 0+73.85 0+93.20 0%; 1%; B.EXT.(=EJE 1) 3%											

PERFIL LONGITUDINAL EJE 1

ESCALAS: 1:1000 HORIZONTAL
1:10 VERTICAL



GRADIENTES Y PENDIENTES		-2.54%	2.52%	-1.91%	1.89%			
COTAS	RASANTE	601.10	600.94	601.07	601.02	600.92	600.09	601.10
	TERRENO	601.10	600.94	601.07	600.90	600.92	601.09	601.10
DISTANCIAS ACUMULADAS		0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	53.41
DIAGRAMA DE CURVATURAS		R=-8.50						
DIAGRAMA DE PERALTES		B.INT.= EJE(=EJE 2) 0+30.00 0+48.00 0%; 1%; B.EXT.(=EJE 1) 0+38.00 3%						

PERFIL LONGITUDINAL EJE 2

ESCALAS: 1:1000 HORIZONTAL
1:10 VERTICAL

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urb in ges ambiental s.l.

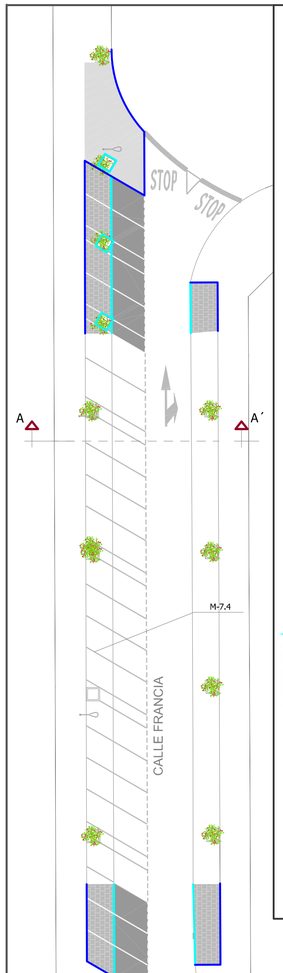
INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz
I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

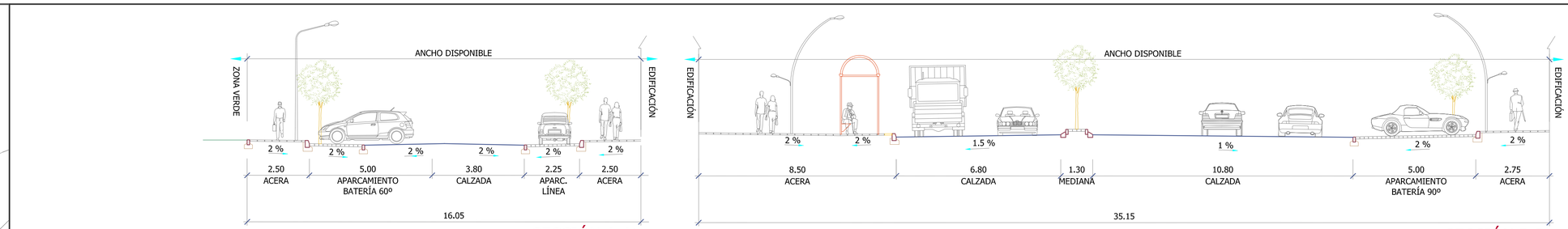
ESCALA 1:250 (0 5 10 m)
ORIGINAL A-2 GRÁFICAS

FECHA: Enero 2012
Nº DE HOJA 1 de 1

DESIGNACIÓN: ESTADO PROYECTADO
PERFILES LONGITUDINALES

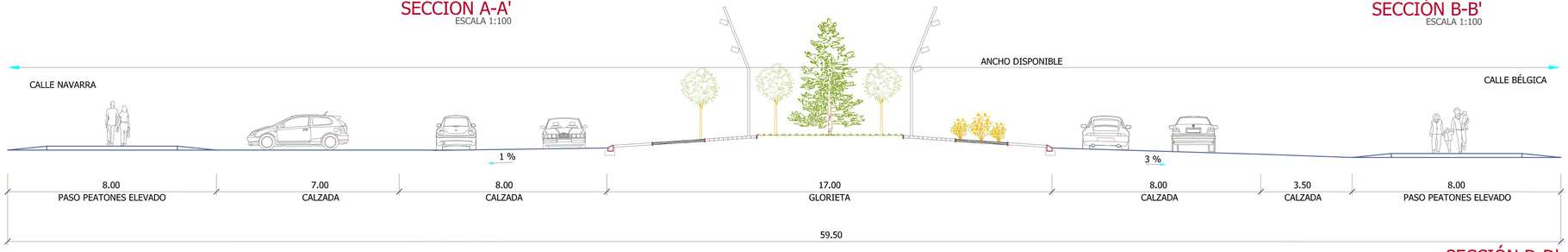
Nº DE PLANO 3.2



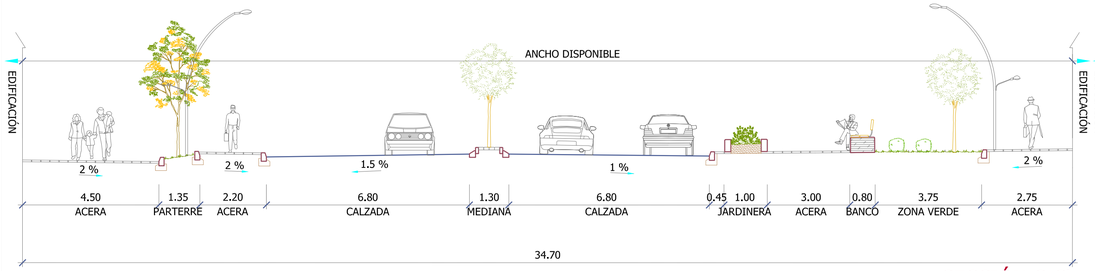


SECCIÓN A-A'
ESCALA 1:100

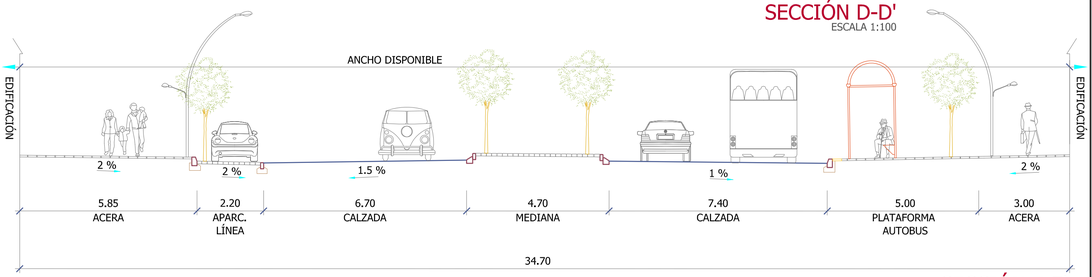
SECCIÓN B-B'
ESCALA 1:100



SECCIÓN D-D'
ESCALA 1:100

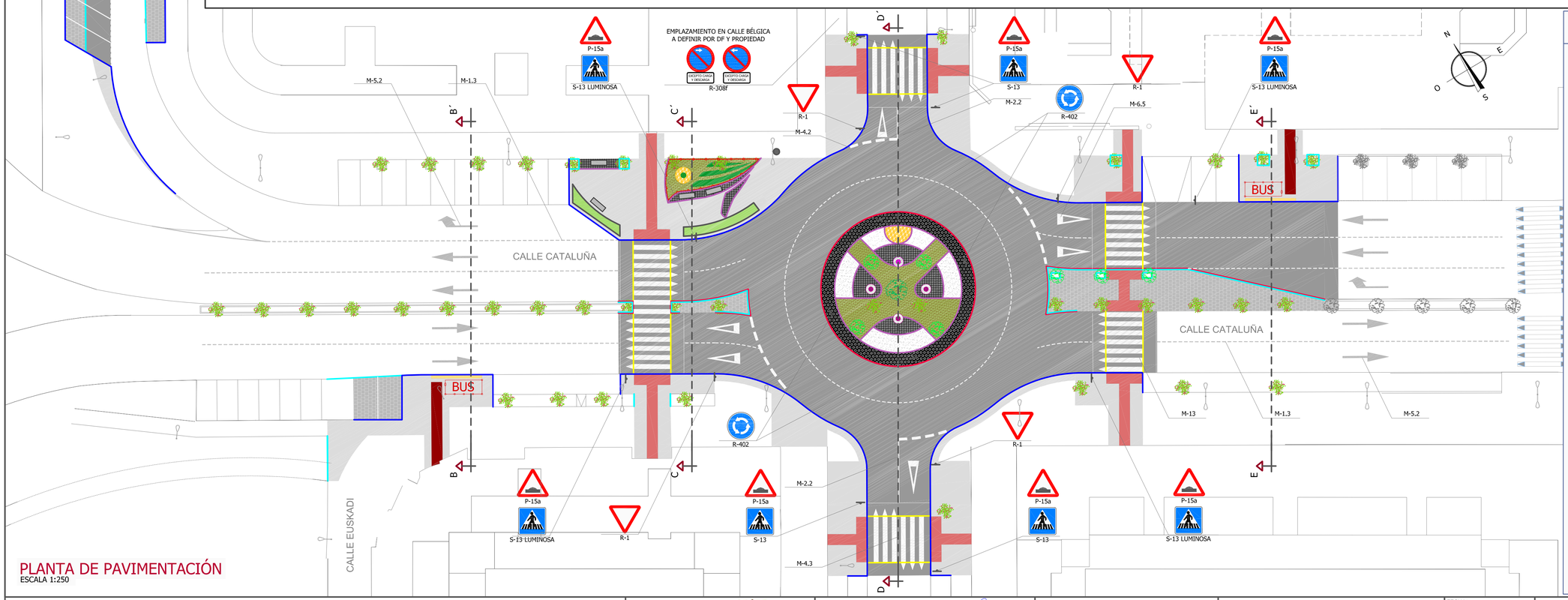


SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:100



SECCIÓN E-E'
ESCALA 1:100

SECCIONES TIPO
ESCALA 1:100



PLANTA DE PAVIMENTACIÓN
ESCALA 1:250

LEYENDA

- BORDILLO DE HORMIGÓN PREF. TIPO III 17 x 28 cm
- BORDILLO DE HORMIGÓN PREF. TIPO VI 10 x 20 cm
- BORDILLO DE HORMIGÓN PREF. TIPO II 20 x 22 cm
- BANDAS TERMOPLÁSTICAS DE 30cm DE ANCHURA
- FIRME DE ACERA FORMADO POR BALDOSA PÉTREA 40 x 40 cm. COLOR A DEFINIR POR DF Y PROPIEDAD
- FIRME DE CALZADA FORMADO POR CAPA DE 4 cm. DE MBC TIPO AC-16SURF50/70D (ANTIGUA D-12), SOBRE MBC EXISTENTE PREVIO FRESADO A BORDILLO (1m)
- FIRME DE ADOQUÍN RECTO 20 x 10 cm COLOR GRIS (APARCAMIENTO) O ROJO (MEDIANA)
- BALDOSA HIDRÁULICA ABOTONADA TIPO VI EN PASO DE PEATONES COLOR A ELEGIR POR D.F. Y PROPIEDAD
- BALDOSA HIDRÁULICA TACTO-VISUAL ACANALADA EN CUMPLIMIENTO DEL RD 1544/2007 DE ACCESIBILIDAD EN MEDIOS DE TRANSPORTE
- BALDOSA HIDRÁULICA TACTO-VISUAL ABOTONADA EN CUMPLIMIENTO DEL RD 1544/2007 DE ACCESIBILIDAD EN MEDIOS DE TRANSPORTE
- PLETINA ACERO 1CM DE ESPESOR
- HORMIGÓN IMPRESO DISEÑO "BANDA DE RODADURA" EN COLOR NEGRO Y e=10cm, SOBRE 15cm DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25
- GRAVILLA COLOR BLANCO GRISÁCEO DE e=10cm SOBRE CAPA DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 DE ESPESOR VARIABLE SEGÚN DISEÑO
- ADOQUÍN DE GRANITO TRONZADO 10X10X10CM NEGRO OCHAVO SOBRE MORTERO M-5 DE 6cm DE ESPESOR, CAPA DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 VARIABLE S/DISEÑO EN GLORIETA. EN ACERA IRÁ SOBRE CAPA DE HORMIGÓN HM-15/P/40 DE 15cm DE ESPESOR
- MEZCLA DE TIERRA VEGETAL RASTRILLADA Y TAPIZANTE DE CORTEZA DE PINO DE e=10cm
- PLANTACIÓN ORNAMENTAL, FLOR TEMPORADA
- PLANTACIÓN MIXTA DE BUXUS BOLA Y TEUCRIUM
- PLANTACIÓN SETO BAJO DE BUXUS SEMPERVIRENS
- BANCO PRISMA DE HORMIGÓN CON RESPALDO
- PAPELERA CIRCULAR 40l
- PLANTACIÓN LIGUSTRUM JAPÓNICA
- PLANTACIÓN PICEA ABIES
- ÁRBOL EXISTENTE
- COLUMNA TR. QUEBRADA, h=8m, CON 2 PROYECTORES
- COLUMNA TR. QUEBRADA, h=8m, CON 3 PROYECTORES

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO :
D. Roberto Cerón Sanz
I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

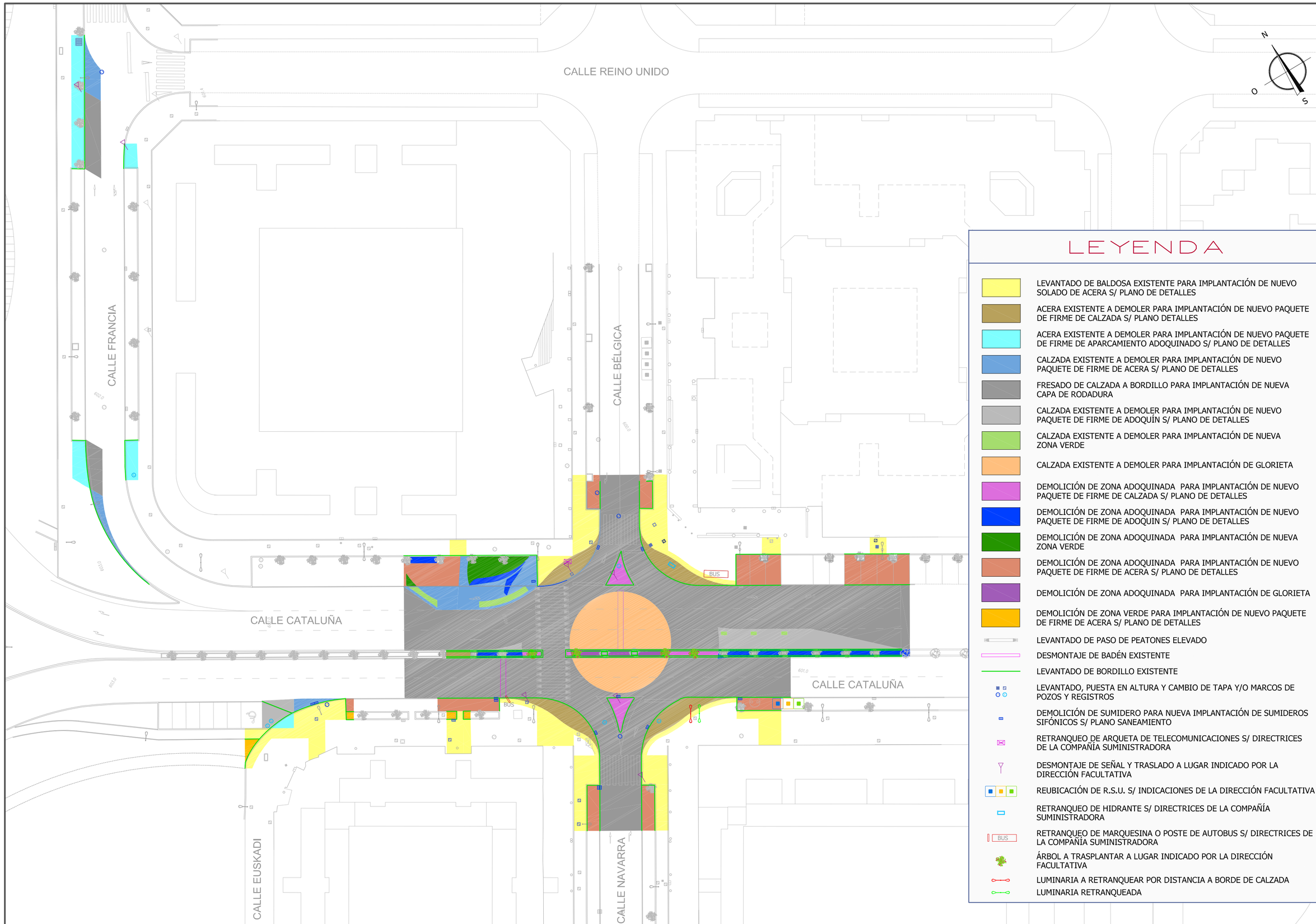
INGENIERÍA:
urbinges ambiental s.l.

ESCALA
1:250 0 5 10 m
1:100 0 2 4 m
ORIGINAL A-1
GRAFICAS

FECHA:
Enero 2012
Nº DE HOJA
1 de 1

DESIGNACIÓN:
ESTADO PROYECTADO
PLANTA DE PAVIMENTACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y SECCIONES TIPO

Nº DE PLANO
3.3



LEYENDA

- LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO SOLADO DE ACERA S/ PLANO DE DETALLES
- ACERA EXISTENTE A DEMOLER PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE CALZADA S/ PLANO DETALLES
- ACERA EXISTENTE A DEMOLER PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE APARCAMIENTO ADOQUINADO S/ PLANO DE DETALLES
- CALZADA EXISTENTE A DEMOLER PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE ACERA S/ PLANO DE DETALLES
- FRESADO DE CALZADA A BORDILLO PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVA CAPA DE RODADURA
- CALZADA EXISTENTE A DEMOLER PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE ADOQUÍN S/ PLANO DE DETALLES
- CALZADA EXISTENTE A DEMOLER PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVA ZONA VERDE
- CALZADA EXISTENTE A DEMOLER PARA IMPLANTACIÓN DE GLORIETA
- DEMOLICIÓN DE ZONA ADOQUINADA PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE CALZADA S/ PLANO DE DETALLES
- DEMOLICIÓN DE ZONA ADOQUINADA PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE ADOQUIN S/ PLANO DE DETALLES
- DEMOLICIÓN DE ZONA ADOQUINADA PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVA ZONA VERDE
- DEMOLICIÓN DE ZONA ADOQUINADA PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE ACERA S/ PLANO DE DETALLES
- DEMOLICIÓN DE ZONA ADOQUINADA PARA IMPLANTACIÓN DE GLORIETA
- DEMOLICIÓN DE ZONA VERDE PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVO PAQUETE DE FIRME DE ACERA S/ PLANO DE DETALLES
- LEVANTADO DE PASO DE PEATONES ELEVADO
- DESMONTAJE DE BADÉN EXISTENTE
- LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE
- LEVANTADO, PUESTA EN ALTURA Y CAMBIO DE TAPA Y/O MARCOS DE POZOS Y REGISTROS
- DEMOLICIÓN DE SUMIDERO PARA NUEVA IMPLANTACIÓN DE SUMIDEROS SIFÓNICOS S/ PLANO SANEAMIENTO
- RETRANQUEO DE ARQUETA DE TELECOMUNICACIONES S/ DIRECTRICES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA
- DESMONTAJE DE SEÑAL Y TRASLADO A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
- REUBICACIÓN DE R.S.U. S/ INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
- RETRANQUEO DE HIDRANTE S/ DIRECTRICES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA
- RETRANQUEO DE MARQUESINA O POSTE DE AUTOBUS S/ DIRECTRICES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA (BUS)
- ÁRBOL A TRASPLANTAR A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
- LUMINARIA A RETRANQUEAR POR DISTANCIA A BORDE DE CALZADA
- LUMINARIA RETRANQUEADA

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urb in ges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz, I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

ESCALA 1:400 (0 — 8 — 16 m)

ORIGINAL A-2 GRÁFICAS

FECHA: Enero 2012

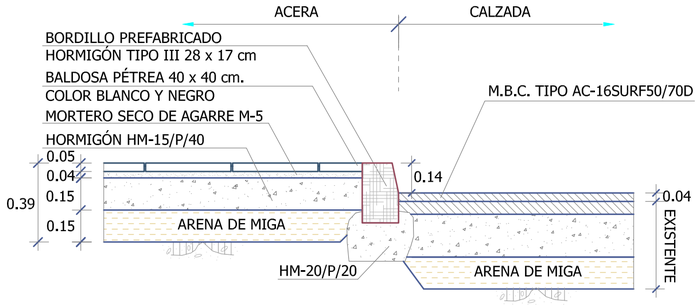
Nº DE HOJA: 1 de 1

DESIGNACIÓN: ESTADO PROYECTADO

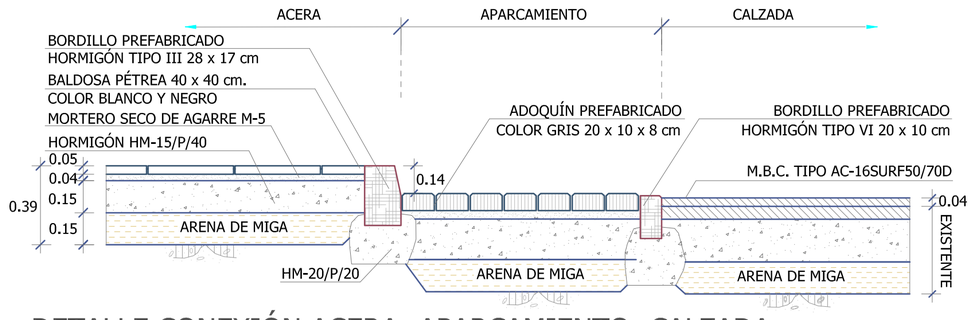
PLANTA DE DEMOLICIONES

Nº DE PLANO: 3.4

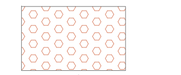
DETALLES DE PAVIMENTACIÓN

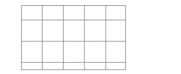


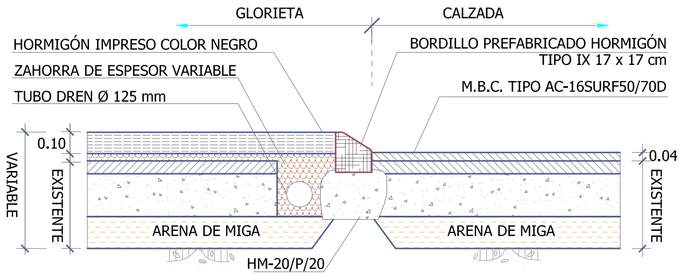
DETALLE CONEXIÓN ACERA - CALZADA
ESCALA 1:20



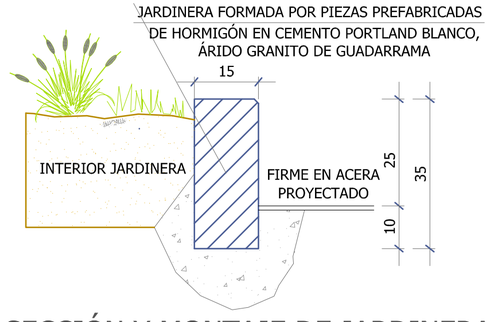
DETALLE CONEXIÓN ACERA -APARCAMIENTO- CALZADA
ESCALA 1:20



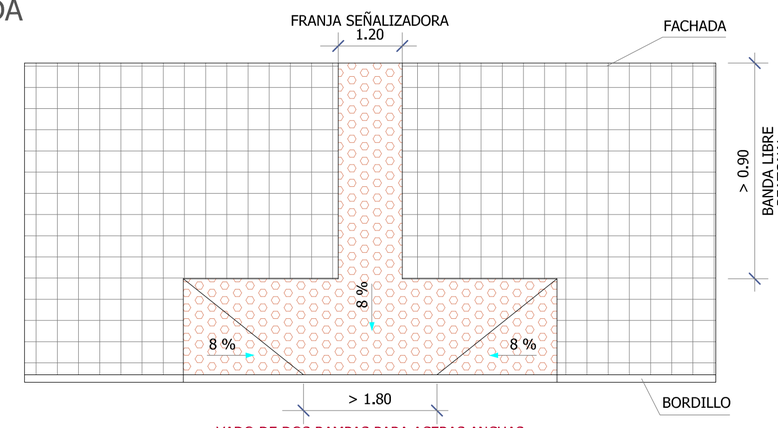




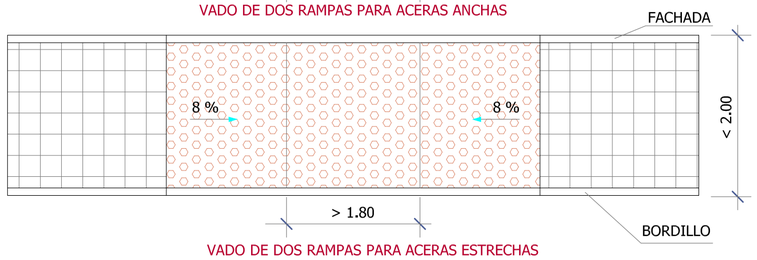
DETALLE CONEXIÓN GLORIETA - CALZADA
ESCALA 1:20



SECCIÓN Y MONTAJE DE JARDINERAS
ESCALA 1:10

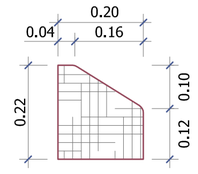


VADO DE DOS RAMPAS PARA ACERAS ANCHAS

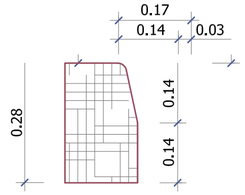


VADO DE DOS RAMPAS PARA ACERAS ESTRECHAS

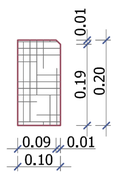
DETALLE VADO EN ACERA PARA PASO DE PEATONES
S/E



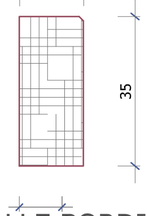
DETALLE BORDILLO TIPO II 22 x 20 cm.
ESCALA 1:10



DETALLE BORDILLO TIPO III 28 x 17 cm
ESCALA 1:10



DETALLE BORDILLO TIPO VI 20 x 10 cm
ESCALA 1:10



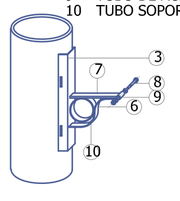
DETALLE BORDILLO JARDINERA 15x35cm
ESCALA 1:10

DETALLES DE MOBILIARIO URBANO

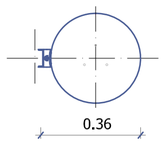
DETALLE BANCO PRISMA HORMIGÓN 1.80 x 0.60 x 0.45 m CON RESPALDO
S/E

DETALLE PROTECTOR ZONAS VERDES ZIG ZAG h = 0.35 m
S/E

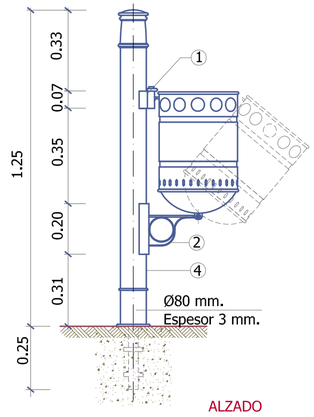
1 CAJA DE CIERRE
2 SOPORTE
3 PERFIL EN U 650/70/35
4 PILAROTE CILÍNDRICO (VER FICHA MU 35 A)
5 FLEJE DE ACERO INOX. DE 12mm.
6 PLETINA DE ANCLAJE 30/6
7 PLETINA SOPORTE 185/30/10 mm.
8 TORNILLO AC. ZINCADO 40/7 mm.
9 TUBO DE ACERO O10/3 mm.
10 TUBO SOPORTE 100/30/3 mm.



SOPORTE

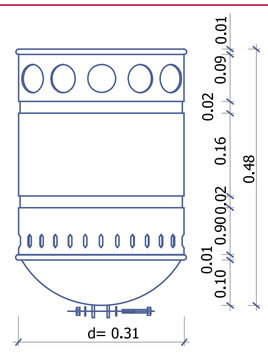


PLANTA



ALZADO

PAPELERA ZONA HISTORICA 1 SENO (50 L.)
S/E



DETALLE DE CUBETA

MATERIALES: CUBETA - CHAPA DE ACERO DE 2 mm. DE ESPESOR
ACABADO: PINTADO CON SECADO AL HORNO (PCTG, ARTº48.22), CON ESMALTE SINTÉTICO CON ÓXIDO DE HIERRO MICÁCEO. COLOR NEGRO FORJA. (ESPESOR MÍNIMO 60 MICRAS).

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urbinges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz
I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

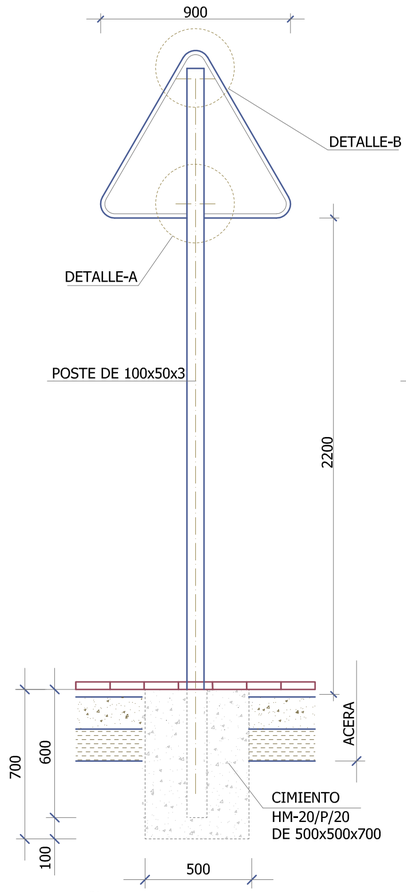
ESCALA VARIAS
ORIGINAL A-2 GRÁFICAS

FECHA: Enero 2012
Nº DE HOJA 1 de 2

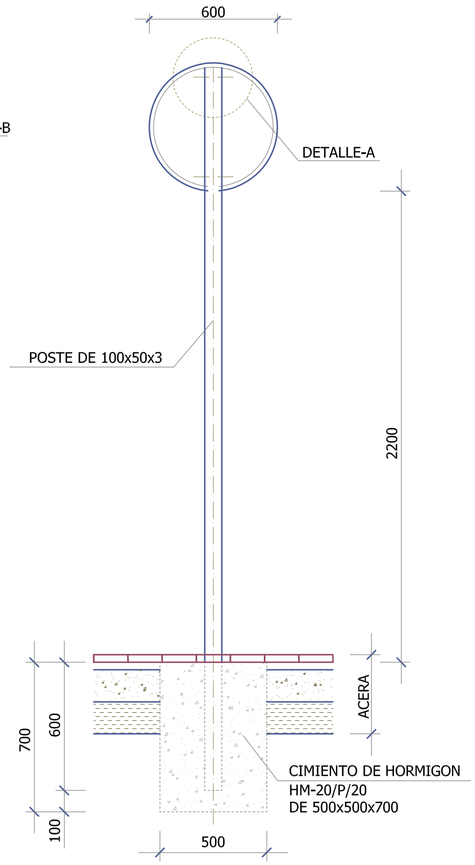
DESIGNACIÓN: ESTADO PROYECTADO
DETALLES RED VIARIA PROYECTADA

Nº DE PLANO 3.5

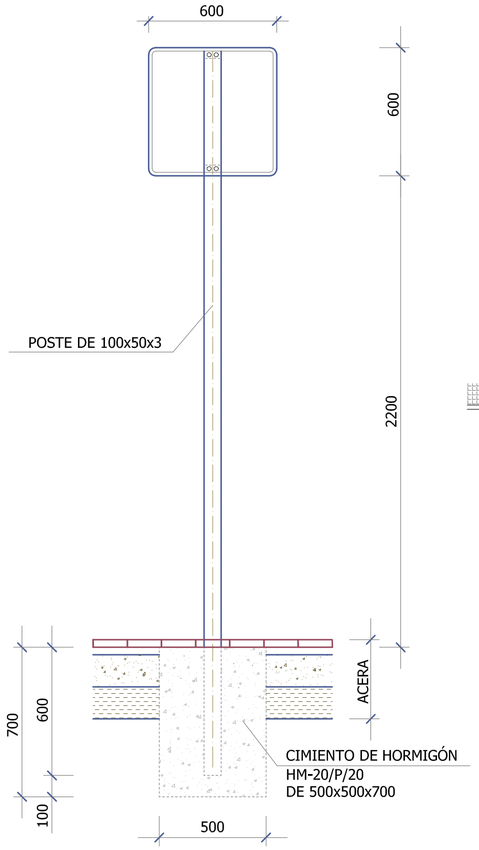
DETALLES DE SEÑALIZACIÓN



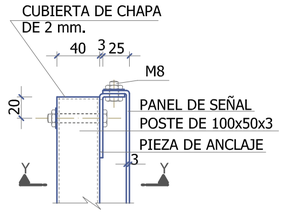
SEÑAL TRIANGULAR
ESCALA 1:20



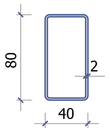
SEÑAL CIRCULAR
ESCALA 1:20



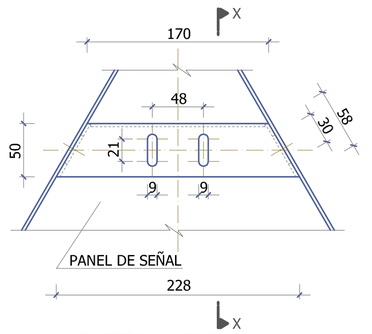
SEÑAL CUADRADA
ESCALA 1:20



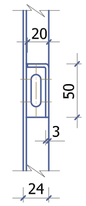
DETALLE-A
ESCALA 1:4



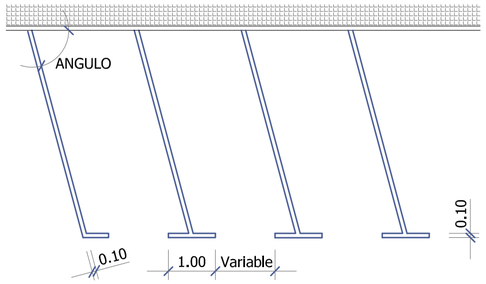
SECCIÓN Y-Y
ESCALA 1:2



DETALLE-B
ESCALA 1:4



SECCIÓN X-X



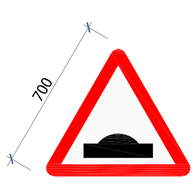
M-7.4 PARA SEPARACION DE PLAZAS DE APARCAMIENTO EN BATERÍA

NOTA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

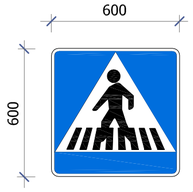
- TODAS LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS.
- TODOS LOS MATERIALES SON DE ACERO GALVANIZADO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
- LA SUJECCIÓN DE LA SEÑAL AL SOPORTE, EN LAS SEÑALES RECTANGULARES, SERÁ IGUAL QUE EN LAS CIRCULARES.
- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES DE SÍMBOLOS, ABECEDARIO, ETC...) SEGUN NORMAS 8.1-I.C.
- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARÁN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRÁFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10 GRADOS CON LA NORMAL DEL EJE.

M-1.3 PARA SEPARACION DE CARRILES VIAS CON VM < 60 Km/h
ESCALA 1:100

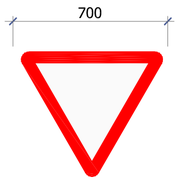
M-2.2 PARA SEPARACION DE CARRILES EN EL MISMO SENTIDO
ESCALA 1:100



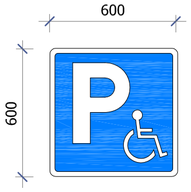
P-15a
RESALTO
ESCALA 1:20



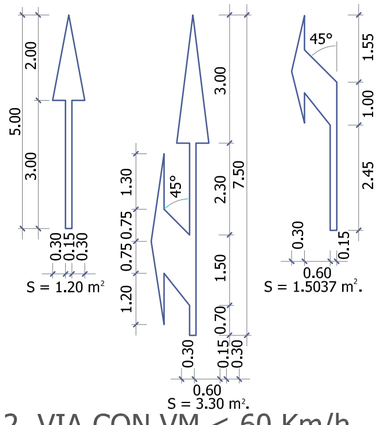
S-13 SITUACIÓN DE PASO DE PEATONES
ESCALA 1:20



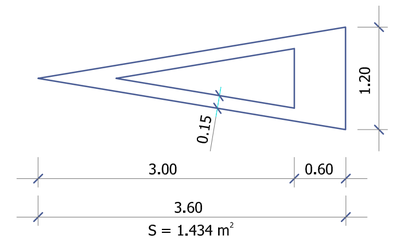
R-1
CEDA EL PASO
ESCALA 1:20



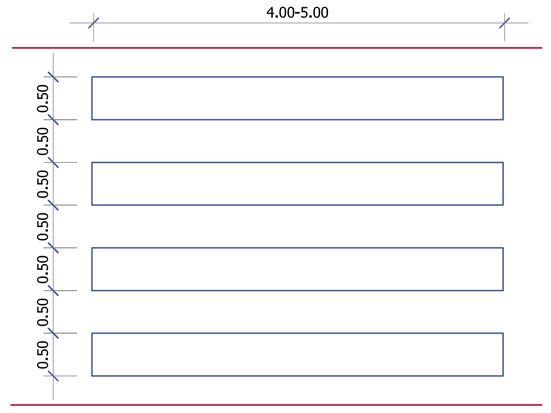
S-17
RESERVADO
ESCALA 1:20



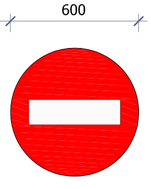
M-5.2 VIA CON VM < 60 Km/h.
ESCALA 1:100



M-6.5 CEDA EL PASO
ESCALA 1:50



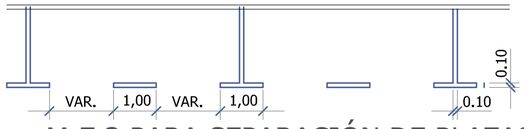
M-4.3 MARCA DE PASO PARA PEATONES
S/E



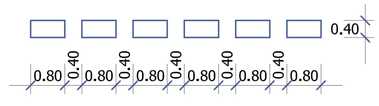
R-101 ENTRADA PROHIBIDA
ESCALA 1:20

R-402
OBLIGACIÓN
ESCALA 1:20

R-308 CARGA Y DESCARGA
ESCALA 1:20



M-7.3 PARA SEPARACIÓN DE PLAZAS DE APARCAMIENTO EN LINEA ESCALA 1:100



M-4.2 LINEA DE CEDA EL PASO
ESCALA 1:10

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urb in ges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz, I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

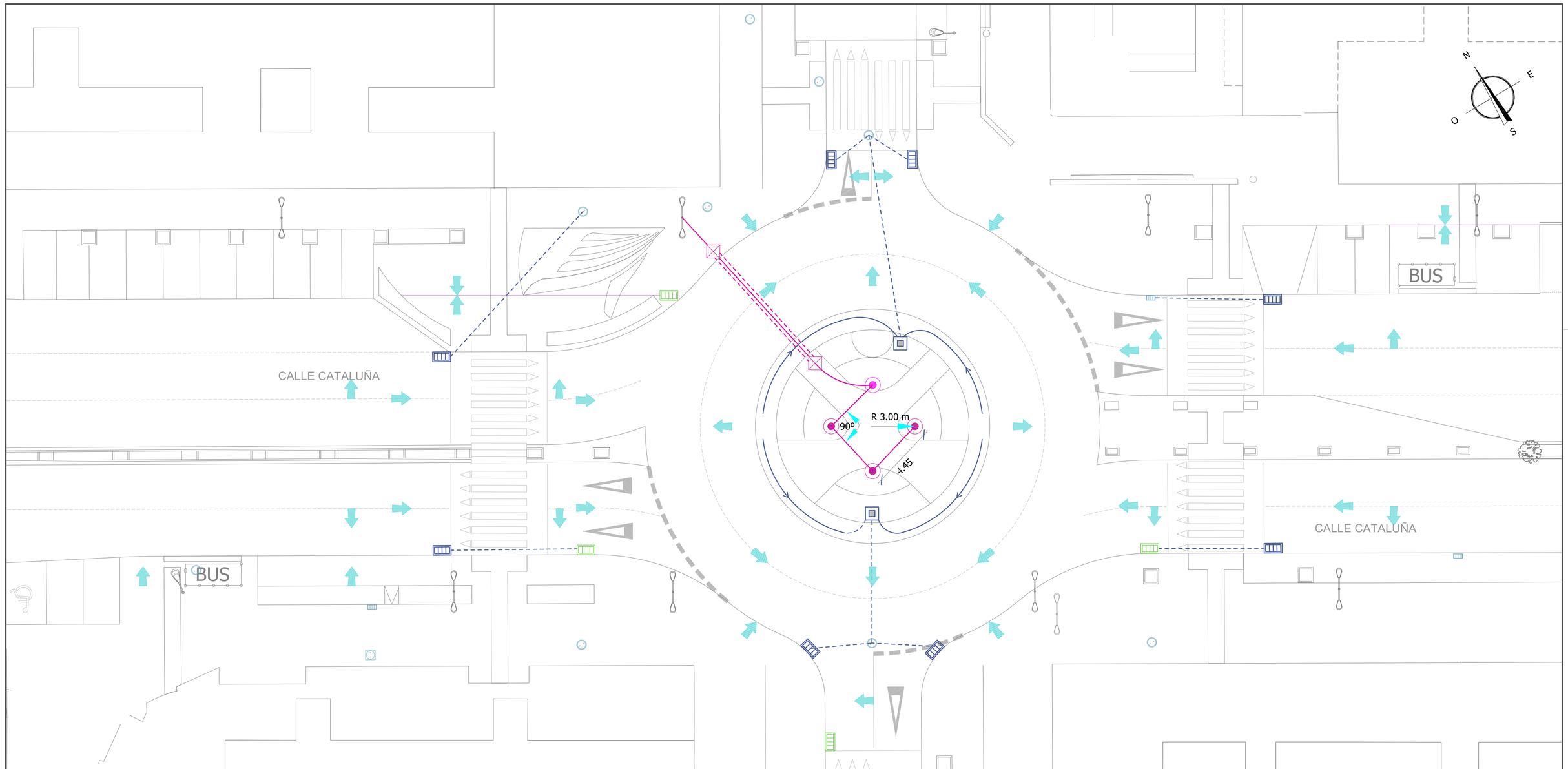
ESCALA VARIAS — ORIGINAL A-2 — GRÁFICAS

FECHA: Enero 2012

Nº DE HOJA: 2 de 2

DESIGNACIÓN: ESTADO PROYECTADO
DETALLES RED VIARIA PROYECTADA

Nº DE PLANO: 3.5



LEYENDA

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

RED ALUMBRADO REALIZADA CON CABLE Cu 4 x 10 mm^2 + T16 mm^2 TIPO RV - 0.6 - 1KV, CANALIZADA CON 2 TUBOS DE PE Ø 110 mm CORRUGADO HOMOLOGADO

CRUCE CALZADA CON 3 TUBOS DE PE Ø 110 mm CORRUGADO HOMOLOGADO (2+1 DE RESERVA) EMBUTIDOS EN DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20

PUNTO DE LUZ COMPUESTO POR COLUMNA TRONCOCÓNICA QUEBRADA, DE ALTURA 8M, DOTADO CON DOS PROYECTORES HERMÉTICOS DE DIMS. 500x520x160mm, DE HAL 150W, CON ARQUETA ADOSADA DE PASO/DERIVACIÓN DE MEDIDAS 60 x 60 x 60 cm CON CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN TIPO B-125 (S/NORMA UNE EN 124) CON ANAGRAMA MUNICIPAL TROQUELADO

PUNTO DE LUZ COMPUESTO POR COLUMNA TRONCOCÓNICA QUEBRADA, DE ALTURA 8M, DOTADO CON TRES PROYECTORES HERMÉTICOS DE DIMS. 500x520x160mm, DE HAL 150W, CON ARQUETA ADOSADA DE PASO/DERIVACIÓN DE MEDIDAS 60 x 60 x 60 cm CON CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN TIPO B-125 (S/NORMA UNE EN 124) CON ANAGRAMA MUNICIPAL TROQUELADO

ARQUETA DE CRUCE DE MEDIDAS 60 x 60 x 90 cm CON CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN TIPO B-125 (S/NORMA UNE EN 124) CON ANAGRAMA MUNICIPAL TROQUELADO

LUMINARIAS EXISTENTES

RED DE DRENAJE

SUMIDERO SIFÓNICO DE PLANTA RECTANGULAR CON MARCO Y REJILLA DE FUNDICIÓN, CON ACOMETIDA A POZO DE PVC Ø 315 mm AL 2%

TUBERÍA CORRUGADA DE PVC CIRCULAR, RANURADA, DE DIÁMETRO 125 mm

ARQUETA DE DRENAJE DE MEDIDAS 60 x 60 x 90 cm CON CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN TIPO B-125 (S/NORMA UNE EN 124) CON ANAGRAMA MUNICIPAL TROQUELADO PARA RECOGIDA DE AGUAS PROCEDENTES DEL TUBO DREN

RETRANQUEO DE SUMIDERO EXISTENTE

POZO EXISTENTE

SUMIDERO EXISTENTE

DIRECCIÓN DRENAJE SUPERFICIAL

LIMAHOYA

NOTA:

- LA POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS EN EL PLANO ES APROXIMADA. DEBERÁ REPLANTEARSE EN OBRA CON EL VISTO BUENO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urbinges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz, I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

ESCALA 1:200 (0 — 4 — 8 m)

ORIGINAL A-2 GRÁFICAS

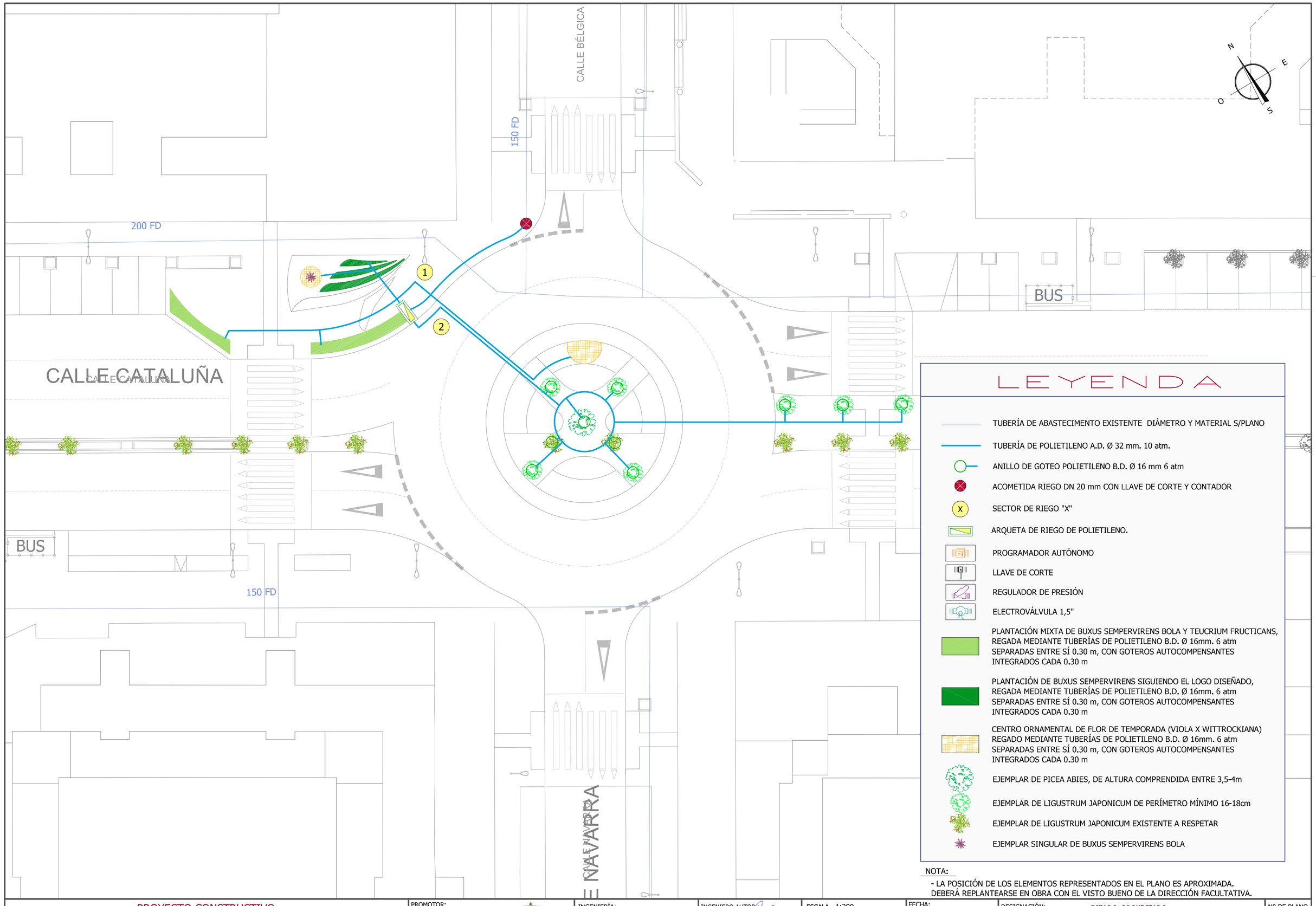
FECHA: Enero 2012

Nº DE HOJA: 1 de 1

DESIGNACIÓN: ESTADO PROYECTADO

PLANTA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO Y DRENAJE

Nº DE PLANO: 4.1



LEYENDA

- TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE DIÁMETRO Y MATERIAL S/PLANO
- TUBERÍA DE POLIETILENO A.D. Ø 32 mm. 10 atm.
- ANILLO DE GOTEO POLIETILENO B.D. Ø 16 mm 6 atm
- ACOMETIDA RIEGO DN 20 mm CON LLAVE DE CORTE Y CONTADOR
- SECTOR DE RIEGO "X"
- ARQUETA DE RIEGO DE POLIETILENO.
- PROGRAMADOR AUTÓNOMO
- LLAVE DE CORTE
- REGULADOR DE PRESIÓN
- ELECTROVÁLVULA 1,5"
- PLANTACIÓN MIXTA DE BUXUS SEMPERVIRENS BOLA Y TEUCRIUM FRUCTICANS, REGADA MEDIANTE TUBERÍAS DE POLIETILENO B.D. Ø 16mm. 6 atm SEPARADAS ENTRE SÍ 0.30 m, CON GOTEROS AUTOCOMPENSANTES INTEGRADOS CADA 0.30 m
- PLANTACIÓN DE BUXUS SEMPERVIRENS SIGUIENDO EL LOGO DISEÑADO, REGADA MEDIANTE TUBERÍAS DE POLIETILENO B.D. Ø 16mm. 6 atm SEPARADAS ENTRE SÍ 0.30 m, CON GOTEROS AUTOCOMPENSANTES INTEGRADOS CADA 0.30 m
- CENTRO ORNAMENTAL DE FLOR DE TEMPORADA (VIOLA X WITTROCKIANA) REGADO MEDIANTE TUBERÍAS DE POLIETILENO B.D. Ø 16mm. 6 atm SEPARADAS ENTRE SÍ 0.30 m, CON GOTEROS AUTOCOMPENSANTES INTEGRADOS CADA 0.30 m
- EJEMPLAR DE PICEA ABIES, DE ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 3,5-4m
- EJEMPLAR DE LIGUSTRUM JAPONICUM DE PERÍMETRO MÍNIMO 16-18cm
- EJEMPLAR DE LIGUSTRUM JAPONICUM EXISTENTE A RESPETAR
- EJEMPLAR SINGULAR DE BUXUS SEMPERVIRENS BOLA

NOTA:

- LA POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS EN EL PLANO ES APROXIMADA. DEBERÁ REPLANTEARSE EN OBRA CON EL VISTO BUENO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERÍA: urbinges ambiental s.l.

INGENIERO AUTOR: D. Roberto Cerón Sanz
I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

ESCALA 1:200
0 4 8 m
ORIGINAL A-2 GRÁFICAS

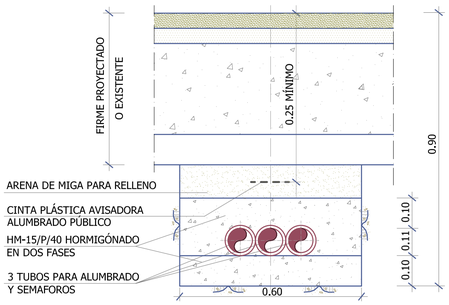
FECHA: Enero 2012

Nº DE HOJA 1 de 1

DESIGNACIÓN: ESTADO PROYECTADO
PLANTA DE JARDINERÍA Y RED DE RIEGO

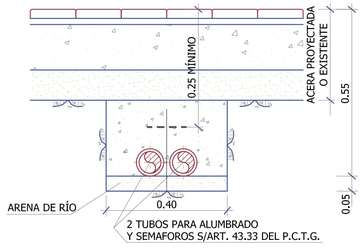
Nº DE PLANO 4.2

DETALLES DE ALUMBRADO PÚBLICO



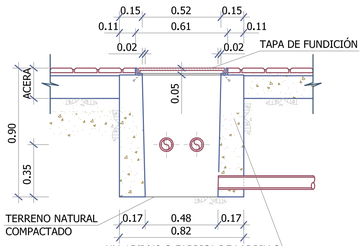
CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO CRUCE DE CALZADAS

ESCALA 1:10

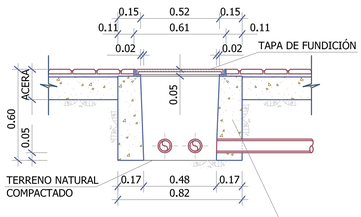


CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO ACERAS. 1 CIRCUITO

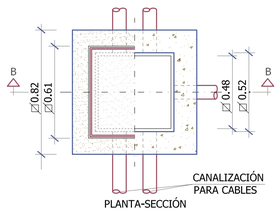
ESCALA 1:10 (cotas en metros)

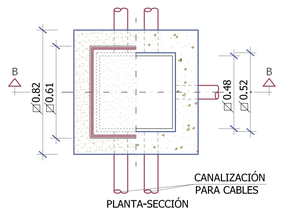


SECCIÓN B-B



SECCIÓN B-B



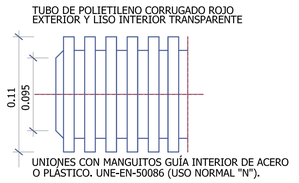


ARQUETA CON TAPA DE FUNDICIÓN PARA CRUCE

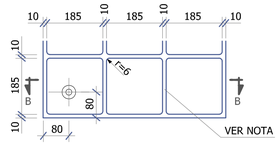
ESCALA 1:20

ARQUETA CON TAPA DE FUNDICIÓN PARA PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA

ESCALA 1:20

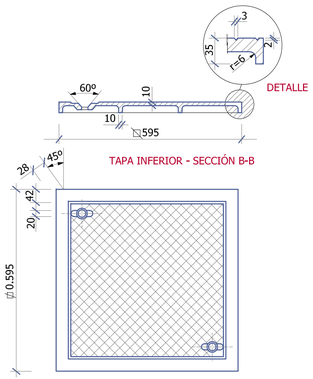


SECCIÓN TUBO



TAPA INFERIOR - PLANTA

PESO SIN CERCO
30+10% Kg.

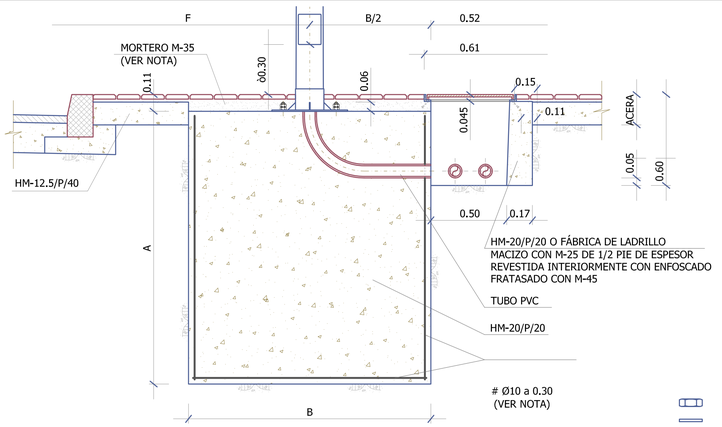


NOTA: LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVAS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRA CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NORMATIVA APLICABLE.

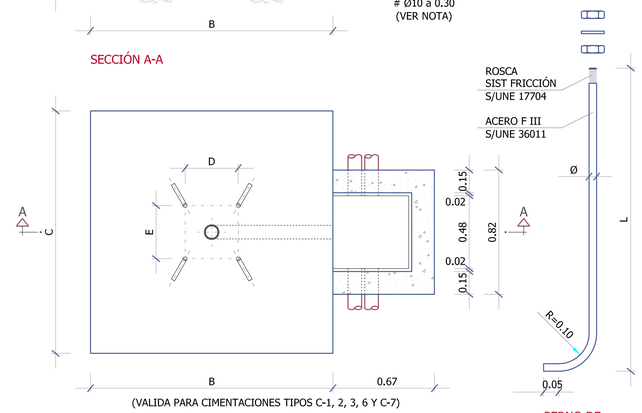
MATERIAL TAPA:FUNDICIÓN DUCTIL
S/NORMA UNE-EN-124:1995
TIPO B-125 EN ACERAS
TIPO C-250 EN CALZADAS
SE SUMINISTRARAN CON UNA
IMPRIMACION ASFALTICA EN CALIENTE

TAPA DE FUNDICIÓN

ESCALA 1:10



SECCIÓN A-A



(VALIDA PARA CIMENTACIONES TIPOS C-1, 2, 3, 6 Y C-7)

PLANTA

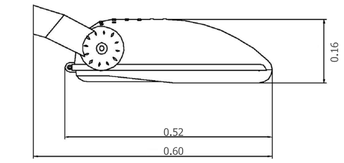
PERNO DE ANCLAJE

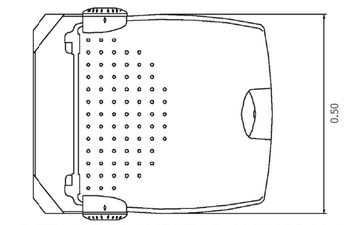
TIPO		DIMENSIONES EN CENTIMETROS Y PULGADAS							
CIMENTACIÓN	SOPORTE	F	A	B	C	L	D	E	d	Ø
C - 3	COLUMNA O BÁCULO DE 8 Y 12 m.	80	120	80	80	70	28.5	28.5	-	2"

- CUANDO LA CIMENTACIÓN DEL SOPORTE ESTÉ SITUADA EN ZONAS TERRIZAS O AJARDINADAS SE RELLENARA CON HORMIGON HM-12.5/P/40 EL VOLUMEN COMPRENDIDO ENTRE LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACION Y LA RASANTE DE DICHA ZONA (e=0.11m.) S/ART. 43.41 DEL P.C.T.G.

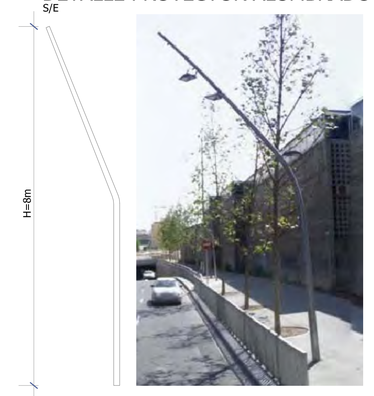
CIMENTACIONES PARA COLUMNAS O BACULOS

S/E





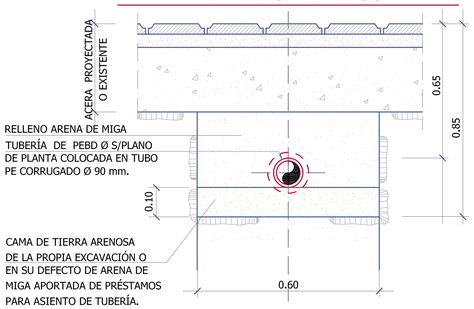
DETALLE PROYECTOR ALUMBRADO



DETALLE COLUMNA ALUMBRADO

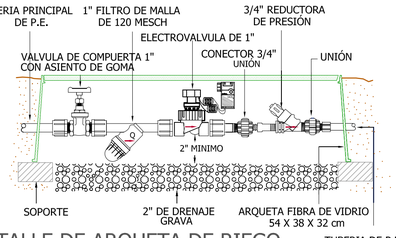
S/E

DETALLES DE RIEGO



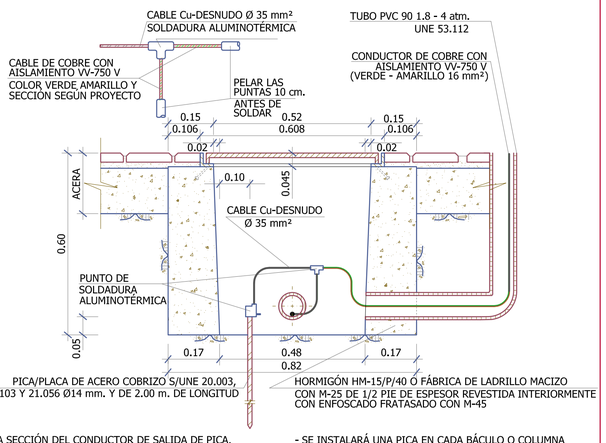
ZANJA TIPO PARA RED DE RIEGO BAJO ACERAS

S/E



DETALLE DE ARQUETA DE RIEGO

S/E

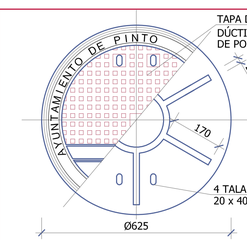


- LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE SALIDA DE PICA, SERÁ COMO MÍNIMO 35 mm² . Cu.
- LA SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES DE UNIÓN DE BÁCULOS O COLUMNAS Y CENTRO DE MANDO, DESDE LA SOLDADURA DE DERIVACION, ESTARÁ DE ACUERDO CON I.T.C-BT-09.

- SE INSTALARÁ UNA PICA EN CADA BÁCULO O COLUMNA Y EN EL CENTRO DE MANDO.
- LA RESISTENCIA MÁXIMA DEL SISTEMA SERÁ IGUAL O INFERIOR A 10 OHMIOS.

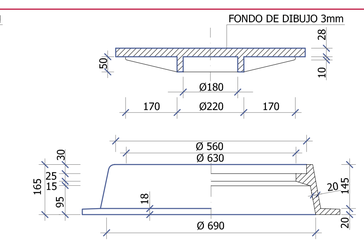
PICA/PLACA PARA TOMA DE TIERRA

ESCALA 1:10



TAPA PARA REGISTRO SANEAMIENTO

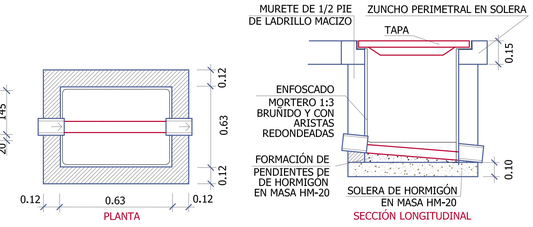
ESCALA 1:10



SECCIÓN CERCO PARA POZO

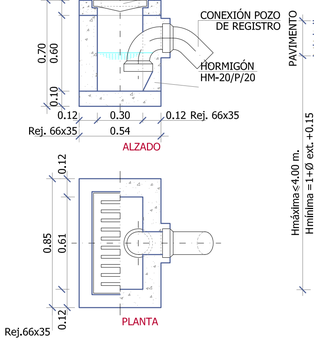
ESCALA 1:10

DETALLES DE DRENAJE



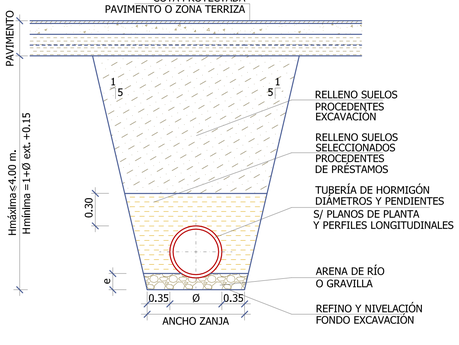
ARQUETA DE REGISTRO

S/E



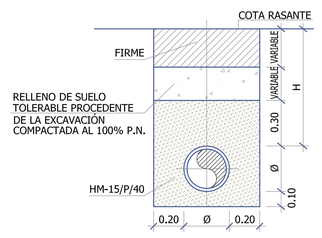
SUMIDERO SIFÓNICO

ESCALA 1:20



SECCIÓN TIPO PARA PROFUNDIDAD ZANJA H<4.00 m.

ESCALA 1:40



SECCIÓN TIPO ZANJA IMBORNALES PARA H<1 m BAJO CALZADA Y H<0.6 m BAJO ACERA

ESCALA 1:20

PROYECTO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO : D. Roberto Cerón Sanz, I.C.C.P. Colegiado nº 25.743

INGENIERÍA: urbinges ambiental s.l.

ESCALA: VARIAS — ORIGINAL A-1 — GRAFICAS

FECHA: Enero 2012

Nº DE HOJA: 1 de 1

DESIGNACIÓN: INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS — DETALLES INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS

Nº DE PLANO: 4.3

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento 3:

pliego de prescripciones técnicas

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

ÍNDICE

1.- ASPECTOS GENERALES 12

1.1.- INTRODUCCIÓN.....12

1.2.- CONSIDERACIONES GENERALES DE APLICACIÓN. 12

1.3.- DIRECCION DE LAS OBRAS. 14

1.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS DE LAS OBRAS. 15

1.5.- OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA. 15

1.6.- ENSAYOS, ANALISIS DE LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. 15

1.7.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES. 16

1.8.- EQUIPO DE MAQUINARIA. 16

1.9.- INSPECCION Y VIGILANCIA. 16

1.10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 17

1.11.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA. 18

1.12.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL. 18

1.13.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 19

1.14.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS. 20

1.15.- MEDIDAS DE SEGURIDAD. 20

1.16.- GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA. 21

1.17.- SUBCONTRATAS Y DESTAJOS. 23

1.18.- MEDICIÓN Y ABONO. 23

1.19.- TRABAJOS DEFECTUOSOS. 24

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 26

2.1.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO 26

2.2.- ZONA DE ACTUACIÓN. 28

2.3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA 29

2.4.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA POR CAPÍTULOS 31

2.4.1.- DEMOLICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS 31

2.4.2.- PAVIMENTACIÓN 33

2.4.2.1.- CALZADA 33

2.4.2.2.- ACERAS 34

2.4.2.3.- ANILLO CENTRAL 35

2.4.2.4.- ZONA ESTANCIAL 36

2.4.2.5.- BORDILLOS 37

2.4.2.6.- APARCAMIENTO 38

2.4.3.- SEÑALIZACIÓN 38

2.4.4.- SANEAMIENTO Y DRENAJE 39

2.4.5.- RED DE ALUMBRADO 40

2.4.5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DE ALUMBRADO 40

2.4.5.2.- PUNTOS DE LUZ 40

2.4.5.3.- CENTROS DE MANDO 41

2.4.5.4.- CABLEADO....41

2.4.5.5.- CANALIZACIONES Y ARQUETAS....42

2.4.5.6.- PUESTA A TIERRA....43

2.4.5.7.- CÁLCULOS LUMÍNICOS Y ELÉCTRICOS....43

2.4.6.- JARDINERÍA Y RIEGO....43

2.4.7.- MOBILIARIO URBANO....44

3.- MATERIALES BÁSICOS....46

3.1.- MATERIALES....46

3.2.- CONGLOMERANTES....47

3.2.1.- CEMENTOS....47

3.2.2.- MORTEROS Y HORMIGONES....47

4.- EXPLANACIONES....48

4.1.- DEMOLICIONES....48

4.1.1.- DEFINICIÓN....48

4.1.2.- EJECUCIÓN....48

4.1.3.- RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO....49

4.1.4.- MEDICIÓN Y ABONO....50

4.2.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN....50

4.2.1.- DEFINICIÓN....50

4.2.2.- EJECUCIÓN....51

4.2.3.- CONTROL DE CALIDAD....52

4.2.4.- MEDICIÓN Y ABONO 52

4.3.- TERRAPLENES 52

4.3.1.- DEFINICIÓN 52

4.3.2.- ZONAS DE LOS TERRAPLENES O PEDRAPLENES 53

4.3.3.- MATERIALES 53

4.3.4.- EMPLEO 54

4.3.5.- EJECUCIÓN 55

4.3.6.- COMPACTACIÓN 55

4.3.6.1.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN 55

4.3.7.- CONTROL DE CALIDAD 56

4.3.8.- MEDICIÓN Y ABONO 56

4.4.- RELLENOS LOCALIZADOS 56

4.4.1.- DEFINICIÓN 56

4.4.2.- MEDICIÓN Y ABONO 57

5.- FIRMES 58

5.1.- CAPAS GRANULARES EN SUBBASES Y BASES 58

5.1.1.- DEFINICIÓN 58

5.1.2.- MATERIALES 58

5.1.3.- CONTROL DE CALIDAD 59

5.1.4.- MEDICIÓN Y ABONO 59

5.2.- HORMIGÓN VIBRADO PARA SOLERAS 59

5.2.1.- DEFINICIÓN 59

5.2.2.- MATERIALES.....59

5.2.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....60

5.2.4.- CONTROL DE CALIDAD 60

5.2.5.- MEDICIÓN Y ABONO.....61

5.3.- HORMIGÓN IMPRESO.....61

5.3.1.- DEFINICIÓN Y MATERIALES 61

5.3.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 64

5.3.3.- CONTROL DE CALIDAD 65

5.3.4.- MEDICIÓN Y ABONO.....65

5.4.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE 65

5.4.1.- DEFINICIÓN 65

5.4.2.- MATERIALES.....66

5.4.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....66

5.4.4.- CONTROL DE CALIDAD 67

5.4.5.- MEDICIÓN Y ABONO.....67

5.5.- RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA.....67

5.5.1.- MATERIALES.....67

5.5.2.- MEDICIÓN Y ABONO.....68

5.6.- PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGON.....68

5.6.1.- MATERIALES.....68

5.6.2.- FORMA Y DIMENSIONES:....69

5.6.3.- EJECUCIÓN....69

5.6.4.- NORMATIVA....71

5.6.5.- CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO....71

5.6.6.- REPOSICIONES....72

5.6.7.- MEDICIÓN Y ABONO....72

5.7.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN....72

5.7.1.- MATERIALES....72

5.7.2.- EJECUCIÓN DE OBRAS....73

5.7.3.- CONTROL DE CALIDAD....73

5.7.4.- MEDICIÓN Y ABONO....74

5.8.- ACERAS....74

5.8.1.- MATERIALES....74

5.8.2.- EJECUCIÓN....75

5.8.3.- NORMATIVA. CONTROL Y ACEPTACIÓN....76

5.8.4.- MEDICIÓN Y ABONO....76

6.- SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO....77

6.1.- SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN....77

6.1.1.- DEFINICIÓN....77

6.1.2.- MATERIALES Y EJECUCIÓN....77

6.1.3.- MEDICIÓN Y ABONO....78

6.2.- MARCAS VIALES....78

6.2.1.- DEFINICIÓN....78

6.2.2.- MATERIALES Y EJECUCIÓN....79

6.2.3.- MEDICIÓN Y ABONO....79

7.- RED DE SANEAMIENTO....80

7.1.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS....80

7.1.1.- DEFINICIÓN....80

7.1.2.- EJECUCIÓN....80

7.1.3.- MEDICIÓN Y ABONO....82

7.2.- RELLENO DE ZANJAS Y PUNTOS LOCALIZADOS....82

7.2.1.- DEFINICIÓN....82

7.2.2.- MATERIALES....82

7.2.3.- EJECUCIÓN....83

7.2.4.- MEDICIÓN Y ABONO....84

7.3.- HORMIGONES EN OBRAS DE FÁBRICA.....84

7.3.1.- DEFINICIÓN.....84

7.3.2.- MATERIALES.....84

7.3.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....85

7.3.4.- MEDICIÓN Y ABONO.....85

7.4.- FÁBRICAS DE LADRILLO MACIZO....85

7.4.1.- DEFINICIÓN....85

7.4.2.- MATERIALES....86

7.4.3.- EJECUCIÓN....86

7.4.4.- CONTROL DE CALIDAD....87

7.4.5.- MEDICIÓN Y ABONO....87

7.5.- TUBOS DE PVC....87

7.5.1.- DEFINICIÓN....87

7.5.2.- MATERIALES....88

7.5.3.- COLOCACIÓN DE LAS TUBERÍAS....88

7.5.4.- MEDICIÓN Y ABONO....89

7.6.- POZOS, SUMIDEROS, ARQUETAS Y BOQUILLAS....89

7.6.1.- DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN....89

7.6.2.- MATERIALES....90

7.6.3.- EJECUCIÓN....90

7.6.4.- CONTROL DE CALIDAD....91

7.6.5.- MEDICIÓN Y ABONO....91

8.- ALUMBRADO PÚBLICO....92

8.1.- OBJETO Y NORMATIVA....92

8.2.- ALCANCE DEL TRABAJO....92

8.3.- CONDICIONES GENERALES....94

8.4.- CANALIZACIONES....95

8.4.1.- TUBOS CORRUGADOS. 95

8.4.2.- PROCESO CONSTRUCTIVO. 97

8.4.3.- SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS. 98

8.4.4.- MEDICIÓN Y ABONO. 98

8.5.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS. 99

8.5.1.- NORMATIVA. 99

8.5.2.- MATERIALES. 100

8.5.2.1.- CABLES DE TENSIÓN NOMINAL 1000V. 100

8.5.2.2.- CABLES DE TENSIÓN NOMINAL 1 KV- RV. 101

8.5.3.- MEDICIÓN Y ABONO. 102

8.6.- PUNTOS DE LUZ. 103

8.6.1.- ACOMETIDA A LOS PUNTOS DE LUZ. 103

8.6.2.- APOYOS DE FUNDICIÓN. 103

8.6.2.1.- MATERIALES. 103

8.6.3.- COLOCACIÓN. 104

8.6.4.- TIERRAS. 104

8.6.5.- LUMINARIAS Y LÁMPARAS. 105

8.6.5.1.- GENERALIDADES. 105

8.6.5.2.- PORTALÁMPARAS. 108

8.6.5.3.- BALASTOS. 109

8.6.5.4.- CABLEADOS. 110

8.6.5.5.- LÁMPARAS. 110

8.6.6.- MEDICIÓN Y ABONO. 111

8.7.- ARQUETAS Y CIMENTACIONES. 111

8.7.1.- MATERIALES Y EJECUCIÓN. 111

8.7.2.- MEDICIÓN Y ABONO. 112

8.8.- DOCUMENTACIÓN 113

8.9.- ACABADOS Y REMATES FINALES. 114

8.10.- PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA. 114

1.- ASPECTOS GENERALES

1.1.- INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, (PG-3/02), y lo indicado en los Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

Las obras sobre las que se aplicará este Pliego y los pliegos específicos, son las definidas en el presente proyecto, tanto en su Memoria, como a través de sus planos gráficos, y presupuestos. Tanto el presente pliego, como los planos y cuadros de precios tienen carácter vinculante.

Los documentos indicados contienen además de la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y son por consiguiente, la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

Así, se exponen a continuación todos los aspectos que constituyen el Pliego General del presente Proyecto Constructivo de ***"Construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica del municipio de Pinto (Madrid)"***.

1.2.- CONSIDERACIONES GENERALES DE APLICACIÓN.

Tanto, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/02) como el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares serán

de aplicación en la construcción, control, dirección e inspección de las obras incluidas en el Proyecto.

Asimismo, serán de aplicación las siguientes Disposiciones, Normas y Reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él, formando parte integrante del mismo:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos, RC-08. Decreto 956/2008 de 19 de Junio.
- Norma 6.3-I.C., "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras (aprobada por Orden FOM/3459/2003 de 28 de Noviembre).
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de Junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Capítulo IV del Título V del Libro II, comprensivo de los artículos 253 a 260, ambos inclusive).
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de Enero por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos
- Ley 2/2002 de 19 de Junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Instrucción de Hormigón Estructural. EHE-08, aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de Julio.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión y sus modificaciones: Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, Instrucciones Complementarias (ITC BT 01 A 51) y Guía Técnica de aplicación al REBT.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras (MOPTMA).
- Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus diversas actualizaciones.

- RD 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. y sus modificaciones por el RD 337/2010.
- Ley 54/03, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de Supresión de Barreras Arquitectónicas 8/1993, de 22 de junio, y su Reglamento Técnico de Marzo de 2007.
- Código Técnico de la Edificación de 2006.

1.3.- DIRECCION DE LAS OBRAS.

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encomendadas por parte de la propiedad, a un Ingeniero, con competencia legal en la materia, regulándose su actuación de control y vigilancia, de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones y el proyecto redactado al efecto, sin perjuicio de cuantas estipulaciones se convengan en el Contrato de Obra sobre dicha actuación, siempre y cuando estén suscritos por la referida Dirección Facultativa.

Se hace constar aquí la ineludible obligatoriedad por parte del Contratista de tener al frente de las obras de una manera permanente y hasta su total ejecución a un jefe de obra con autoridad conferida suficiente para ejecutar las órdenes de la Dirección Facultativa representante de la Propiedad relativas al cumplimiento del Contrato.

El Contratista proporcionará a la Dirección de las obras, toda clase de facilidades para comprobar los replanteos, efectuar reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos con objeto de controlar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego,

permitiendo el acceso a todas las partes de las obras, y cumplirá cuantas órdenes e instrucciones señale dicha Dirección.

1.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS DE LAS OBRAS.

Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunos y entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales y temperaturas ambiente máxima y mínima.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados, o relación de los documentos en que estos se recogen.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o en el ritmo de ejecución de la obra.

1.5.- OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA.

Se prescribe la obligación por parte del Contratista de poner a disposición del Ingeniero Director, las dependencias suficientes, dentro de su oficina de obra, para las instalaciones necesarias para el control y vigilancia de las obras.

1.6.- ENSAYOS, ANALISIS DE LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA.

Es obligación del Contratista realizar sus propios controles sobre los materiales empleados y unidades de obra realizados previamente a la realización de los mismos por parte de la Propiedad, en evitación de controles y ensayos inútiles.

El número de ensayos y su frecuencia tanto sobre materiales como sobre unidades de obra terminadas, será fijado por el Director.

El importe de tales ensayos se corresponderá con lo indicado en el Contrato entre la Propiedad y el Contratista General de las Obras.

1.7.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.

Las omisiones de Planos y Pliego, o las descripciones erróneas de los detalles de obra, que sean indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en los Planos ó Pliego de Prescripciones, o que por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

En los casos de discrepancia entre los Planos y demás disposiciones técnicas y las expuestas en el Pliego, prevalecerá el presente Pliego.

1.8.- EQUIPO DE MAQUINARIA.

El Contratista propondrá al Ingeniero Director de las Obras, la maquinaria que prevé emplear en la ejecución de las obras, sobre la cual, habrá de dar su conformidad, no pudiendo retirarla de las obras sin previa autorización del Ingeniero Director.

1.9.- INSPECCION Y VIGILANCIA.

Todo el personal técnico adscrito a la Dirección de Obra, deberá tener acceso, en todo momento, a todas las partes de la obra e instalaciones de fabricación de materiales, con el fin de comprobar la marcha de los trabajos y todo aquello que se refiera a la

ejecución de las obras contratadas, tal como dosificaciones, naturaleza de los materiales, temperatura, etc.

1.10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El plazo que se estima necesario para la ejecución de las obras es de TRES (3) meses.

1.11.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA.

Una vez finalizadas las obras se procederá por la Dirección de las Obras a la recepción de las mismas realizadas con arreglo al Proyecto o modificaciones posteriores, si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, levantándose acta en la forma que se establezca en el Contrato.

El Contratista comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la fecha de terminación total de la obra, e incluirá en esta notificación la siguiente información sobre la obra realmente realizada:

- Plano donde se reflejarán el trazado y secciones de las conducciones en los diversos tramos.
- Esquema de la instalación efectuada.

A la recepción concurrirá la Dirección Facultativa y el Contratista que levantará acta, firmando la documentación antes citada.

El plazo de garantía será de UN AÑO, conforme al artículo 248 de la Ley de Contratos del Sector Público. Dicho plazo será contado desde el momento de la terminación de las obras, que será cuando se recepcionen las mismas ejecutadas con arreglo al proyecto, o las modificaciones, de acuerdo con la Dirección Facultativa o la Propiedad.

1.12.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL.

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas, fachadas, pretiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras sean debidamente protegidos, para evitar posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

Así mismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito, por la Dirección de Obra.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser demolidos antes de la recepción de las obras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas. Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato y por tanto no será objeto de abonos por su realización.

1.13.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Durante la ejecución de las obras, se mantendrán a ambos lados del tramo o tramos en ejecución, las señales de precaución reglamentarias que aparecen representadas, y cuantas el Director Facultativo estime procedentes para la seguridad del tránsito, colocándolas a las distancias de las obras que el mismo determine, en cada caso, y cumplimentando lo dispuesto en la Norma 8.3 I.C. de la Dirección General de Carreteras del M.O.P.U. de 31 de Agosto de 1.987, Señalización de Obras.

En el caso de producirse incidentes ó cualquier clase de hechos lesivos para los usuarios y sus bienes por causa de falta de cumplimiento de las normas de seguridad, la responsabilidad recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá las consecuencias legales.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o 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 o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, de manera inmediata, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

1.14.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto, ordene el Ingeniero Director, será ejecutado obligatoriamente.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan las condiciones, tanto de los materiales, como de la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

1.15.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista deberá adoptar las máximas precauciones y medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución y conservación de las obras, para proteger a

los operarios, público, vehículos, animales, árboles y propiedades ajenas, de posibles daños y perjuicios, corriendo con la responsabilidad, que de las mismas se derive.

Asimismo, estará obligado al cumplimiento de todo aquello que la Dirección de las obras le dicte para garantizar esa seguridad, bien entendido, que en ningún caso, dicho cumplimiento eximirá al Contratista de responsabilidad.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecte a caminos y servicios existentes encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del contratista, caminos provisionales para desviarlo.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un camino actual, existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas, para si fuera preciso, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

1.16.- GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del Contratista los gastos: medios auxiliares y de construcción, montaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales, árboles, y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico, vallado perimetral, alumbrado provisional y recursos necesarios para proporcionar seguridad en el entorno de las obras; la de retirada, al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc. y limpieza general de la obra; el montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, la retirada de los materiales rechazados, la corrección de las deficiencias observadas puestas de manifiesto por los

correspondientes ensayos y pruebas que procedan, deficiencias de materiales o de una mala construcción; la reparación de todas las averías que se causen en las redes de servicios públicos o municipales.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán así mismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares utilizados o no en la ejecución de las obras. Serán a cargo del Contratista así mismo, el abono de los gastos de replanteo general y parcial y de liquidación de las Obras.

Será por cuenta del contratista el mantenimiento, y en caso de verse afectado por las obras la reposición, de los puntos de apoyo y bases de la cartografía municipal, debiéndose reponer con idénticas condiciones y materiales por topógrafos titulados que efectúen los correspondientes cálculos de cierre y engarce con el resto de la red municipal, a la vez que proporcionar al Servicio Cartográfico Municipal planos taquimétricos de idénticas condiciones y calidades que los que este Servicio maneja en un soporte informático compatible con el municipal. Los gastos ocasionados por todos estos serán de cuenta de la empresa adjudicataria, considerándose incluido, a prorrateo, en el importe total del presupuesto.

Igualmente será por cuenta del contratista la legalización de la red de alumbrado público según lo dispuesto en la Orden 9344/2003 de 1 de octubre, del Consejero de Economía e Innovación Tecnológica y la legalización de los enlaces vía radio ante la Dirección General de Telecomunicaciones.

Correrá igualmente por cuenta del contratista el control de calidad de la obra hasta un coste del 1% del Presupuesto de Ejecución Material, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación del Estado, por lo que no se refleja ni como partida ni como capítulo independiente.

Por último también se prevé la ubicación de un cartel cuyo diseño se adapta al establecido por el correspondiente órgano promotor. El cartel se mantendrá hasta la recepción de las obras. Las dimensiones, formas y demás elementos integrantes del cartel se recogen en el anejo correspondiente de la memoria. La colocación del cartel y el coste de los gastos de producción, colocación y mantenimiento es una obligación más del contratista y no forma parte del presupuesto de la obra.

1.17.- SUBCONTRATAS Y DESTAJOS.

El Contratista general podrá, previa autorización de la D.F., dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, dentro de las limitaciones marcadas por la Ley de Contratos del Estado, entendiendo que responderá como único responsable de esta parte de obra.

1.18.- MEDICIÓN Y ABONO.

(Art. 106 del PG-3).

Cada unidad de la obra se medirá y abonará según lo indicado en el correspondiente Pliego de Prescripciones del Proyecto Específico en cuestión. Si no hay indicación alguna, se instará a lo dispuesto en los Cuadros de Precios y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3/02, Precios auxiliares y Cuadro de Precios del presente Proyecto.

La fijación de precios de partidas de obras no señaladas en los presupuestos del proyecto, como precios contradictorios, deberá hacerse antes de que se ejecute la obra a que se haya de aplicar, y requerirá el visto bueno de la propiedad, pero si por cualquier circunstancia en el momento de hacerse la medición, no estuviera aún determinado el precio de la obra ejecutada, la D.F. propondrá el mismo, actuando el Director de las obras como árbitro en el caso de desacuerdo. Si el contratista no aceptase el precio

aprobado quedará exonerado de ejecutar la nueva unidad de obra y la Propiedad podrá contratarla con otro empresario fijado.

Cuando por consecuencia de rescisión o de otra causa, fuere preciso valorar obras incompletas u obras parciales cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consignen en el presupuesto y en el Contrato de Obras en su caso, se establecerá con carácter general, descomponiendo el trabajo hecho, teniendo en cuenta los materiales y los jornales en él invertidos, basándose en el cuadro de precios nº2.

1.19.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Contratista debe emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en los Pliegos de Condiciones específicos y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado, de las faltas y defectos de que éstos puedan presentar, por su mala ejecución, por la deficiente calidad de los materiales empleados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Director de las Obras o sus subalternos, no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

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

Si el Director de las obras tuviese fundadas razonas para creer en la existencia de defectos en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tipo y antes de la recepción definitiva, las obras, excavaciones o demoliciones que crea necesarias para conocer los trabajos que suponga defectuosos.

Estos gastos que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los defectos existan realmente y, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es definir las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica, así como la ordenación del aparcamiento situado en la calle Francia, en el TM de Pinto.

El Ayuntamiento de Pinto, ante la necesidad de acometer diversas obras en la red viaria del núcleo urbano y siguiendo una política de mejora de las infraestructuras viarias que den una mayor fluidez al tráfico y mejoren los servicios urbanos, ha decidido acometer actuaciones de diversa índole en el municipio, entre las que se engloban las definidas en el presente proyecto.

El ámbito de actuación está catalogado como suelo urbano y zona de uso público.

Dentro de las obras a realizar se incluyen obras de demolición y reposición de pavimentos, redistribución de sumideros en la red de saneamiento y eliminación de barreras arquitectónicas.

Con el objeto de concretar propuestas de actuación adaptadas al ámbito y el programa de trabajos necesarios, se ha realizado un estudio in situ de la problemática existente en el ámbito de actuación. Todo ello para que la redacción del proyecto y la posterior ejecución de las obras se lleven a cabo a la mayor brevedad posible y de forma coordinada; De esta forma, se posibilitará que las obras ocasionen las menores molestias a vecinos residentes y al tráfico rodado.

En esta línea, se han mantenido distintas reuniones y conversaciones con las compañías suministradoras de servicios en la zona, a fin de que faciliten el trazado de las

redes de su propiedad y se encuentren informados de las actuaciones a realizar, con la intención de coordinar futuras obras que debieran llevar a cabo en la misma. En el anejo "Documentación Administrativa" se hace una relación de las compañías de servicios con las que se han mantenido reuniones.

En el criterio general de diseño se ha intentado unir cuatro aspectos básicos:

- Por una parte, el criterio del proyectista, que conjuga los aspectos estéticos, con la viabilidad técnica de la solución adoptada y el cumplimiento de toda la Normativa vigente.
- Por otra parte las referencias en cuanto a diseño, acabado, materiales, etc, que se obtienen de las actuaciones ya realizadas, de manera que se mantenga la homogeneidad en cuanto a diseño en todo el entorno de la zona de actuación.
- En tercer lugar, la aportación de los criterios de diseño del Ayuntamiento de Pinto, a través de los responsables técnicos municipales en materia de Urbanismo y Obra Pública.
- Finalmente, surge como objetivo, rendir homenaje al ciclista pinteño Alberto Contador, con la ejecución de una glorieta temáticamente adaptada a tal fin. Por este motivo el anillo exterior imitará la cubierta o neumático de la rueda de una bicicleta realizándose para ello en color negro; alrededor llevará gravilla en color blanco-grisáceo imitando a la llanta de la rueda y posteriormente granito tronzado semejando los piñones de la misma. Inscrita en la rueda de la bicicleta puede verse la figura de Alberto Contador levantando las manos igual que en foto adjunta, realizándose el cuerpo en tierra vegetal y la cabeza con plantación de flor de temporada amarilla tipo "pensamientos". Esta temática incita a la creación de un concurso de ideas para una mini-escultura homenaje, donde la cabeza sería el sitio ideal para su ubicación, ya que se podría iluminar con foco independiente y ser contemplada desde una zona estancial que plantearemos en una de las orejas que se derivan del nuevo diseño. Si se plantea la colocación de una escultura de mayor

dimensión o envergadura, el lugar ideal sería el destinado a la plantación central. En las siguientes imágenes se muestra una recreación del diseño descrito en los párrafos precedentes y posteriormente se describirán los acabados y materiales a utilizar.

2.2.- ZONA DE ACTUACIÓN.

Arropado entre dos importantes vías de comunicación, como son la carretera de Andalucía (N-IV) y la vía férrea Madrid-Aranjuez (C-3), Pinto se encuentra en un punto céntrico de la península Ibérica, a una altitud de 604 metros y a 20 kilómetros al Sur de Madrid.

La extensión de su término municipal es de 62,7 kilómetros cuadrados, su número de habitantes supera los 42.000 en la actualidad y sus buenas infraestructuras culturales, deportivas, educativas, asistenciales, etc. hacen de Pinto uno de los municipios con más proyección y mejor calidad de vida de la Comunidad de Madrid.

El entorno inmediato a la zona de actuación corresponde a una zona residencial, típica del casco urbano de un municipio, dotada de numerosos comercios y negocios, así como de distintos servicios.

La zona de actuación tiene una superficie total aproximada de 3.100 m^2.

El ámbito de actuación comprende la intersección formada por las calles Cataluña, Navarra y Bélgica, así como el aparcamiento Norte de la calle Francia. Todas las calles son de doble sentido de circulación, excepto la calle Francia la cual es de sentido único y con acceso desde la calle Cataluña, y disponen de bandas de aparcamiento en línea o batería, según se describe más adelante.

No obstante, en el "Reportaje fotográfico de la situación actual" que se adjunta como anejo de la memoria general, se ha reflejado de forma mucho más detallada todas y cada una de las características de la zona, donde se puede constatar las carencias y necesidades de la zona, en cuanto a accesibilidad, aparcamiento, pavimentación, señalización, por citar algunas. Igualmente, ese mismo reportaje permite apreciar el estado de los diferentes elementos a fin de documentar la situación previa a la realización de las obras; esto resulta conveniente de cara a posibles quejas que pudieran efectuar los vecinos residentes afectados, además de constatar la necesidad de la actuación proyectada.

2.3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

Con carácter general, la actuación objeto de este proyecto consistirá en la regulación del tráfico en la intersección de las calles Cataluña, Navarra y Bélgica mediante la implantación de una glorieta, que permitirá adicionalmente una mayor permeabilidad de movimientos, al poder los vehículos cruzar la calle Cataluña, actualmente con mediana, sin necesidad de acudir a las glorietas del paseo de las Artes o la avenida de Europa.

Esta actuación disminuirá el número de plazas de aparcamiento ubicadas en la zona, principalmente por el retranqueo necesario de los pasos de peatones, los cuales se ubicarán entorno a 5,00m antes o después de la zona de espera de entrada o salida de la glorieta respectivamente, evitando así las esperas sobre los mismos. Como medida compensatoria se plantea una actuación puntual en la calle Francia. En ésta se aumentará la capacidad de aparcamiento en detrimento de uno de los carriles de circulación, ya que parte de éste servirá para la conmuta de aparcamiento en línea a batería de 60°. De esta forma se compensará el número de plazas, teniendo en cuenta únicamente de la situación actual, las ajustadas a normativa y las legales.

La glorieta se diseña con radio interior 8,50m, y calzada anular de doble carril de 8m de anchura. Los radios de salida y entrada se proyectan con mínimos de 5,00m para

conseguir el abocinamiento de carriles y facilitar accesos y salidas de la misma. Su interior se diseña para rendir homenaje al ciclista pinteño Alberto Contador.

Para evitar la entrada en la glorieta con más carriles de los existentes en su zona anular, se elimina uno de los carriles de entrada en la calle Cataluña, mediante la creación de una zona de retorno a los dos carriles de entrada situada antes del paso de peatones, avisando de la transición unos 40,00m antes. En cuanto al mismo tramo de calle pero en salida, se elimina uno de los carriles, para evitar el "efecto trenzado" que podría dar lugar a retenciones en la misma. Por ello se embocará la glorieta a dos carriles de salida, volviéndose a abrir el tercer carril a escasos metros, pasado el paso de peatones, para los vehículos que continúen su trayectoria por la calle Francia.

Con la motivación de compensar el número de plazas de aparcamiento afectadas por la implantación de la glorieta y el retranqueo de los pasos de peatones, tal y como se citó anteriormente, se diseña un aparcamiento en batería a 60° en la calle Francia, sobre los actuales carril Oeste y aparcamiento en línea existente. Este poseerá 5,00m de anchura dejando el carril para maniobras de 3,80m. La sección transversal anteriormente descrita pasará con este cambio a aceras de 2,25m, aparcamiento en batería a 60° de 5,00m, aparcamiento en línea de 2,25m, y carril de circulación y maniobras de 3,80m.

Todos los cambios de pavimentación según nuevo diseño implicará la utilización de materiales de idénticas características a los existentes, ya que no se contempla en este proyecto el levantado de todos los paños afectados bajo la traza del proyecto. Se utilizará por ello baldosa pétrea de 40x40cm en blanco y negro para aceras, adoquín prefabricado de hormigón color negro de 20x10x8cm para aparcamientos y mezcla bituminosa en caliente para calzadas, extendiendo una nueva capa de rodadura de 4 cm de espesor al final de la actuación para evitar el borrado de toda la señalización y sus posibles efectos de deslizado y/o equivocaciones a los conductores. Las aceras estarán delimitadas por bordillo tipo III de 17x28 cm.

Se plantea la creación de una zona estancial dotándola de mobiliario para el descanso de viandantes y contemplación de la glorieta proyectada en homenaje al ciclista pinteño Alberto Contador. La pavimentación se llevará a cabo como en las aceras anexas, destacando mediante la implantación de adoquín y zonas verdes, el grafíado del logo del citado ciclista, rompiendo así la monotonía de las grandes superficies pavimentadas.

La existencia de paradas de autobuses en la calle Cataluña, dará lugar a su retranqueo hasta su ubicación antes de los pasos de peatones proyectados, tal y como puede verse en los planos de planta.

En cuanto a las calles Navarra y Bélgica, la única actuación que se llevará a cabo en ellas será el retranqueo de paso de peatones existente para permitir encajar la glorieta en la intersección, con unos radios de entrada y salida adecuados al giro de los vehículos que por ellas transitarán.

2.4.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA POR CAPÍTULOS

2.4.1.- DEMOLICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

Se tenderá a demoler aquellos elementos o zonas existentes que no sean aprovechables o que generen un impedimento en cuanto a la integración y desarrollo de la actuación propuesta. En esta línea se ejecutarán las siguientes unidades de obra:

- Fresado de calzada (a bordillo en las calles Cataluña, Navarra y Bélgica para evitar que la extensión de la nueva capa de rodadura, reduzca el plinto de los bordillos)
- Levantado de solado de acera (para la creación de aparcamiento o la creación de la glorieta)
- Demolición de aceras
- Levantado de bordillos
- Desmontaje de red de alumbrado

- Demolición de obras de fábrica de ladrillo.

Todos los registros existentes en la zona de actuación de las diferentes compañías, serán puestos a cota paralelamente a las obras, no dejando los mismos con resaltes o rehundidos mayores de 0,5cm en cumplimiento de la Ley de Supresión de Barreras Arquitectónicas.

En cumplimiento de REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se adjunta como anejo nº11 "Gestión de Residuos" el tratamiento de los residuos generados por la obra. Una vez definidas las actividades que generarán los residuos, se detallan los materiales y cantidades a desechar atendiendo a la Lista Europea de Residuos publicada en la Orden MAM/3O4/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero, así como las medidas a adoptar para garantizar la correcta gestión de los mismos.

Previo al inicio de las obras se deberán mantener conversaciones con el Consorcio Regional de Transportes y con la Fundación ONCE. En el primer caso para plantear el retranqueo de la marquesina de autobús existente, así como para la implantación de una nueva, y las medidas provisionales durante las obras para la recogida de pasajeros (o desvíos a realizar en las líneas de autobús existentes: 1 y 471). En el caso de la Fundación, para plantear las medidas provisionales durante las obras, evitando interferencias.

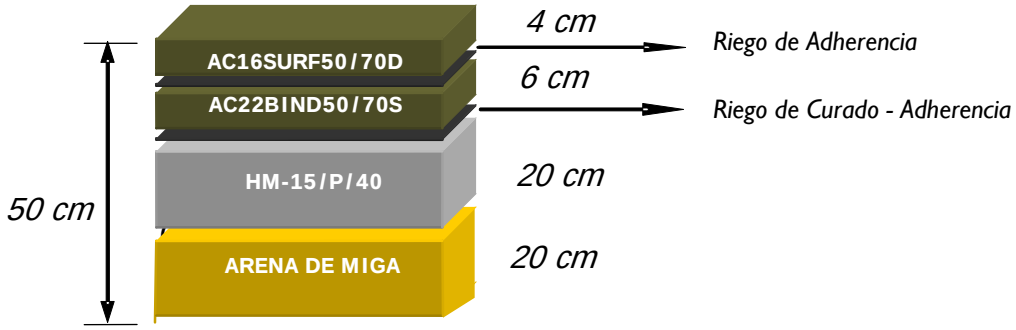
2.4.2.- PAVIMENTACIÓN

Se definen en este capítulo el conjunto de obras necesarias para llevar a cabo el proceso de acabado superficial o afirmado del total de la actuación que se describe en este proyecto.

2.4.2.1.- Calzada

En las calles Cataluña, Navarra y Bélgica se contempla, según planos, una operación de asfaltado consistente básicamente en el extendido de una capa de rodadura AC16SURF50/70D (antigua D-12) de 4 cm de espesor y la aplicación del riego correspondiente.

En los casos en los que la sección estructural de la calzada se tenga que renovar completamente, por ejemplo en aceras que pasen a ser calzada, el paquete de firme será el siguiente:



– Formación de *explanada mejorada* de 20 centímetros de espesor, formada por capa de arena de miga puesta en obra por tongadas (1), situada en contacto con el suelo existente, compactada hasta conseguir una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

– Formación de *paquete de firme mixto* de 30 centímetros de espesor, estructuralmente formada por las siguientes capas:

  - Capa base de hormigón de 20 cm de espesor, de hormigón hidráulico vibrado HM-15/P/40 fratasado y con juntas transversales y longitudinales al eje. Las juntas de retracción se dispondrán como máximo a seis (6) metros, y se las hará coincidir con juntas de hormigonado.
  - Riego de curado-adherencia: con emulsión bituminosa tipo EAR-1.
  - Capa intermedia, mezcla bituminosa convencional en caliente tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20), de 6 cm de espesor.
  - Riego de curado: con emulsión bituminosa tipo EAR-1.
  - Capa de rodadura, mezcla bituminosa convencional en caliente tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12), de 4 cm de espesor.

2.4.2.2.- Aceras

Se considera la reposición de la acera en su estructura superficial, en las zonas afectadas por la implantación de la glorieta, así como la puesta en cota de arquetas y registros.

En las zonas donde sea necesario crear nuevas aceras, el paquete estará formado por baldosa pétrea 40x40 cm de 4 cm espesor, color blanco o negro, colocada sobre cama de hormigón (HM-15) de 15 cm. de espesor, previo relleno con suelo seleccionado o arena de miga, de 15 cm de espesor, compactada al 95% de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Modificado, según detalles.

En los pasos de peatones se utilizará baldosa hidráulica abotonada tipo VI de 20x20cm, color a elegir por la Propiedad y Dirección Facultativa.

Por último la pavimentación en paradas de autobús cumplirá lo establecido en el RD 1544/2007 de 13 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. Así, la presencia de las paradas se señalizará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 cm de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Junto al bordillo de la parada se instalará una franja tacto-visual de color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 cm.

2.4.2.3.- Anillo central

La glorieta a ejecutar se realizará sobre la mezcla bituminosa existente, realizando únicamente la demolición, previo corte de pavimento, del perímetro exterior donde se ubicará el bordillo de separación calzada-glorieta. Esta apertura será la necesaria para poder cimentar el bordillo de dimensiones 20x22cm y anexarle un tubo dren de PVC Ø125mm (aproximadamente 50cm en total), el cual será el encargado de recoger las aguas de escorrentía procedentes del interior de la glorieta.

La acera perimetral estará delimitada en su zona exterior por el bordillo tipo II de dimensiones 20x22cm y en su zona interior por una chapa de acero de 1cm de espesor y 15cm de altura, doblada mecánicamente (*y rematada con borde redondeado para evitar cortes, con dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero*) y con garrotes para su cimentación cada 70-100cm de Ø12mm y anclaje mínimo 25cm. La cimentación con hormigón se realizará de forma puntual, estando la chapa apoyada sobre zahorras, las cuales permitirán un correcto filtrado de las aguas hacia el tubo dren de recogida. La pavimentación de esta acera constará de una subbase de zahorras de 15cm de espesor y una base de hormigón HM-15/P/40 de 10cm de espesor, tratado con fibras para evitar su fisuración, sobre la cual se ejecutará un tratamiento superficial para la consecución de un pavimento continuo de hormigón con mortero y resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve, mediante estampación de moldes de goma. El molde y

el color exacto lo decidirá la propiedad y la Dirección Facultativa in situ, buscando el que más se asemeje a la cubierta de un neumático ciclista, dentro de la oferta a fecha de construcción.

El interior de la glorieta llevará plasmada la figura de un ciclista con las manos levantadas, la cual se ejecutará con el mismo tipo de chapa utilizada para la delimitación interior de la acera perimetral. Ésta adicionalmente, asemejará los radios de la rueda inspiración de la glorieta. Para conseguir volumen en la zona central, se rellenará con gravas el interior de la glorieta, creando una pequeña elevación con bordes en los límites interiores de la acera perimetral y punto alto en la zona central a razón de una pendiente constante del 5%.

Finalmente entre la figura de la ciclista proyectada, la cual se rellenará con tierra libre de materia orgánica para evitar la aparición de malas hierbas (reforzándose la base bajo la misma con geotexil drenante antipunzonamiento de 160 g/m^2), se ejecutarán dos zonas independientes separadas entre sí mediante la misma chapa de acero utilizada anteriormente. La primera zona se ejecutará sobre geotextil con gravillas de colores blanco-grisáceos asemejando la llanta de la rueda inspiración de la glorieta. La segunda zona se realizará mediante adoquín de granito tronzado 10x10x10cm en color negro ochavo asemejando los piñones de la rueda.

2.4.2.4.- Zona estancial

Al Noroeste del anillo central se plantea la creación de una zona estancial, la cual sirva tanto para el descanso de viandantes atraídos por el comercio de la zona, como para la contemplación de la glorieta proyectada en homenaje al ciclista pinteño "Alberto Contador". Se crean zonas verdes a distintas alturas para la plantación de ejemplares singulares los cuales doten de gran belleza al entorno. La pavimentación será continuación de la acera a la cual se anexa, y se verá únicamente interrumpida por paños de adoquín de granito tronzado 10x10x10cm en color negro ochavo, los cuales servirán junto con la

jardinería proyectada para romper la monotonía del acerado incluyendo el logo oficial del ciclista homenajeado.

2.4.2.5.- Bordillos

Los bordillos utilizados serán prefabricados de hormigón con revestimiento de sílice. La longitud de las piezas será de 1 m, de doble capa y primera calidad.

Irán asentados sobre cama de hormigón HM-15/P/40 de 15 cm y rejuntados con mortero de cemento. Las piezas se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero M-5.

Los tipos de bordillos según su ubicación serán:

- Bordillo delimitador acera-aparcamiento: 17x28 cm, tipo III s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador acera-calzada: 17x28 cm, tipo III s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador de acera-vado en paso de carruajes: 10x20 cm, tipo VI s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador calzada-glorieta/mediana: 20x22cm, tipo II s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitación de alcorques: 10x20 cm, tipo VI s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador acera-zona verde: 14x20 cm, tipo IV s/ Ayto. Madrid.
- Límite de acero: 15x1cm, con garrotes para su cimentación cada 70-100cm de Ø12mm con anclaje mínimo de 25cm.
- Bordillo delimitador jardineras elevadas: 15x35 cm.

Es de reseñar que la mediana se realizará con una composición de bordillos tal y como existe actualmente para dar continuidad a la solución, la cual consiste en trasdosar un bordillo tipo VI al bordillo tipo II de separación mediana-calzada.

2.4.2.6.- Aparcamiento

El aparcamiento se ejecutará en continuidad de la calzada utilizando el mismo paquete, excepto en coronación, donde las capas de mezcla bituminosa serán sustituidas por adoquín de hormigón prefabricado recto 20x10x8cm sobre 4cm de mortero de cemento tipo M-5. Se atenderá a la ejecución de las pendientes transversales tal y como se indica en los planos correspondientes, de manera que se conduzca el agua para ser recogida de forma adecuada en los puntos bajos considerados.

2.4.3.- SEÑALIZACIÓN

En este apartado se define toda la señalización necesaria para dirigir y regular el tráfico rodado y el tráfico peatonal.

Se prevé la señalización de acuerdo con lo indicado en las Instrucciones de Carreteras del Ministerio de Fomento 8.1-IC (Señalización Vertical) y 8.2-IC (Marcas Viales), así como la señalización correspondiente al municipio de Pinto en cuestiones urbanas tales como la señalización de la nomenclatura de las calles, información municipal, etc..

La señalización vertical es la correspondiente para indicar la existencia de pasos de peatones, "stop", ceda el paso, y direcciones prohibidas, situándose por regla general en todas las intersecciones de calles con posibilidad de tráfico rodado.

Las señales serán reflexivas nivel 2 (E.G.). Las dimensiones para zona urbana serán:

- Señales circulares: 600 mm. de diámetro.
- Señales triangulares: 700 mm. de lado.
- Señales cuadradas: 600 mm. de lado.

En lo que respecta a la señalización horizontal se prevé, las líneas continuas y discontinuas de delimitación de carriles.

Por otra parte se encuentran los símbolos, inscripciones etc, tales como líneas transversales de "Ceda" con sus respectivos símbolos, flechas y cebreados en pasos de peatones e intersecciones.

Las marcas viales serán reflexivas, ejecutándose con pintura termoplástica.

También se prevé la ubicación de un cartel cuyo diseño se adapta al establecido por el correspondiente órgano promotor. El cartel se mantendrá hasta la recepción de las obras. Las dimensiones, formas y demás elementos integrantes del cartel se recogen en el anejo correspondiente de esta memoria. La colocación del cartel y el coste de los gastos de producción, colocación y mantenimiento es una obligación más del contratista y no forma parte del presupuesto de la obra.

2.4.4.- SANEAMIENTO Y DRENAJE

La nueva planimetría, con aceras más amplias y las cuales canalización el tráfico, obligará a la redistribución de los sumideros existentes para recoger el agua de escorrentía de las calles y conducirla hasta los pozos existentes.

No se proyectará ninguna red de colectores, exceptuando las conexiones con la red existente de los sumideros proyectados. Estos colectores se realizarán con tubería de PVC Ø315mm color teja y rigidez circunferencial SN-8 y pendiente constante del 2%. Los sumideros serán sifónicos de planta rectangular normalizada, con rejilla de fundición de 0,35 x 0,66 m. Los sumideros se han colocado en la proximidad de los pozos de registro y en los puntos singulares del alzado, (puntos bajos) y de la planta (paso peatones).

En cuanto a la recogida de aguas de drenaje en el interior de la glorieta se realizará mediante tubo dren poroso de PVC Ø125mm, envuelto en geotextil antipunzonamiento fabricado en polipropileno, con una densidad de 160 g/m^2, junto a un encachado de grava para evitar la colmatación del mismo. El agua drenada por la glorieta, circulará por la superficie inferior realizada en mezcla bituminosa, hasta ser recogida por el tubo dren anteriormente citado, el cual, conducirá la misma hasta las arquetas de fábrica de ladrillo (de dimensiones interiores 60x60x90cm) grafiadas en planos. Finalmente el agua, mediante tubería de PVC Ø315mm color teja, rigidez circunferencial SN-8 y pendiente constante del 2%, será transportada hasta la red de saneamiento existente.

La reurbanización de las calles no modifica los parámetros de escorrentía, y la redistribución de sumideros no altera el caudal aportado a la red existente. Por tanto no es objeto del presente proyecto la realización de un estudio hidrológico-hidráulico de capacidad de la red en el punto de vertido. Dicho estudio sería objeto de un proyecto independiente, previa inspección de la red existente con circuito cerrado de televisión.

2.4.5.- RED DE ALUMBRADO

2.4.5.1.- Descripción general de la red de alumbrado

Una vez analizada la red de Alumbrado Público de la zona afectada por el presente Proyecto mediante inspección in situ con los Servicios de Mantenimiento de Infraestructuras Municipales, se ha convenido con los mismos la conexión del nuevo alumbrado proyectado para la glorieta, con el circuito existente en la acera Norte de la calle Cataluña mediante cruce de calzada y cableado de 4x10mm^2.

2.4.5.2.- Puntos de luz

La calzada anular proyectada se iluminará desde 4 puntos de luz situados en el interior de la glorieta. Estos constarán de columna troncocónica quebrada, de 8m de

altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, color a elegir por la Dirección Facultativa y Propiedad, y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo (*Poseerá un tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ΔE Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438*). Y dos proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara tubular de HAL 150W y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable.

Uno de los puntos de luz, constará de un tercer proyector orientable, el cual dará luz a una zona de plantación a resaltar.

2.4.5.3.- Centros de mando

Los servicios de mantenimiento de alumbrado no poseen planos de circuitos de la zona de actuación, así que en virtud de la comprobación in situ de los circuitos existentes, y siguiendo sus indicaciones, se ha proyectado la conexión de las luminarias proyectadas para la glorieta, con el circuito situado en la acera Norte de la calle Cataluña mediante cableado de 4x10mm^2.

2.4.5.4.- Cableado

El cableado para alimentación de las luminarias será con manguera multipolar de cobre del tipo RV aislados para 0,6/1 KV e irán alojados en tubo de P.E. corrugado enterrado en zanja u hormigonados, según proceda, de diámetro 110 mm. homologado por la Compañía Eléctrica.

Se han considerado cables de cobre 4 x 10 mm2+ T16 mm2, iguales a los existentes. Estas secciones de cable garantizan que en el punto de luz más desfavorable, la caída de tensión desde su centro de mando no supera el 3% de la nominal.

2.4.5.5.- Canalizaciones y arquetas

Como norma general se instalan dos tubos de PE de 110 mm de diámetro de protección en aceras y tres en cruces de calzada. En este último caso los tubos irán embutidos en dado de hormigón HM-15/P/40 hasta 10cm por encima de su generatriz superior.

Los conductos de alumbrado discurrirán entubados bajo acera a una profundidad mínima de 60 cm considerada desde la rasante de la acera terminada hasta la generatriz superior del tubo más alto, y se evitarán los ángulos muy pronunciados, no siendo, en ningún caso, el radio de curvatura inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

El tendido de los tubos se efectuará cuidadosamente, asegurándose que en la unión un tubo penetre en otro por lo menos 8 cm.

A su vez las arquetas de alimentación a las luminarias serán registrables al igual que todas las de cruce y cambio de dirección mediante tapa de fundición dúctil de tipo C-250 (UNE-EN-124-95) con el anagrama municipal y la leyenda del *Ayuntamiento Pinto–Alumbrado Público* troquelado.

Las arquetas serán de fábrica de ladrillo macizo de ½ pie de espesor, revestida interiormente con enfoscado fratasado con mortero M-45, de dimensiones internas de 60x60 cm x60 cm de profundidad media.

Una vez terminada la instalación de alumbrado y realizadas las correspondientes pruebas se sellarán los tubos que llegan a las mismas.

Las canalizaciones y arquetas previstas pueden verse en los detalles que aparecen en planos.

2.4.5.6.- Puesta a tierra

El sistema de puesta a tierra previsto, consiste en unir todos los puntos de luz del circuito mediante un cable de cobre desnudo de 16 mm^2 de sección y en cada luminaria, así como en el centro de mando se instalará una pica de acero cobrizado de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro, unido al cable anterior y a su vez al báculo o columna mediante cable de cobre desnudo de 35 mm^2 de sección.

En el caso de las luminarias el electrodo se instalará en el fondo de la arqueta adosada al tubo roscado que subirá hasta la luminaria conforme puede verse en los planos de detalles.

2.4.5.7.- Cálculos lumínicos y eléctricos

En el anejo "Cálculos Justificativos de la Red de Alumbrado" se describe el procedimiento de cálculo seguido así como los resultados obtenidos que justifican técnicamente la disposición adoptada, así como el cumplimiento del Real Decreto 1890_2008 Reglamento Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

2.4.6.- JARDINERÍA Y RIEGO

Como puede verse en los planos anexos, se prevé la implantación en la glorieta de un ejemplar arbóreo de gran porte tipo Picea Abies (Abeto Rojo) de 3,5-4,0m de altura. Alrededor del mismo se completará la plantación arbórea con 4 ejemplares de Ligustrum Japonicum para una mayor integración con la vegetación de la zona. En la glorieta se

reserva una zona para la plantación de flor de temporada de gran viveza y color, situada en la cabeza de la silueta del ciclista, donde concretamente se plantarán ***Viola x wittrockiana*** (pensamientos de color amarillo) a razón de 10uds/m^2.

En la zona estancial proyectada al Noroeste de la glorieta se prevé la plantación de Buxus Sempervirens (boj) para remarcar el logo que define al ciclista pinteño, así como flor de temporada creando formas circulares en cuyo centro se plantará un ejemplar singular de Buxus Sempervirens Bola. En las jardineras elevadas proyectadas se prevé una plantación mezcla de ejemplares de Buxus Sempervirens Bola con Teucrium Fruticans (Olivilla).

2.4.7.- MOBILIARIO URBANO

Los únicos elementos a considerar en este capítulo son papeleras en el entorno de los cruces de calles, la implantación de bancos en la zona estancial y la de protectores de zonas ajardinadas.

- Las papeleras serán de sección circular realizadas en acero galvanizado y pintadas en negro forja, según se refleja en el plano de detalles.
- Los bancos serán prismáticos realizados en hormigón de dimensiones 65x45x180cm, con asiento y respaldo en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo (6 tablones: 3 y 3, acabados en color natural abarcando un ancho y alto total de 42cm ambos) y estructura con reposabrazos de acero inoxidable. Estarán ligeramente armados y para su anclaje contarán con cuatro patillas de acero Ø12mm de h=30cm.
- Los protectores de zonas ajardinadas serán tipo "Onda" con altura de 35cm.

Cabe destacar la existencia de dos paradas de autobús con marquesina frente a los nºs 20 y 23 de la calle Cataluña. Dichas paradas se retranquearán cumpliendo la normativa del Consorcio Regional de Transportes y siguiendo sus directrices, y señalizarán de acuerdo al Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento

Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas:

La presencia de las paradas se señalizará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura de 120 cm de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Dicha franja transcurrirá en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho de la acera, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior del itinerario peatonal, hasta la zona de bordillo. Junto al bordillo se colocará una banda de 40 cm de ancho de loseta abotonada color amarillo brillante, según el esquema adjunto. Se dotará a la marquesina de acometida eléctrica desde la arqueta de alumbrado más cercana, según indicaciones del técnico del Consorcio Regional de Transportes

3.- MATERIALES BÁSICOS

3.1.- MATERIALES

Todos los materiales a utilizar en las obras cumplirán las condiciones del presente P.P.T.P. y su recepción deberá ser efectuada por el Director, quien determinará aquellos que deban ser sometidos a ensayos antes de su aceptación, al no considerar suficiente su simple examen visual.

El Contratista informará al Director sobre la procedencia de los materiales que vayan a utilizarse, con una anticipación mínima de un mes al momento del empleo, con el objeto de que aquel pueda proceder al encargo de los ensayos que estime necesarios.

El hecho de que en un determinado momento pueda aceptarse un material, no presupondrá la renuncia al derecho de su posterior rechazo, si se comprobaran defectos de calidad o de uniformidad.

En principio se considerará defectuosa la obra o la parte de obra que hubiere sido realizada con materiales no ensayados o no aceptados expresamente por el Director.

En el caso de ser preciso el uso de algún material no incluido en el presente P.P.T.P., el Contratista seleccionará aquel que mejor se adapte al uso a que va ser destinado y presentará cuantas muestras, informes, certificados, etc., pueda lograr de los fabricantes al objeto de demostrar ante el Director la idoneidad del producto seleccionado. Si la información y garantías ofrecidas no bastaran al Director, éste podrá ordenar la realización de ensayos, recurriendo incluso a laboratorios especializados.

Todo material no aceptado será retirado de la obra de forma inmediata, salvo autorización expresa y por escrito del Director.

3.2.- CONGLOMERANTES

3.2.1.- CEMENTOS

El cemento a utilizar será de denominación CEM-II 42,5.

Cumplirá con lo establecido en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cemento RC-08", RD 956/2008 de 19 de Junio y de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.2.2.- MORTEROS Y HORMIGONES

Deberán cumplir como norma general las especificaciones contenidas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de Julio.

4.- EXPLANACIONES

4.1.- DEMOLICIONES

4.1.1.- DEFINICIÓN.

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra. Esta demolición viene perfectamente definida en la memoria y en los planos

Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje
- Retirada de los materiales.

4.1.2.- EJECUCIÓN.

Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición, que deberá ser sometido a la aprobación del Director de las Obras, siendo el Contratista responsable del contenido de dicho estudio y de su correcta ejecución.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor de la obra, salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras. Los extremos abiertos de dichas conducciones deberán ser sellados debidamente.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

4.1.3.- RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras establecerán el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de las Obras.

Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero aceptado por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Dentro de los límites de expropiación no se podrán hacer vertidos no contemplados en el proyecto, salvo especificación del Director de las Obras.

En caso de eliminación de materiales mediante incinerado, deberán adoptarse las medidas de control necesarias para evitar cualquier posible afectación al entorno, dentro del marco de la normativa legal vigente.

4.1.4.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m^3). En el caso de edificaciones se considerará el volumen exterior demolido, hueco y macizo, realmente ejecutado en obra. En el caso de demolición de macizos se medirán por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma.

Las demoliciones de firmes, aceras e isletas no contempladas explícitamente en el Proyecto se considerarán incluidas en la unidad de excavación, no dando por tanto lugar a medición o abono por separado.

Se considera incluido en el precio, en todos los casos, la retirada de los productos resultantes de la demolición y su transporte a lugar de empleo, acopio o vertedero, según ordene el Director de las Obras.

Si en el Proyecto no se hace referencia a la unidad de demoliciones, se entenderá que está comprendida en las de excavación, y por tanto, no habrá lugar a su medición ni abono por separado

4.2.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN

4.2.1.- DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar las zonas donde han de asentarse los firmes, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito

o lugar de empleo, e incluso la compactación de la explanada resultante hasta alcanzar un noventa y cinco por ciento (95%) del Próctor Normal.

La excavación de la explanación se clasificará en excavación en tierra, que comprenderá también el terreno de tránsito, y excavación en roca.

En los tramos en desmonte, al llegar a la profundidad prevista en los Planos para la construcción del firme, se comprobará la naturaleza de la explanación, dándole el siguiente tratamiento según el tipo de suelo existente.

Si el fondo de los desmontes es adecuado o tolerable se dejarán en estado natural y se construirán las capas de firme proyectadas sobre esa explanada.

4.2.2.- EJECUCIÓN

Una vez terminadas las operaciones de retirada de la tierra vegetal se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos y a lo que sobre el particular ordene el Director de Obra. El Ingeniero Director definirá la utilización más adecuada para los productos que se obtengan de las excavaciones.

No se podrá empezar ninguna excavación sin que previamente se haya marcado su replanteo y este haya sido aprobado por el Director.

En todo lo referente a esta unidad, se ajustará su ejecución a lo prescrito en el Artículo 320 del PG-3/02, salvo indicación en contra en este Pliego de Prescripciones Particulares.

Se efectuará una compactación de la explanada resultante hasta alcanzar una densidad equivalente al noventa y cinco por ciento (95%) del ensayo Próctor Normal.

Los materiales procedentes de excavación serán válidos para formación de la explanada bajo firme o pavimentos, salvo que puntualmente aparecieran materiales que no cumplan las mínimas condiciones exigidas.

4.2.3.- CONTROL DE CALIDAD

Será de aplicación el Artículo nº 1 de las Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras (MOPTMA).

4.2.4.- MEDICIÓN Y ABONO

La excavación se abonará por metros cúbicos (m^3.) realmente excavados, medidos sobre los Planos de perfiles transversales. En el precio de la excavación queda incluido el transporte de material, bien a vertedero o, para su empleo más adecuado en los terraplenes de cualquier punto de la obra.

También está incluido el riego y la compactación del fondo de las capas de los desmontes y ensanches.

La terminación y refino de la explanación, incluso como señala el artículo 302 del PG-3/02, superficies de desmonte y taludes de terraplén, no será de abono en ningún caso, considerándose incluida su ejecución en los precios de excavación y terraplenado.

4.3.- TERRAPLENES

4.3.1.- DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de las excavaciones que sean aptos para la construcción de rellenos compactados para

formación de la plataforma o infraestructura del viario, ya sean suelos, o bien rocas que sin necesidad de alcanzar la calidad exigida para el concepto de pedraplén definido en el Artículo 321 del PG-3/02 cumplan los requisitos del presente Artículo.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.
- Estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea preciso.

4.3.2.- ZONAS DE LOS TERRAPLENES O PEDRAPLENES

Se distinguen tres zonas:

CIMIENTO.- Formado por aquella parte del terraplén que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada durante el desbroce, o al hacer la excavación adicional por presencia de material inadecuado definida en los planos u ordenadas por la Dirección de las Obras.

NÚCLEO.- Parte del terraplén comprendida entre el cimiento y la coronación.

CORONACIÓN.- Formada por la parte superior del terraplén o en los fondos de desmonte no rocoso o de rocas plásticas o alteradas, sobre las que a juicio del Director no deba asentarse directamente la subbase del firme.

4.3.3.- MATERIALES

Clasificación y condiciones generales.

Los materiales a emplear procederán de las excavaciones de la propia obra o préstamos autorizados por el Director. Podrán ser suelos o rocas.

Los suelos se clasifican en ‘‘marginales’’, "inadecuados", "tolerables", "adecuados" y "seleccionados", según las especificaciones establecidas en 330.3.3. del PG-3/02.

Para la formación del núcleo, cimiento y coronación de los rellenos podrá emplearse el material procedente de la excavación con la siguiente condición:

- Para la formación del núcleo y/o cimiento de los rellenos se utilizarán los materiales tolerables obtenidos, los cuales se reservarán a tal efecto, acopiándolos si es preciso hasta que se puedan extender.
- Para la formación de la coronación se emplearán materiales seleccionados (según PG-3/02) procedentes de excavación o de préstamos. Esta explanada así obtenida tendrá un espesor mínimo de medio metro (0'5 m.) bajo pavimentos.

El Contratista estará obligado a levantar y rehacer de nuevo a su costa aquellas zonas de relleno compactado que al paso del tráfico de los vehículos pesados acusen "*muelleo*" a juicio de la Dirección de Obra.

4.3.4.- EMPLEO

En la coronación de explanada podrán emplearse únicamente suelos adecuados, seleccionados, o el material rocoso definidos en el apartado anterior para este fin.

En el núcleo y en el cimiento de los terraplenes podrán emplearse solamente suelos tolerables, adecuados o seleccionados, o bien el material rocoso definido para este fin, siempre que su índice de CBR sea igual o superior a 3.

En las zonas donde el núcleo pueda estar sujeto a inundaciones, no se permitirá el empleo de suelos tolerables.

Los suelos inadecuados no se utilizarán en ninguna zona del terraplén.

4.3.5.- EJECUCIÓN

Se mantiene íntegramente lo prescrito en 330.5 del PG-3./02 cuando se trate de emplear suelos y lo establecido en 331.5 del PG-3/02 cuando se trate de material rocoso.

En cuanto a las tolerancias de las superficies acabadas se cumplirá lo establecido en 331.6 del PG-3/02, que será aplicable exclusivamente a la superficie acabada del núcleo, sobre la que posteriormente se extenderá la capa de coronación de explanada.

4.3.6.- COMPACTACIÓN

En general, se cumplirán los requisitos fijados en el Artículo 330 del PG-3/02, procediendo a realizar pruebas de compactación de diferentes espesores de tongadas con el fin de alcanzar una compactación del 95% del Proctor Modificado.

En terraplenes la densidad obtenida no será inferior a:

1.- La máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, **en coronación** de los terraplenes **(≥100% P.M.).**

2.- **En cimientos y núcleos** de terraplenes, no será inferior al 95 % de la máxima obtenida en ensayo Proctor Modificado **(≥95% P.M.).**

4.3.6.1.- Limitaciones de la ejecución

Se mantiene el artículo 330.6 del PG-3/02. No obstante el Director podrá suavizar las exigencias en cuanto a la suspensión de los trabajos en tiempo frío mediante las correspondientes instrucciones.

4.3.7.- CONTROL DE CALIDAD

Será de aplicación el Artículo nº 2 de las Recomendaciones para el control de calidad de obras de carretera.

4.3.8.- MEDICIÓN Y ABONO

Los terraplenes se medirán y abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, incluyendo en el precio, el canon de extracción (si procede), la extracción, el transporte a cualquier distancia hasta el punto de uso y la ejecución del terraplén de acuerdo con lo señalado en el Artículo 330 del PG-3/02, y se abonarán a los precios de terraplén indicados en los Cuadros de Precios.

4.4.- RELLENOS LOCALIZADOS

(Art. 332 y 421 del PG-3).

4.4.1.- DEFINICIÓN

Los rellenos que se ejecuten en obra serán de dos tipos:

- Con material procedente de la excavación en la parte superficial de las zanjas de abastecimiento, saneamiento y drenaje, alumbrado y riego.
- Con material seleccionado procedente de préstamos para la parte de la zanja que rodea al tubo incluso su cama de asiento, asegurándonos así que queda limpia de impurezas y escombros.

4.4.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos localizados, se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, a idéntico precio que el indicado para los terraplenes.

5.- FIRMES

5.1.- CAPAS GRANULARES EN SUBBASES Y BASES

5.1.1.- DEFINICIÓN

Como su propio nombre indica, son las capas del firme que se han formado mediante la compactación de capas granulares tales como arenas seleccionadas, zahorras naturales o similares. Comprenden estas unidades la extensión, humectación, compactación y refino de la superficie acabada, entendiendo incluida la preparación de la superficie de asiento en la capa anterior.

5.1.2.- MATERIALES

El material será extraído de la zona más cercana posible, siempre que cumpla las características necesarias para poder alcanzar el grado de compactación y capacidad resistente exigida.

En la subbase de la calzada, los materiales carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso. Simultáneamente su límite líquido será menor que treinta LL<30 y su índice de plasticidad menor que diez IP<10.

Estarán exentos de materia orgánica.

El índice C.B.R. será superior a diez (10) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo, teniendo que alcanzar una compactación del 95% P.M.

5.1.3.- CONTROL DE CALIDAD

Serán de aplicación los Artículo nº 4 y nº 5, de las Recomendaciones para el control de calidad de obras de carretera.

5.1.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por los metros cúbicos (m^3) de material empleado medido sobre las secciones tipo señaladas en los Planos. El precio de la unidad comprende el transporte del material desde cualquier distancia y el perfilado de taludes.

5.2.- HORMIGÓN VIBRADO PARA SOLERAS

(Art. 550 y 610 del PG-3/02)

5.2.1.- DEFINICIÓN

Consisten en las capas del firme o base de pavimentos peatonales, realizadas con hormigones en masa.

Incluye esta unidad la preparación de la superficie de apoyo, la colocación de encofrados o ejecución de maestras, ejecución de juntas de retracción y las operaciones de curado y desencofrado.

5.2.2.- MATERIALES

El hormigón a utilizar en la capa base de firme y de aceras será de resistencia característica a compresión mayor o igual a 15 N/mm². (HM-15) con árido máximo de 40 mm. y consistencia plástica.

Este cumplirá lo establecido en el Artículo 610 del PG-3/02 y en la vigente Instrucción EHE.

Para establecer la dosificación del hormigón a emplear, el Contratista deberá recurrir a ensayos previos a la ejecución, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga en obra las condiciones exigidas.

La fabricación de la mezcla deberá realizarse en central.

5.2.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente al vertido del hormigón, se comprobará que la superficie de asiento de este tiene la densidad debida y las rasantes definidas en los planos, y se regará ésta suficientemente justo antes del vertido.

Bien sea con encofrado de borde, o bien con maestras, se comprobará el replanteo de estos para posibilitar la correcta ejecución de la solera.

Las juntas de retracción se dispondrán como máximo a seis (6) metros, y se las hará coincidir con juntas de hormigonado, en el caso de bases de hormigón para calzada y aparcamiento, y se dispondrán cada 8 m en bases de aceras.

5.2.4.- CONTROL DE CALIDAD

Tanto los acabados como las tolerancias de la superficie resultante y juntas, cumplirán lo prescrito en el Artículo 550 del PG-3/02. Las limitaciones de la ejecución por agentes externos, así como en general, las actuaciones necesarias para la correcta elaboración, puesta en obra y curado del hormigón, cumplirán lo establecido en la Instrucción EHE-08.

Se efectuarán ensayos de resistencia.

5.2.5.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el hormigón vibrado a utilizar en bases de calzada y aceras por metros cúbicos (m^3) de material empleado medido sobre las secciones tipo señaladas en los Planos, estando incluido en el precio la parte proporcional de encofrados y otros medios auxiliares necesarios para su puesta en obra.

5.3.- HORMIGÓN IMPRESO

(Art. 550 y 610 del PG-3/02)

5.3.1.- DEFINICIÓN Y MATERIALES

El pavimento de **hormigón impreso** deberá cumplir las siguientes condiciones generales:

- El tratamiento superficial de pavimentos hormigón mediante el sistema se ejecuta "in situ" sobre el hormigón fresco, luego por ello la fabricación y puesta de obra del hormigón, se realizará según lo dispuesto en el vigente Pliego de Condiciones Técnicas del M.O.P.U. y de la EHE.
- La aceptación de los productos que intervienen en la realización de los pavimentos de hormigón impreso, así como su empleo, será decidida por el director de obras, a la vista de los resultados de los ensayos cuya realización ordene.

A continuación se describen las características principales que debe cumplir cada producto que interviene:

1.- El producto color-endurecedor, para poder ser empleado, deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Deberá ser estable y no alterarse a la intemperie.
- Proporcionar al hormigón una coloración uniforme.
- Ser químicamente compatibles con la cal y no descomponerse bajo la acción de la que se libera durante el fraguado y endurecimiento del cemento.
- Los pigmentos serán inertes frente a la cal y ofrecer la máxima resistencia a la luz solar.
- No alterar las resistencias mecánicas del hormigón ni la estabilidad del volumen.
- Reaccionar con el cemento y agua del hormigón embebiéndose en el mismo.
- Dotar de una gran resistencia superficial al hormigón.

2.- El producto, polvo liberador / desencofrante, (Release Agent), también elemento de curado, para poder ser empleado deberá cumplir las condiciones siguientes:

- No alterará ninguna de las propiedades del hormigón.
- Deberá ser estable.
- Tendrá que ser químicamente compatible con el producto colorante.
- Servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso de agua a la vez que dota de mayor resistencia a la helada.
- Así mismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.
- Permitirá el poder texturar las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado.
- Servirá de material desencofrante para los moldes de imprimir.

3.- El producto resina de acabado, para poder ser empleada deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Penetrará dentro de los poros del hormigón sellando la superficie, formando una capa impermeable y duradera, resistente a las heladas y mejorando la resistencia a la abrasión.Deberá ser aplicada a una temperatura mínima de 5°C y máxima de 30°C.

4.- El hormigón, para poder ser empleado, la tecnología de su elaboración a de ser la misma que la de los hormigones utilizados en edificación, por lo que debe cumplir las espeficaciones recomendadas por la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

El coeficiente entre el peso del agua y del cemento no debe ser superior a 0,55.

No debe añadirse agua al hormigón para mejorar su trabajabilidad, sino aditivos plastificantes.

La consistencia adecuada del hormigón (EH 30.6) será preferentemente Blanda y los valores límites de los asientos (expresado en número entero de cm) medidos en el cono de Abrams, debe estar comprendido entre 6 y 9.

El empleo de superplastificantes para conseguir consistencias más blandas no es recomendable para los pavimentos de hormigón impreso. Y en caso de utilizarse éstos, su incorporación se debe realizar inmediatamente antes del vertido del hormigón.

Se debe utilizar un aditivo aireante en todo hormigón que vaya a ser sometido a ciclos de hielo y deshielo.

La calidad y la limpieza de los áridos deben ser similares a los elegidos en hormigones para edificación. Es aconsejable que la arena sea de naturaleza silícia, al menos en un 30%. En cuanto a la granulometría de los áridos se recomienda que su tamaño

máximo no sea superior a 20 mm. , siendo recomendable emplear un tamaño no superior a 14mm.

Para la superficie de hormigón impreso se seguirán los siguientes pasos:

- Colocación y extendido del hormigón según lo dispuesto por la EHE.
- Nivelado y fratasado manual del hormigón.
- Suministro y aplicación manual del producto "color endurecedor".
- Suministro y aplicación manual del producto "polvo liberador /desencofrante".
- Impresión del hormigón con el molde elegido, esta operación se realiza mientras el hormigón siga en estado fraguado plástico.
- Formación de juntas de dilatación y cortes de juntas de retracción. Se ejecutarán según lo dispuesto en el Artículo 550 del PG 3 del M.O.P.U.
- Una vez endurecido el hormigón, y después de un mínimo de siete días después de haber realizado la impresión, se procede a la limpieza del componente "polvo liberador - desencofrante" con agua a presión (exenta de contaminantes) a toda la superficie.
- Una vez seca la superficie se le aplica la resina de acabado mediante un pulverizador a mano, formado una película fina y homogénea.

5.3.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente al vertido del hormigón, se comprobará que la superficie de asiento de este tiene la densidad debida y las rasantes definidas en los planos, y se regará ésta suficientemente justo antes del vertido.

Bien sea con encofrado de borde, o bien con maestras, se comprobará el replanteo de estos para posibilitar la correcta ejecución de la solera.

Las juntas de retracción se dispondrán como máximo a seis (6) metros, y se las hará coincidir con juntas de hormigonado, en el caso de bases de hormigón para calzada y aparcamiento, y se dispondrán cada 8 m en bases de aceras.

5.3.3.- CONTROL DE CALIDAD

Tanto los acabados como las tolerancias de la superficie resultante y juntas, cumplirán lo prescrito en el Artículo 550 del PG-3/02. Las limitaciones de la ejecución por agentes externos, así como en general, las actuaciones necesarias para la correcta elaboración, puesta en obra y curado del hormigón, cumplirán lo establecido en la Instrucción EHE-08.

Se efectuarán ensayos de resistencia.

5.3.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el hormigón vibrado a utilizar en bases de calzada y aceras por metros cúbicos (m^3) de material empleado medido sobre las secciones tipo señaladas en los Planos, estando incluido en el precio la parte proporcional de encofrados y otros medios auxiliares necesarios para su puesta en obra.

5.4.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

(Art. 542 del PG-3/02)

5.4.1.- DEFINICIÓN

Son la combinación de áridos y un ligante bituminoso, que previo calentamiento de ambos se extiende y compacta para formar capas componentes de firmes.

Su ejecución incluye operaciones de:

- Estudio de la mezcla.
- Preparación de la superficie.
- Fabricación y transporte de la mezcla.
- Extensión y compactación.

5.4.2.- MATERIALES

Se cumplirá lo prescrito en el Artículo 542 del PG-3/02.

Los áridos podrán ser calizos o silíceos en capas intermedias, y silíceos en capas de rodadura.

El ligante a emplear será del tipo 50/70 en cualquier capa.

La relación filler/betún será de 1,3 en capa de rodadura y 1,2 en capa intermedia, siendo el filler de aportación al 100%. En la capa de base la relación filler/betún será de 1,0 y al menos el 50% del filler será de aportación. El tipo de mezcla a utilizar en las calles será: **AC16SURF50/70D** en capa de rodadura de 4 cm y **AC22BIND50/70S** en capa intermedia o base de 6cm en zonas de reparación.

5.4.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En todo lo referente a la ejecución de estas unidades, se cumplirá lo especificado en el PG-3/02 en su artículo 542.

Se tendrá especial cuidado en la compactación de la mezcla junto a bordillos, pozos de registro, arquetas y sumideros, rematando adecuadamente su terminación.

La mezcla se fabricará en central, y se transportará de la forma indicada en el PG-3/02 con el fin de que se realice adecuadamente su ejecución.

5.4.4.- CONTROL DE CALIDAD

El Contratista presentará a la Dirección los certificados y justificantes que le sean requeridos, que aseguran la correcta elaboración de la mezcla en la central de acuerdo con lo especificado en el PG-3/02.

5.4.5.- MEDICIÓN Y ABONO

Las capas de mezclas bituminosas en caliente se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

Se aplicarán los precios definidos en el Cuadro de Precios nº 1 para cada tipo, y no será de abono el exceso de grosor de la capa debido a un mal replanteo o cálculo de la mezcla de trabajo.

5.5.- RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA

(Art. 530 y 531 del PG-3/02)

5.5.1.- MATERIALES

Las emulsiones asfálticas deberán presentar un aspecto homogéneo.

En riegos de imprimación se utilizarán emulsiones bituminosas tipo ECL-1 con una dotación media de 1,0 kg/m^2.

En riegos de adherencia se utilizarán emulsiones bituminosas tipo EAR-1 con una dotación media de 0,5 kg/m^2.

El Director de la obra podrá modificar las dotaciones de emulsión a la vista de las pruebas realizadas en obra. Los tipos de emulsión utilizados en obra deberán cumplir las especificaciones que para cada tipo figuran en el artículo 213 del PG-3/02.

Las emulsiones bituminosas que se utilicen en obra deberán cumplir todo lo establecido respecto a fabricación, transporte y almacenamiento y control de calidad en el artículo 213 del PG-3/02.

5.5.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Tanto los riegos de imprimación como los de adherencia se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2), realmente aplicados.

La limpieza y preparación de la superficie a tratar se considerará incluida en el precio y no será objeto de abono independiente.

5.6.- PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGON

5.6.1.- MATERIALES

Las materias primas deben cumplir la norma europea prEN1338, que en concreto especifica que el cemento cumplirá los requisitos de la norma UNE 80 301, UNE 80 303, UNE 80 305; los áridos procedentes de río o mino o tierras trituradas, la granulometría debe cumplir las características señaladas; las aguas usadas para amasado y curado no perjudicarán al fraguado y endurecimiento de los hormigones; las adiciones y aditivos se podrán utilizar cuando no perjudiquen las características básicas del hormigón; los pigmentos serán siempre inorgánicos.

5.6.2.- FORMA Y DIMENSIONES:

El pavimento estará formado por los siguientes materiales y capas:

Para aparcamientos: adoquín de hormigón prefabricado recto, de doble capa con colores a determinar por D.F. en medidas 20x10 cm y 8 cm de espesor, sobre 4 cm de mortero seco M-5 y 20 cm de hormigón en masa vibrado HM-15/P/40 con juntas de dilatación cada 8-10 m, extendido sobre la explanada, siendo en todo caso necesario para regularizar ésta última.

En zona estancial y glorieta: adoquín de granito tronzado 10x10x10cm en color negro ochavo sobre 4 cm de mortero seco M-5 y 15 cm de hormigón en masa vibrado HM-15/P/40 con juntas de dilatación cada 8-10 m, extendido sobre la explanada, siendo en todo caso necesario para regularizar ésta última.

Los adoquines serán ensayados con la norma prEN 1338, en cuanto a dimensiones, tolerancias, espesores, caras vistas, etc.

Las superficies de los adoquines no presentarán defectos superficiales, la textura tonalidad y color será uniforme en cada lote.

5.6.3.- EJECUCIÓN

Los trabajos a seguir para la ejecución de estos pavimentos serán los siguientes:

- La explanada estará seca y bien drenada, se retirarán todas las raíces y materia orgánica, la compactación deberá ser la exigida.
- Una vez compactada la explanada, se procederá a la extensión de la subbase, cuyas tongadas no serán superiores a 15 cm.

- Extensión y compactación de la base, en el caso de ser una base granular, si la base es de hormigón, se tendrá en cuenta la norma EHE-08. Las juntas en la base de hormigón serán transversales y no irán selladas.
- Previo a la ejecución de esta unidad de obra, se deberá aceptar la procedencia del material, por parte de la Dirección Facultativa, marcándose el procedimiento de control, recepción del material y colocación en obra.
- Cualquier cambio que se realice en esta unidad de obra debe estar aceptado previamente por la Dirección de Obra.
- Para la correcta ejecución de esta unidad de obra, el Contratista realizará una prueba del pavimento en las mismas condiciones que las especificadas en Proyecto, debiendo estar ésta aprobada por la Dirección Facultativa.
- Sobre la base, se extenderá una capa de espesor no inferior a cuarenta milímetros (40 mm.) de arena de río, sobre esta se irá extendiendo el mortero de cemento, formando una capa de veinte milímetros (20 mm) de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
- Previamente a la colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará éste con cemento.
- Humedecidos previamente, los adoquines se colocarán sobre la capa de mortero, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm).
- Posteriormente se extenderá la lechada de cemento y arena, coloreada con la misma tonalidad de la baldosa, para rellenar las juntas, una vez fraguada se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie. La colocación podrá realizarse manual o mecánicamente, respetando el diseño establecido.
- Las piezas especiales, si no las aporta el fabricante, se cortarán mecánicamente.

Una vez colocado el pavimento debe procederse a la compactación y vibrado del mismo.

En la compactación de superficies con inclinación se recomienda que esta se realice en sentido transversal de la pendiente y en sentido ascendente.

Tras el compactado, y las juntas medio rellenas, se extiende una ligera capa de arena para completar el sellado de las juntas. Este recebado deberá realizarse con arena fina y seca, mediante barrido manual o mecánico, retirándose la arena sobrante mediante un barrido y nunca por otro procedimiento distinto.

5.6.4.- NORMATIVA

Se deberán cumplir los requisitos marcado por la norma prEN 1338 con relación a:

- Absorción de agua.
- Esfuerzo de Rotura.
- Resistencia al desgaste por abrasión.
- Resistencia al deslizamiento.

5.6.5.- CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los adoquines deben ir identificados según la norma prEN 1338, y los datos suministrados deben ser los siguientes:

- Identificación del fabricante y fábrica.
- Identificación de la norma por referencia prEN1338.
- Identificación de sus dimensiones nominales.
- Identificación del producto mediante la palabra EUROADOQUIN.

La recepción de cada partida en obra, toma de muestras, tamaño del lote, tamaño de la muestra, realización de ensayos y condiciones de aceptación o rechazo, se realizarán conforme a la norma de referencia prEN 1338.

5.6.6.- REPOSICIONES.

Cuando sea necesario realizar alguna reposición de este pavimento, se retirarán los adoquines de manera manual y de una en uno, previendo su reutilización, una vez limpios y secos.

5.6.7.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán la superficie realmente ejecutada, incluyendo la parte proporcional de capa de arena, compactación, recebado, limpieza y retirada de exceso de arena, piezas especiales, cortes mecánicos, y transporte a vertedero de los materiales sobrantes. En la medición se descotarán los huecos de más de 1 m², como los alcorques, pero no la superficie ocupada por arquetas de los diferentes servicios.

5.7.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

5.7.1.- MATERIALES

Los bordillos de piedra o prefabricados de hormigón se ajustarán a los indicados en los Planos.

Todos los bordillos prefabricados estarán fabricados con hormigón H-200 de árido máximo veinte (20) milímetros.

Tendrán una buena regularidad geométrica, y aristas sin desconchados. No presentarán coqueras ni otras alteraciones visibles. Deberán ser homogéneos, de textura compacta y no presentar zonas de segregación.

El bordillo se coloca sobre cimentación y refuerzo de hormigón HM-20 de las mismas características del definido para soleras de hormigón de este Pliego.

Se emplearán bordillos de dimensiones y usos:

- Bordillo delimitador acera-aparcamiento: 17x28 cm, tipo III s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador acera-calzada: 17x28 cm, tipo III s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador de acera-vado en paso de carruajes: 10x20 cm, tipo VI s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador calzada-glorieta/mediana: 20x22cm, tipo II s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitación de alcorques: 10x20 cm, tipo VI s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador acera-zona verde: 14x20 cm, tipo IV s/ Ayto. Madrid.
- Límite de acero: 15x1cm, con garrotes para su cimentación cada 70-100cm de Ø12mm con anclaje mínimo de 25cm.
- Bordillo delimitador jardineras elevadas: 15x35 cm.

5.7.2.- EJECUCIÓN DE OBRAS

Una vez ejecutada la capa de firme sobre la que asentará la cimentación del bordillo se procederá a verter y rasantear ésta de acuerdo con los planos de proyecto. Se extenderá una fina capa de mortero, de espesor no mayor de tres (3) centímetros para el correcto asiento y nivelación del bordillo.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero M-45. A continuación se procederá al refuerzo del bordillo según se indica en los planos.

Las líneas definidas por las aristas superiores deberán ser rectas, ajustándose a las rasantes fijadas.

5.7.3.- CONTROL DE CALIDAD

Se realizará mediante inspección en obra de sus condiciones generales, alineaciones y forma.

El control de ejecución se basará en inspecciones periódicas, vigilándose especialmente el proceso de colocación y terminación del encintado.

5.7.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados, de cada tipo, medidos en el terreno. En el precio también se incluye la excavación de la caja, el lecho de hormigón y el mortero de rejuntado.

5.8.- ACERAS

5.8.1.- MATERIALES

El terreno actual, rasanteado y compactado al 100% del Próctor Modificado, será nivelado mediante aporte de suelo seleccionado, en un espesor de 15 centímetros.

A continuación se ejecuta una capa base de hormigón de 15 cm de espesor, de hormigón hidráulico vibrado HM-15/P/40 y con juntas transversales y longitudinales al eje.

Por último se coloca la baldosa pétrea, de 40x40x4 cm sobre 4 cm de mortero seco de agarre M-5, o la de botones-cigarros de 20x20-40x40cm color a elegir por la D.F. en los pasos de peatones.

La pavimentación en paradas de autobús cumplirá lo establecido en el RD 1544/2007 de 13 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. Así, la presencia de las paradas se señalizará en el

pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 cm de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Junto al bordillo de la parada se instalará una franja tacto-visual de color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 cm.

5.8.2.- EJECUCIÓN

Previo a la ejecución de esta unidad de obra, se deberá aceptar la procedencia del material, por parte de la Dirección Facultativa, marcándose el procedimiento de control, recepción del material y colocación en obra.

Cualquier cambio que se realice en esta unidad de obra debe estar aceptado previamente por la Dirección de Obra.

Para la correcta ejecución de esta unidad de obra, el Contratista realizará una prueba del pavimento en las mismas condiciones que las especificadas en Proyecto, debiendo estar ésta aprobada por la Dirección Facultativa.

Sobre la base, se extenderá una capa de espesor no inferior a cuarenta milímetros (40 mm.) de arena de río, sobre esta se irá extendiendo el mortero de cemento, formando una capa de treinta milímetros (30 mm) de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm).

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento y arena, coloreada con la misma tonalidad de la baldosa, para rellenar las juntas, una vez fraguada se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

5.8.3.- NORMATIVA. CONTROL Y ACEPTACIÓN

Normas UNE:

7068-53, 67098-85, 67099-85. 67100-85, 67101-85, 67102-85, 67103-85, 67104-85, 67105-85, 67106-85, 67154-85, 56534-77, 56540-78, 56531-77, 56530-77.

PCTG Art. 22.31 y Art. 40.71

Se realizará un control cada cien metros cuadrados (100 m²) o fracción, de los siguientes trabajos:

- Ejecución del pavimento.
- Tolerancia en cuanto a planeidad del pavimento, con regla de dos metros (2 m.).

5.8.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Las aceras se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en el terreno. El precio incluye los materiales y la ejecución de las capas que componen la unidad, la limpieza y preparación de la base y el sellado de juntas.

6.- SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

6.1.- SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN

(Art. 701 del PG-3/02)

6.1.1.- DEFINICIÓN

Son las placas metálicas que fijadas al terreno mediante postes empotrados en dados de hormigón sirven para regular y orientar el tráfico.

6.1.2.- MATERIALES Y EJECUCIÓN

Tanto los materiales como la ejecución de éstos elementos se ajustarán a lo especificado en el Artículo 701 del PG-3/02.

Todos los elementos de una señal, cartel o panel deberán ser retrorreflexivos con un nivel de retrorreflexión 1 ó 2, dependiendo del tipo de vía.

En los carteles de señalización se empleará aluminio extrusionado.

Las formas, dimensiones, colores y símbolos serán los definidos en la Norma 8.1 I.C. Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras, aprobada por orden de 28 de Diciembre de 1999, con las modificaciones y adiciones introducidas legalmente, y en especial, en el Catálogo de Señales de Circulación de la Dirección General de Carreteras del M.O.P.U. de Noviembre de 1.986.

Dichas formas y dimensiones serán las indicadas en los Planos. Si no aparece indicación alguna se atenderán las siguientes dimensiones:

Señales circulares:	600 mm. de diámetro.
Señales triangulares:	900 mm. de lado.
Señales cuadradas:	600 mm. de lado.
Señales octogonales:	600 mm. de doble apotema.

Las placas estarán debidamente fijadas al poste de acero galvanizado del tipo F-622 de la Norma UNE-36.082, de sección 100 x 50 x 3 mm. y longitud la indicada en los Planos, el cual estará a su vez empotrado en un dado de hormigón HM-20/P/40 según las dimensiones que se fijan en los planos.

Toda la tornillería y elementos de sujeción necesarios serán metálicos.

6.1.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Para cada señal o tipo de señal hay un precio en los Cuadros de Precios.

En tal precio se consideran incluidas las placas y sus soportes, así como el material auxiliar necesario para la completa ejecución de las mismas, como pueden ser tornillos, remaches, soldaduras y pinturas. Para los postes de sustentación que se abonarán por unidades (Ud.) se incluye dentro del precio la parte proporcional de cimentación, excavación y hormigonado.

6.2.- MARCAS VIALES

(Art. 700 del PG-3/02)

6.2.1.- DEFINICIÓN

Son las líneas, símbolos y palabras, realizadas con pintura, que sirven para regular y ordenar el tráfico.

6.2.2.- MATERIALES Y EJECUCIÓN

Tanto los materiales como la ejecución de las obras, se ajustarán a lo indicado en el Artículo 700 del PG-3/02.

Sólo se emplearán pinturas de la clase B (blancas) cuyo coeficiente de valoración (W1) sea igual o mayor a ocho (8).

Los tipos de pintura a utilizar en marcas viales serán del tipo:

- Termoplástico en frío de 2 componentes.
- Spray-plástic
- Pintura Acrílica ciudad

Los símbolos, dimensiones y colores serán los definidos en la Norma 8.2 I.C. Marcas Viales de la Instrucción de Carreteras, aprobada por orden de 16 de Julio de 1987, con las modificaciones y adiciones introducidas.

6.2.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas viales se medirán y abonarán por metros lineales o metros cuadrados realmente pintados según se define en el Cuadro de Precios nº 1, no siendo objeto de medición ni abono, los espacios sin pintar en las líneas, en las palabras o en los símbolos.

Esta unidad incluye el premarcaje, que no será objeto de abono independiente, así como el total de las operaciones y maquinaria necesaria para su ejecución

7.- RED DE SANEAMIENTO

7.1.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

(Art. 321 del PG-3/02)

7.1.1.- DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

La excavación se clasificará igualmente en excavación en tierra que comprenderá también el terreno de tránsito y excavación en roca.

No se hormigonará ningún cimiento sin que el Ingeniero Director de las obras haya comprobado las características del terreno; si estas resultarán inferiores a las necesarias, el Contratista continuará la excavación hasta la profundidad adecuada.

7.1.2.- EJECUCIÓN

En lo que respecta a zanjas para albergar tuberías de abastecimiento o de saneamiento, cumplirán lo establecido en los artículos 10.2 y 10.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua y el capítulo 12 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Las zanjas para alojamiento de tuberías se excavarán ajustándose a las cotas señaladas en los Planos, admitiéndose variaciones únicamente si fuesen aprobadas por escrito por el Director. En cualquier caso, su trazado deberá ser correcto, perfectamente

alineadas en planta y con la rasante uniforme. Los taludes serán de relación 1 horizontal, 3 vertical.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior.

El material extraído de la excavación se acopiará en los lugares que señale el Director, y en caso de que se autorice su apilamiento a lo largo de las zanjas, se formarán cordones bien perfilados, con secciones transversales definidas, a suficiente distancia de los bordes para evitar desprendimientos o hundimientos, hasta que se sepa el porcentaje de excavación aprovechable como relleno, momento en que se transportará el resto o se extenderá sobre el propio lugar, según determine el citado Director.

Junto con la excavación se realizarán las obras de desagüe y de entibación y apeos, con el fin de facilitar la eliminación del agua, así como evitar posibles desprendimientos.

Deberán entibarse todas las zanjas cuya profundidad superen los cuatro metros (4 m.) y exista claro riesgo de desprendimientos.

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra, deberán ser aprobados, en cada caso, por el Director. No obstante en el plano de detalles de saneamiento se encuentra definida las características geométricas de las sobreexcavaciones.

Tanto el fondo de la zanja como los laterales serán debidamente compactados y perfilados.

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (< 5 cm) respecto de las superficies teóricas.

7.1.3.- MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono se hará por metros cúbicos (m^3.) realmente excavados medidos sobre el perfil, estando incluidos en el precio la entibación y/o agotamiento cuando sean necesarios, así como el transporte de productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo y el refino de la zanja o pozo excavado.

7.2.- RELLENO DE ZANJAS Y PUNTOS LOCALIZADOS

7.2.1.- DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para rellenar y compactar las zanjas, pozos u otras zonas excavadas, tales que por sus dimensiones o por la existencia de tuberías u otro tipo de instalación, no permite la utilización de maquinaria de alto rendimiento.

7.2.2.- MATERIALES

En general se utilizarán materiales de relleno procedentes de préstamos.

En el caso particular de relleno de zanjas en las que se ha instalado algún tipo de tubería, el material deberá estar exento de bolos o cantos puntiagudos que por su forma o dimensiones pudiera dañar las tuberías a cubrir.

Si el material procedente de la excavación no fuera apto para el relleno de zanjas, a juicio del Director de las obras, el Contratista deberá efectuarlo trayendo tierras de

otro punto de excavación de la obra o de préstamos, sin que esto suponga ninguna variación en las condiciones de medición y abono.

7.2.3.- EJECUCIÓN

Una vez terminadas las operaciones precedentes al relleno, y seleccionado el material que se va a utilizar, se podrá empezar el relleno.

Este se hará por tongadas de 20 cm. de espesor que se compactarán enérgica y cuidadosamente entre los límites fijados en los planos.

Se extremará el cuidado en las primeras tongadas sobre la capa de arena, para no dañar las tuberías, compactando los huecos existentes con procedimientos adecuados, incluso manuales, en función del diámetro de estas.

En aquellos tramos en los que la zanja es común para varios servicios, coexistiendo varias tuberías sin cubrir o en fase de colocación, se extremarán las precauciones para no dañar a estas. La compactación se hará con medios mecánicos no pesados que aseguren la correcta ejecución sin dañar la tubería.

Se cumplirá lo especificado en los Artículos 10.2 y 10.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento y el capítulo 12 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, así como el Artículo 332 del PG-3/02.

En zonas de cruce a distinto nivel de tuberías donde la compactación resulta más dificultosa, se procederá a completar esta con pisón manual en todos aquellos huecos y niveles donde el compactador mecánico manual no pueda acceder.

7.2.4.- MEDICIÓN Y ABONO

El relleno de zanjas se medirá una vez deducido el volumen ocupado por la propia tubería y cama de hormigón.

7.3.- HORMIGONES EN OBRAS DE FÁBRICA.

7.3.1.- DEFINICIÓN.

Son las obras en las cuales se utiliza el hormigón como material fundamental, salvo las soleras de hormigón y los prefabricados, que se contemplan en otros apartados.

7.3.2.- MATERIALES.

Todos los materiales a emplear en la fabricación de hormigones cumplirán lo establecido en la EHE-08.

El cemento será de tipo II-35 según se define en Instrucción RC-08. Los hormigones a emplear cumplirán lo especificado en el Artículo 5 de la Instrucción EHE-08 y serán todos de consistencia blanda.

La utilización de cualquier aditivo tendrá que ser justificada con ensayos, no pudiendo afectar a otras características del hormigón que no sean el fraguado o plasticidad. En cualquier caso la cantidad máxima de aditivos no excederá del dos y medio por ciento (2,5%) del peso del conglomerante y cumplirá lo establecido en el Artículo 29 de la EHE-08.

La fabricación del hormigón podrá realizarse en obra o en central, estando prohibido realizar el amasado a mano. Esta fabricación, y su transporte a obra cumplirá lo establecido en la EHE-08.

7.3.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En todo lo referente a la ejecución de obras de fábrica de hormigón se cumplirá lo establecido en la Instrucción EHE-08.

El contratista aportará los medios necesarios para poder realizar la dosificación, amasado, transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón con corrección, de acuerdo con la citada Instrucción y con el presente Pliego de Prescripciones Particulares.

Antes de la puesta en obra del hormigón se comprobará la correcta disposición de los encofrados.

La compactación de hormigones se realizará con vibrador mecánico interno.

En lo referente a las limitaciones de ejecución por acciones externas, curado y desencofrado del hormigón, se cumplirá lo establecido en el Capítulo VI de la EHE-08.

7.3.4.- MEDICIÓN Y ABONO.

No será objeto de abono independiente por encontrarse incluido en el precio de cada obra de fábrica que lo incluye, salvo el hormigón HM-12,5 colocado en cimentación y apoyos de tuberías, el cual se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, medidos según las secciones tipo definidas en planos.

7.4.- FÁBRICAS DE LADRILLO MACIZO

(Art. 657 del PG-3)

7.4.1.- DEFINICIÓN

Se definen como fábricas de ladrillo a todos aquellos elementos, resistentes o no, formados por ladrillos unidos entre sí mediante un conglomerante, usualmente mortero.

Según la posición del ladrillo en el muro, la fábrica se llamará de un (1), pie o medio (1/2) pie.

7.4.2.- MATERIALES

Los materiales a utilizar serán:

- Ladrillos (que deben cumplir la Norma MV-201).
- Morteros (que deben cumplir la Norma RC-08).

El mortero a utilizar será el M-25 para fábricas ordinarias.

Los ladrillos macizos deberán ser homogéneos de grano fino y uniforme y de textura compacta con una resistencia mínima a compresión de 200 Kgf/cm^2. de acuerdo con la Norma UNE 7059. Deberán carecer de manchas, eflorescencias, quemados, grietas, coqueras, planos de exfoliación y materias extrañas que puedan disminuir su resistencia y duración. Sus dimensiones serán:

Veinticuatro centímetros (24 cm.) soga.
Once centímetros y medio (11.5 cm.) de tizón.
Cuatro centímetros (4 cm.) de grueso.

7.4.3.- EJECUCIÓN

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros.

El asiento del ladrillo en cajones de secciones rectangulares se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas. Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) milímetros, y las juntas no serán superiores a nueve (9) milímetros en parte alguna.

Para colocar los ladrillos, una vez limpios y humedecidos, en las superficies donde han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que, comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas, en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adhesión del revoco o enlucido, que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

7.4.4.- CONTROL DE CALIDAD

Los ladrillos utilizados deberán estar exentos de deformación originada por la cochura, y presentar fractura de aristas vivas; golpeándolas con martillo, darán sonido metálico no apagado y absorberán menos del dieciséis por ciento (16%) de agua.

7.4.5.- MEDICIÓN Y ABONO

Al estar incluida esta unidad en otras más complejas, ya se contempla en otros precios y por tanto no será objeto de medición y abono independiente.

7.5.- TUBOS DE PVC

7.5.1.- DEFINICIÓN

Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados. Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.
- Bajada de los tubos al fondo de la zanja.
- Colocación del anillo elastomérico, en su caso.
- Unión de los tubos.

Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

7.5.2.- MATERIALES

Los tubos de PVC serán de pared estructurada, color teja elaborados a partir de resina de cloruro de polivinilo pura, obtenida por el proceso de suspensión y mezcla posterior extraída. Los tubos vendrán definidos por su diámetro exterior y su espesor.

A todos los efectos cumplirán lo establecido en el Pliego de Prescripciones Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones y en SN UNE 1401-1.

Los tubos irán unidos entre sí mediante junta elástica posicionada en los valles del perfil corrugado del cabo de un tubo, produciendo la estanqueidad con la superficie interior de la copa del otro tubo. La rigidez circunferencial específica. RCE no será menor de 8 kN/m^2 (UNE ISO 9969).

7.5.3.- COLOCACIÓN DE LAS TUBERÍAS

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en los planos correspondientes, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo. Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la Documentación Técnica. Una vez colocada la tubería y ejecutadas las juntas se procederá al relleno con material seleccionado y procedente de la excavación según el caso, tal y como viene especificado en los planos. Este relleno se hará con capas apisonadas sucesivas de espesor no superior a quince (15) centímetros.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas. En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

7.5.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Los tubos de PVC se medirán y abonarán por metros lineales realmente colocados en obra, están incluido en su precio la parte proporcional de todos los materiales y operaciones necesarias para su total terminación como indican los planos.

7.6.- POZOS, SUMIDEROS, ARQUETAS Y BOQUILLAS

(Art. 657 del PG-3)

7.6.1.- DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN

Son pequeñas obras de fábrica construidas en hormigón y fábrica de ladrillo de forma circular hueca que aloja algún tipo de instalación o pieza especial, según se define en los correspondientes planos y Cuadros de Precios.

En cuanto a la ubicación, forma y dimensiones se estará a lo señalado en los Planos y a lo que sobre el particular señale el Director de las Obras.

7.6.2.- MATERIALES

Los materiales empleados según el tipo de arqueta definida en los planos son:

- Fábrica de ladrillo perforado y mortero M-45 con cemento II-35 según norma MV-201.
- Hormigón en masa HM-20 de árido máximo 20 mm. y cemento II-35.
- Mortero M-16 de 450 Kg. de cemento II-35.
- Piezas de fundición de dúctil para tapas y cercos.
- Pates de polipropileno.

7.6.3.- EJECUCIÓN

Será de aplicación lo establecido para cada material que integra la obra. El conjunto se ajustará a las dimensiones y formas definidas en los planos, atendiendo especialmente a que se consiga la funcionalidad para la que fue diseñada.

Una vez terminado el cuerpo de fábrica se procederá a retacar y compactar enérgicamente los huecos resultantes propios de su ejecución.

Las paredes interiores serán rectas y perfectamente aplomadas y enlucidas. Los muros coronarán con precisión para acoplar los marcos o tapas que se proyecten para ellas y según se indica en planos.

El enfoscado será de 2 cm. de espesor y su acabado será fratasado y bruñido.

7.6.4.- CONTROL DE CALIDAD

Se aplicará todo lo dispuesto en el presente Pliego para cada uno de los materiales que lo componen. El control de la ejecución se basará en la vigilancia durante su ejecución, atendiendo a la correcta disposición de los materiales y a su forma y dimensiones finales.

Las piezas de fundición serán sometidas a ensayos de rotura por flexión simple, de forma que garantice su resistencia para las cargas a las que van a ser sometidas durante su uso.

7.6.5.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra incluyendo en todos los casos la excavación complementaria a la zanja, el relleno y consolidación manual y la carga y transporte a lugar de empleo o vertedero de los productos sobrantes. En todo caso la unidad se abonará en el momento de estar totalmente terminada.

8.- ALUMBRADO PÚBLICO

8.1.- OBJETO Y NORMATIVA

Las normas y reglamentaciones que se han tenido en cuenta para la confección del presente proyecto han sido las siguientes:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto).
- Ordenes Ministeriales por las que se aprueban o modifican las instrucciones complementarias MI BT.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre. B.O.E. nº 288 de fecha 1 de Diciembre de 1982).

8.2.- ALCANCE DEL TRABAJO.

Aunque no se indique expresamente, las diferentes unidades que componen la instalación y que se describen en los documentos del Proyecto, incluyen todas las operaciones y elementos necesarios para que el equipo o material descrito pueda cumplir la función específica que le corresponde en el conjunto de la instalación. Por tanto, toda unidad incluye, además de su suministro, el transporte tanto a obra como dentro de ella, su montaje o construcción y todos los elementos accesorios y medios auxiliares necesarios para ello.

Sin carácter limitativo, los trabajos que se consideran incluidos en el Proyecto y que el Contratista deberá llevar a cabo en su totalidad, son los siguientes:

- Ejecución y/o modificación de todos los planos de montaje que se precisen o sean requeridos por la Dirección Técnica para llevar a cabo la ejecución de la instalación. Si bien estos planos deberán contar con la aprobación de la Dirección Técnica, ello no relevará en modo alguno al Contratista de la responsabilidad de errores y de la necesidad de comprobación de los planos por su parte.
- Transporte y suministro a pié de obra de todos los equipos, materiales y accesorios necesarios para la correcta ejecución de la instalación. En este concepto se consideran igualmente incluidos todos los elementos y accesorios de fijación, conexión, etc. que, aún no mencionándose expresamente en los documentos del Proyecto al especificar los distintos materiales, sean de uso obligado o habitual a juicio de la Dirección Técnica.
- Replanteo de la instalación en obra en función de los documentos del Proyecto y de las indicaciones y modificaciones que pudiera introducir la Dirección Técnica con motivo de los nuevos condicionantes que pudieran presentarse.
- Coordinación del replanteo, sistemas y fases de ejecución de la instalación con respecto a las demás instalaciones, con el arbitrio de la Dirección Técnica.
- Apertura de todas las zanjas precisas para el montaje de la instalación, así como su posterior tapado, compactado y transporte del material sobrante a vertedero o a otro punto de la obra donde a juicio de la Dirección Técnica pueda ser utilizado.
- Rellenos con arena, hormigón, etc., para lechos de apoyo y/o protección de los tubos en los casos que se indiquen en el Proyecto.
- Ejecución de todas las obras para anclaje y registro contemplados en el Proyecto.
- Montaje de todos los tubos, líneas, luminarias, etc., contempladas en el diseño de la instalación y/o previstos en los documentos del Proyecto.
- Operaciones de pruebas, limpieza y puesta en servicio de la instalación, así como reparación de averías producidas durante el período de garantía que sean atribuibles a defectos de los materiales o del montaje.
- Entrega de una colección de planos y demás documentos integrantes del proyecto de obra terminada, debidamente corregidos en función de las modificaciones habidas durante su ejecución con respecto al proyecto original; junto con los

informes y certificados relativos a la obra que acrediten que los trabajos se han realizado de acuerdo con las especificaciones incluidas en el Proyecto y con las disposiciones oficiales que le sean de aplicación.

- Aportación de toda la maquinaria, herramienta, personal y medios necesarios para la ejecución de los trabajos anteriormente relacionados.

El costo del material, accesorios, maquinaria, mano de obra y demás medios necesarios para llevar a cabo todos estos trabajos se considerarán proporcionalmente incluidos en los precios de las distintas unidades cuando no se mencionen expresamente en las Mediciones, por lo que el Contratista no podrá solicitar abono adicional por su suministro y ejecución.

8.3.- CONDICIONES GENERALES.

- Las características técnicas de los materiales y equipos constitutivos de la instalación, serán los especificados en los documentos del Proyecto.
- Los materiales y equipos a instalar serán todos nuevos, no pudiéndose utilizar elementos recuperados de otra instalación salvo que dicha reutilización haya sido prevista en el Proyecto. El Instalador presentará a requerimiento de la Dirección Técnica si así se le exigiese, albaranes de entrega de los elementos que aquella estime oportuno.
- Todos los materiales y equipos que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricante.
- Si en los documentos del proyecto se especifica marca y modelo de un elemento determinado, el Instalador estará obligado al suministro y montaje de aquél, no admitiéndose un producto similar de otro fabricante sin la aceptación previa de la Dirección Técnica.
- Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar materiales o equipos, pero que sea necesario a juicio de la Dirección Técnica para el funcionamiento correcto de la instalación, será

suministrado y montado por el Instalador sin coste adicional alguno para la Propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

8.4.- CANALIZACIONES.

8.4.1.- TUBOS CORRUGADOS.

Se usan tubos de PVC corrugados de 110 mm de diámetro exterior.

Los tubos cumplirán la norma U.N.E. 21029, además deberán cumplir los requisitos siguientes:

- El tubo se obtendrá por extrusión de un compuesto a base de policloruro de vinilo (PVC) sin plastificantes, con pigmentos, lubricantes o estabilizantes.
- La unión de los tubos se realizará por enchufe provisto de junta de goma.
- La superficie interior deberá resultar lisa al tacto. La superficie exterior corrugada será uniforme y no presentará deformaciones acusadas.
- No se admitirán superficies con burbujas, rayas longitudinales profundas, quemaduras ni poros.

Marcas:

Los tubos llevarán marcadas, de forma indeleble y claramente visible, las indicaciones siguientes:

- designación comercial
- siglas PE
- diámetro nominal (mm)
- presión en megapascales

- referencia a la norma UNE 53 112
- En los tapones solo se marcará el nombre del fabricante o marca de fábrica.

Calificación:

Para la calificación del material según esta norma podrá exigirse:

- Registro de Empresa (a partir de 95-01-01).
- Marca de calidad N o, en su caso, marca de calidad equivalente.
- Cuando se exija la marca de calidad N o equivalente la D.F. se reserva el derecho a repetir, previo acuerdo, ciertos ensayos de calificación.

La calificación, incluye fundamentalmente:

- Visita a fábrica para comprobación del sistema de calidad y/o Registro de Empresa, así como de los requisitos de las marcas de calidad.
- Realización de ensayos indicados en UNE 53 112.

Recepción:

Se realizará de la forma siguientes:

- El 2% del lote, con un mínimo de 5 tubos será sometido a la verificación de las siguientes características:
    - aspecto y verificación de marcas (examen visual).
    - medidas
- El 1% del lote, con un mínimo de 2 tubos, se someterá a los ensayos de indelebilidad de marcas y ensayos de choque.

Podrá rechazarse el lote completo si tan solo una de las muestras elegidas no cumple con lo prescrito en la norma. En tal caso se dará al fabricante la opción de efectuar una selección del lote y presentarlo de nuevo a recepción.

8.4.2.- PROCESO CONSTRUCTIVO.

Para la colocación de los tubos, se seguirá escrupulosamente las prescripciones marcadas en el REBT MI.BT 0.19, párrafo 2, además de lo que se indica a continuación.

- Los tubos descansarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 5 cm. Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.
- Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará que no entren materias extrañas.
- El tendido de los cables se hará evitando la formación de rocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas.
- No se dará a los cables curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo.
- Todos los rellenos que se ejecuten en obra serán con materiales seleccionados procedentes de préstamos.
- Se procurará no proceder al tendido de los cables cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0° C. Cuando sea necesario efectuar el tendido en las citadas condiciones, deberían tomarse precauciones especiales. Se cuidará que la humedad no penetre en el cable, especialmente cuando se trate de cables aislados con papel impregnado.
- En el caso de los cables están colocados bajo tubos, los empalmes y derivaciones se dispondrán en las cajas de conexión de los puntos de luz.
- Se reducirá al mínimo el número de empalmes de los cables, haciéndolos coincidir con las derivaciones siempre que sea posible.

– Para derivar de la conducción de energía las acometidas a los puntos de luz, es preferible disponer la conducción de energía con un terminal de entrada y otro de salida en el interior de la base de cada uno de los postes o báculos.

8.4.3.- SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS.

Será como mínimo la especificada por las normativas correspondientes de cada servicio. No deberá quedar englobado dentro de la canalización de alumbrado ninguna canalización ajena. No obstante, en condiciones especiales y con permiso expreso de los propietarios de los servicios y del Director de obra pueden quedar pequeñas tuberías o cables de acceso a inmuebles englobados dentro de la canalización, con la protección y separación conveniente para que puedan ser sustituidos en caso necesario.

8.4.4.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las canalizaciones subterráneas bien en aceras de nueva construcción y zonas terrizas bien en calzadas de nueva construcción se medirán y abonarán por metros lineales (m) realmente ejecutados en obra, estando incluido en su precio la excavación, en zanja, traslado de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero, el relleno con productos seleccionados procedentes de préstamos, el lecho de arena de río, los 2 ó 3 tubos de P.V.C. de 110 mm. de diámetro con su instalación, y la protección necesaria de hormigón en masa HM-12,5/P/40 en las canalizaciones bajo calzada.

Las canalizaciones se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios, sin considerar en dicha medición los recortes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instaladas las canalizaciones. Asimismo no se medirán independientemente los codos u otras formas especiales instaladas, sino que se incluirán como medición lineal.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluido en el precio por metro lineal todos los accesorios de fijación (abrazaderas, soportes especiales, etc.) u otros.

La excavación de las zanjas se medirá por m3 deducidos a partir de las secciones teóricas en planos. En el precio de la unidad se considera incluida tanto la excavación como la carga, transporte y descarga del material sobrante al punto de vertido, así como las eventuales entibaciones, achiques de agua y operaciones de limpieza necesarias.

El relleno de las zanjas y el hormigón se abonará por m3 con el anterior criterio de medición, deduciendo el volumen ocupado por los tubos.

8.5.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

8.5.1.- NORMATIVA.

Aparte de lo exigido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, (REBT), la instalación debe cumplir también con la normativa siguiente:

Normas tecnológicas de la Edificación (NTE).

- IEB – Baja Tensión.
- IEE – Alumbrado exterior.
- IEI – Alumbrado interior.

Normas UNE del AENOR:

- 21.022 – Conductores de cables aislados.
- 21.027 – Cables aislados con goma, (tensión < 750 V)
- 21.029 – Cables de energía para distribución, con aislamiento de PVC (tensión hasta 1.000 V).
- 21.031 – Cables aislados con PVC (tensión < 750 V).

- 21.032 – Cables aislados con PVC (tensión < 750 V).
- 21.117 – Métodos de ensayo para aislamientos y cubiertas.

8.5.2.- MATERIALES.

Los cables a emplear serán de cobre con aislamiento XLPE, polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación UNE RV 0.6/1 KV y V1000. La distribución será trifásica con neutro a 400/230 V, empleando cables unipolares de las secciones indicados en los Planos.

8.5.2.1.- Cables de tensión nominal 1000V.

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán del tipo designado V1000 por la norma UNE 21.029 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma.

Los conductores deberán estar constituidos conforme a la norma UNE 21.022 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en la norma UNE 21.011 (II).

Los aislamientos serán de una mezcla de PVC del tipo AV2 según designación de la norma UNE 21.117□74 (II).

Las cubiertas serán de una mezcla de PVC del tipo CV2 según designación de la norma UNE 21.117□74 (II).

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura

imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor pelado sobresalga de la borna o terminal.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre otro.

Estos cables se instalarán solamente en el interior de tubos o canales prefabricados a tal fin. En estas condiciones se tendrá en cuenta que preferentemente cada envolvente deberá contener un solo circuito. Excepcionalmente la Dirección Técnica podrá admitir varios circuitos siempre y cuando todos ellos provengan de un mismo aparato general de mando y protección sin interposición de aparatos que transformen la corriente, cada circuito esté protegido por separado contra las sobreintensidades y todos ellos tengan el mismo grado de aislamiento (V1000).

8.5.2.2.- Cables de tensión nominal 1 KV- RV.

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán del tipo designado RV 0,6/1KV por las normas UNE 21.123 y 21.030 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma.

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.022 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014.

Los aislamientos serán de una mezcla de polietileno reticulado del tipo XLPE según designación de la norma UNE 21.123.

Las cubiertas serán de una mezcla de PVC del tipo ST2 según designación de la misma norma.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor sobresalga de la borna o terminal. Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre todo. Los cables se fijarán a los soportes mediante bridas, abrazaderas o collares de forma que no se perjudique a las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación consecutivos no excederá de 0,40 metros para conductores sin armar, y 0,75 metros para conductores armados.

Cuando por las características del tendido sea preciso instalarlos en línea curva, el radio de curvatura será como mínimo el siguiente:

- Diámetro exterior < 25 mm 4 veces el diámetro
- Diámetro exterior 25 a 50 mm. 5 veces el diámetro
- Diámetro exterior > 50 mm 6 veces el diámetro

Cuando en una bandeja o patinillo se agrupen varios cables, cada uno irá identificado mediante un rótulo en que se exprese su código de identificación que necesariamente deberá coincidir con el que aparezca en los documentos del Proyecto. El rótulo será en letras y/o números indelebles e irá en un tarjetero firmemente sujeto al cable.

8.5.3.- MEDICIÓN Y ABONO.

Los conductores eléctricos se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios sin considerar en dicha medición los recortes, puntas sobrantes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instalados.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluidos en el precio por metro lineal los accesorios de empalme, derivación u otros.

8.6.- PUNTOS DE LUZ.

8.6.1.- ACOMETIDA A LOS PUNTOS DE LUZ.

Los cables que unen la conducción de energía con los portalámparas de los puntos de luz, no sufrirán deterioro o aplastamiento a su paso por el interior de los brazos, postes o báculos. La parte roscada de los portalámparas se conectará al conductor que tenga menor tensión con respecto a tierra.

Los cortacircuitos fusibles que llevarán intercalados las acometidas, se colocarán en una caja de material plástico a la altura de la puerta de registro de los postes o báculos.

8.6.2.- APOYOS DE FUNDICIÓN.

A la recepción de las luminarias se comprobará cada una de ellas si responde a la marca y modelo especificado en proyecto.

8.6.2.1.- Materiales.

Los apoyos serán de fundición (con placa de anclaje) del tipo A37B según la norma UNE, siendo su superficie tanto interior como exterior perfectamente lisa y homogénea sin presentar irregularidades o defectos que indiquen mala calidad de los materiales, imperfecciones en la ejecución o mal aspecto exterior.

En la parte inferior del apoyo, y a no menos de 30 cm. del suelo, existirá una portezuela con cerradura solamente accionable mediante llave hembra triangular o cuadrangular. A la altura de dicha portezuela y sobre una pletina soldada en el interior del poste, se colocará la caja de derivación a luminaria y el terminal de toma de tierra.

8.6.3.- COLOCACIÓN.

El izado y colocación de los postes o báculos se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones, no siendo admisible el emplear cuñas o calzos para conseguir el montaje a plomo definitivo.

Los postes o báculos se empotrarán en un macizo de hormigón de acuerdo con los Planos de detalle.

8.6.4.- TIERRAS.

Cada luminaria estará puesta a tierra, así como su apoyo, mediante una pica de acero cobrizado de 2 m. de longitud y diámetro 19 mm. hincada directamente en el terreno y unida al apoyo con cable de cobre desnudo de 35 mm^2 de sección.

Todos los báculos o columnas se conectarán a tierra mediante un cable continuo de cobre, que partiendo de la pica correspondiente, se conectará a cada soporte de los puntos de luz, garantizando una buena conexión para todos ellos.

Se medirá la resistencia de la toma de tierra de un 30% del total de luminarias y se comprobará la correcta conexión al apoyo y a la luminaria.

La sección del conductor será igual a la sección que tienen las fases en el tramo considerado.

En todo caso, la resistencia de las tomas de tierra, se procurará sea del orden de 15 ohmios máximo, debiendo revisarlas periódicamente, a fin de garantizar el buen estado de las mismas.

8.6.5.- LUMINARIAS Y LÁMPARAS.

8.6.5.1.- Generalidades.

Su diseño será el adecuado para permitir la incorporación de los portalámparas, cableado y equipos de encendido si los hubiere. Serán antivándalicas.

La superficie de las carcasas será lisa y uniforme y en su acabado final no aparecerán rayas, abolladuras ni ninguna clase de desperfectos o irregularidades. La rigidez mecánica de las carcasas estará garantizada por un espesor adecuado del material y la inclusión de los nervios de refuerzo precisos para conseguir que especialmente durante su manipulación en obra no sufran deformación alguna y se comporten como un elemento absolutamente rígido.

También se tendrá una red con cable de aislamiento 750 V y de 16 mm^2 de sección como mínimo que se unirá a todas las luminarias.

La ventilación del interior de las luminarias estará resuelta de modo que el calor provocado por lámparas y balastos si los hubiere no provoque sobreelevaciones de temperatura que deterioren físicamente el sistema o supongan una pérdida de rendimiento de las propias lámparas.

La fijación de las luminarias a los elementos estructurales será absolutamente rígida, de modo que accidentalmente no puedan ser separadas de sus lugares de emplazamiento por golpes, vibraciones u otros fenómenos.

Los cierres difusores o las rejillas antideslumbrantes si las hubiere deberán estar diseñados de modo que ni durante las labores de conservación ni de forma accidental puedan desprenderse del cuerpo de las luminarias.

Los diferentes tipos de luminarias a utilizar, responderán a los criterios básicos siguientes:

- Seguridad del usuario.
- Prestaciones fotométricas para lograr la solución adecuada más económica posible, de primera instalación y explotación.
- Aptitud a la función, siendo capaces de garantizar durante la vida de la luminaria el menor deterioro de sus características iniciales y los menores gastos de mantenimiento.

La totalidad de los elementos que se integren en las luminarias, así como la propia luminaria, cumplirán con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión vigente e Instrucciones Complementarias, con la Normativa UNE y en caso de no existencia de ésta, con las normas y recomendaciones ISO y CEI.

Asimismo, cumplirán con las exigencias cualitativas y cuantitativas contenidas en las UNE 28263 y con lo que a continuación se especifica.

Cumplirán las condiciones esenciales siguientes:

Construcción.

Constructivamente, estará formada por dos partes principales: bloque óptico y compartimiento de auxiliares eléctricos.

El bloque óptico a su vez, estará compuesto por dos elementos fundamentales, reflector y cierre. El grado de hermeticidad del conjunto será IP 65 según UNE 20447, estará provisto de un sistema de renovación del aire con eliminación de partículas agresivas. Dicha hermeticidad se mantendrá a lo largo de la vida de la luminaria, incluso después de realizadas las operaciones habituales de recambio o sustitución de lámpara.

El reflector será monocasco, de aluminio de 1 mm. de espesor, y la capa de protección anódica del mismo, deberá tener un espesor mínimo de 4 micras, según UNE 38012 ó 38013, debiendo ser como mínimo la calidad del sellado "BUENA", según UNE 38016 ó 38017. Geométricamente, las curvas que compongan, tanto las secciones transversales, como las longitudinales del reflector, serán tales que hagan mínimas la elevación de la tensión de arco de la lámpara, no admitiéndose variaciones superiores a las recogidas en las Normas respectivas.

El cierre del bloque óptico será de vidrio. Las juntas empleadas para conseguir la hermeticidad del bloque óptico, serán de materiales elásticos, cuyas características no sufran alteraciones a temperaturas de hasta 120° C.

El compartimiento de auxiliares eléctricos incorporado en el mismo aparato será tal, que permita el montaje con amplitud de los elementos eléctricos, y su funcionamiento a una temperatura adecuada, que en ningún caso superará los 60° C de ambiente. El grado de hermeticidad de este compartimiento será igual o superior a IP 44, según UNE 20324.

Las prestaciones y características antes descritas, estarán avaladas por los Certificados Oficiales siguientes:

- Grado de Protección Clase I.
- Grado de hermeticidad.
- Composición química de la carcasa.

- Ensayo de pintura.
- Características del vidrio.
- Anodizado y sellado del reflector.
- Diagrama polar de planos principales.
- Matriz de intensidades.
- Curva isolux a 1 m. de altura y para 100 lm.

Montaje.

Las luminarias se instalarán con la inclinación prevista y de modo que su plano transversal de simetría sea perpendicular al de la calzada. Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula...), una vez finalizado el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta al brazo, de modo que no pueda girar u oscilar con respecto al mismo.

8.6.5.2.- Portalámparas.

Los portalámparas a emplear en las luminarias serán de baquelita o latón y porcelana según los casos, siendo condición común a todos ellos que sus partes externas no sean elementos activos.

Cuando se trate de portalámparas para fluorescencia, serán del tipo de embornamiento rápido, con rotor y contactos ocultos. Asimismo y en dicho caso, los portacebadores si los hubiere formarán parte de uno de los dos portalámparas de cada juego.

La fijación de los portalámparas a las luminarias será rígida de modo que el reglaje de los mismos no puede sufrir variaciones por vibraciones u otras causas.

8.6.5.3.- Balastos.

Tendrán forma de paralelepípedo y deberán fijarse en el interior de las luminarias o en cajetones adosados a las mismas, de tal modo que una de sus mayores superficies tenga un buen contacto térmico con el exterior.

Los cables de conexión de los balastos serán unipolares, con aislamiento adecuado para trabajar hasta temperaturas máximas en trabajo continuo de 150o C.

Los devanados serán realizados sobre carretes de material adecuado para resistir sin deformación las temperaturas que puedan alcanzarse en la utilización y durante el proceso de fabricación. Los balastos constituyen aparatos de Clase II con aislamiento envolvente según se define en la norma UNE 20.314 y satisfarán por ello las exigencias establecidas en ésta.

Deberán llevar de forma clara e indeleble las indicaciones especificadas en el apartado 3 de la norma UNE 20.152.

Alimentados a tensión y frecuencia nominales suministrarán a las lámparas la tensión y corriente nominales, no admitiéndose variaciones superiores al 10%.

Alimentados a tensión 1.1 la nominal con frecuencia industrial y conectados a lámpara térmica, la temperatura del arrollamiento no rebasará los 115°C si está hecho con hilo con aislamiento de clase F y no rebasará los 15°C si el aislamiento del hilo es de clase H.

Deberán cumplir en cuanto a exigencias dieléctricas y resistencia de aislamiento se refiere con lo especificado en la norma UNE 20.314. Deberán resistir un impulso de valor de cresta de 7,5 KV y duración 4 microsegundos.

Cuando se trate de balastos preparados para obtener dos niveles distintos de iluminación, es decir, que lleven incorporado equipo especial de ahorro de energía, se exigirá que en situación de ahorro el nivel de iluminación obtenido con la luminaria sea al menos del 50% de la nominal con una potencia absorbida de la red no superior al 60% de la de régimen normal. Asimismo en situación de ahorro se exigirá que pueda encenderse la lámpara desde el estado de reposo o reencenderse tras un apagado sin dificultad alguna.

En todos los casos los balastos irán acompañados de condensadores que permitan obtener un factor de potencia del conjunto igual o superior al 0,90.

8.6.5.4.- Cableados.

Los cableados internos de las luminarias se realizarán con conductores unipolares con cuerda conductora de cobre de la sección adecuada y con aislamiento capaz para soportar sin deterioro alguno las temperaturas internas previsibles en las luminarias. En cualquier caso su grado de aislamiento será al menos tipo V750 según UNE. Para la conexión de las luminarias a las redes de alimentación, dispondrán de un regletero de bornas fácilmente accesible donde se incluyen las correspondientes a los conductores activos y asimismo la de puesta a tierra.

Todo el cableado irá de forma ordenada, sujeto a la carcasa de la luminaria mediante collarines u abrazaderas adecuadas, quedando garantizada su inamovilidad y separación de las superficies generadoras de calor.

8.6.5.5.- Lámparas.

Serán en todos los casos las especificadas en los documentos del proyecto y cumplirán estrictamente tanto en cuanto se refiere al tipo, como en cuanto se refiera a temperatura y rendimiento de color.

El flujo que se exigirá emitan a las 100 horas de funcionamiento será el nominal que figure en el catálogo del fabricante y que habrá servido para realizar los cálculos correspondientes en el proyecto.

Las lámparas llegarán a la obra en embalajes marcados con el nombre del fabricante y precintados.

8.6.6.- MEDICIÓN Y ABONO.

Para cada tipo de columna, báculo o luminaria la medición y abono será por unidades, (Ud.), realmente instaladas en obra, estando incluido en su precio la parte proporcional de todos los materiales y operaciones necesarias para su total colocación como indican los Planos. La caja de conexión y protección se medirá y abonará independientemente. Las luminarias se medirán por unidad instalada con su equipo de encendido y lámpara. Será imprescindible para medirlas que estén conectadas a su circuito correspondiente. Los apoyos se medirán por unidad colocada sobre su cimentación y con sus pernos de anclaje atornillados.

Respecto a las luminarias, se abonará al 90% de su valoración (menos retenciones por garantía) una vez instalada y conexionadas a falta únicamente de las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. El porcentaje restante, es decir el 10% se abonará una vez realizadas las correspondientes pruebas.

8.7.- ARQUETAS Y CIMENTACIONES.

8.7.1.- MATERIALES Y EJECUCIÓN.

Los materiales de que están formados cumplirán lo indicado en el PG-3/02 sobre los mismos. La forma y dimensiones de arquetas y cimentaciones se ajustarán a las

dimensiones indicadas en los Planos incluidos en este Proyecto. Estas últimas se ejecutarán con hormigón en masa tipo HM-20/P/20 con cemento CEM-II 42.5.

Las arquetas tendrán como base al propio terreno natural compactado según dimensiones indicadas en los Planos. Los alzados serán de fábrica de ladrillo macizo de ½ pie de espesor tomado con mortero de 250 Kg. de cemento CEM-II 42.5 y arena de río, enfoscados interiormente con mortero de 450 Kg. del mismo cemento.

La preparación del lugar en el que se realizarán las arquetas y cimentaciones de columnas, báculos o armarios y su construcción se efectuará de acuerdo con las condiciones señaladas en los Planos de Proyecto, y siguiendo las instrucciones que al respecto fije la Dirección Facultativa de las Obras.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras de las caras laterales de las arquetas.

Las arquetas adosadas a la cimentación de cada báculo o columna serán registrables así como todas las de cruce y cambio de dirección con tapa de fundición dúctil enmarcada en perfil de acero, fratasada y nivelada con la superficie de la acera.

La ejecución del relleno se realizará una vez que las uniones de los tubos y su apoyo estén en condiciones de aguantar el peso de las tierras y otras cargas que puedan actuar. El relleno y la compactación se realizarán por tongadas de diez centímetros, ejecutados con sumo cuidado, empleando apisonadoras planas a mano o bien compactadoras ligeras.

8.7.2.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las arquetas y cimentaciones de báculos, columnas y armarios se medirán y abonarán por unidades (Ud.) realmente ejecutadas, estando incluido en el precio, la

excavación, el relleno y consolidación, el traslado a lugar de empleo o vertedero de los productos sobrantes y todos los materiales necesarios, piezas prefabricadas, etc, para su total terminación. En las cimentaciones de báculos y columnas se incluirá igualmente en el abono la necesaria arqueta adosada para toma de tierra.

8.8.- DOCUMENTACIÓN.

Como documentación técnica y complemento informativo, al finalizar la instalación se facilitará por parte de la Empresa adjudicataria, una colección completa de planos de la instalación donde se representará la ubicación exacta de equipos y cableados, además de la lista de conexionados de todas las cajas de la instalación, indicando las referencias de las marcaciones de los cables.

Asimismo se representará la situación exacta de los diferentes tubos, arquetas, cajas y formas de acometidas a equipos, con indicación de sus dimensiones básicas. También se adjuntarán planos del cableado de los centros de mando con indicación de bornas y conexionado de los equipos integrantes de los mismos.

Junto con los planos se adjuntarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos instalados.

Será por cuenta del contratista la legalización de la red de alumbrado público según lo dispuesto en la Orden 9344/2003 de 1 de octubre, del Consejero de Economía e Innovación Tecnológica y la legalización de los enlaces vía radio ante la Dirección General de Telecomunicaciones.

8.9.- ACABADOS Y REMATES FINALES.

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

- La reconstrucción total o parcial de equipos o elementos deteriorados durante el montaje.
- Limpieza total de canalizaciones, equipos, cuadros y demás elementos de la instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, equipos y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas, portacables, etc.) situados en puntos críticos, o en período de oxidación.
- Ajuste de la regulación de todos los equipos que lo requieran.
- Letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.
- Legalización de la instalación de alumbrado, es decir los boletines eléctricos concedidos por el Ministerio de Industria.

8.10.- PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA.

Independientemente de las pruebas de puesta en marcha específicas que para algunas instalaciones especiales puedan haber quedado ya recogidas en apartados anteriores de este Pliego, deberán realizarse las siguientes:

- Prueba con las potencias demandadas calculadas, de las instalaciones de alumbrado.
- Prueba del correcto funcionamiento de todas las luminarias.

- Medida de la resistencia de aislamiento de los tramos de instalación que se considere oportuno.
- Medida de la resistencia a tierra en los puntos que se considere oportuno.
- Medida del factor de potencia global de la instalación.

En todo caso, las pruebas reseñadas deberán realizarse en presencia de la Dirección Técnica y siguiendo sus instrucciones. Para ello el Instalador deberá disponer el personal, medios auxiliares y aparatos de medida precisos.

Será competencia exclusiva de la Dirección Técnica determinar si el funcionamiento de la instalación o las mediciones de resistencia son correctos y conformes a lo exigido en este Pliego y las reglamentaciones vigentes, entendiéndose que en caso de considerarlos incorrectos el Instalador queda obligado a subsanar las deficiencias sin cargo adicional alguno para la Propiedad.

En Pinto, Enero 2012

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
(ICCP nº colegiado 25.743)

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Pinto

PROYECTO CONSTRUCTIVO

«CONSTRUCCIÓN DE UNA GLORIETA EN LA INTERSECCIÓN DE LAS CALLES CATALUÑA, NAVARRA Y BÉLGICA DEL MUNICIPIO DE PINTO»

documento 4:

mediciones y presupuesto

PINTO

(MADRID)

ENERO 2012

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
U01AB100	m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO						
	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	BORDILLO EXISTENTE	1	750,00			750,00	
							750,00
UU01BP030	m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA						
	Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.						
	00-C_ACERA-ACERA	1	335,00			335,00	
	00-C_ACERA-ADOQUIN	1	95,00			95,00	
	00-C_ACERA-CALZADA	1	120,00			120,00	
	00-C_ADOQUIN_ADOQ	1	50,00			50,00	
	00-ADOQUIN-ACERA	1	290,00			290,00	
	Redefinición orejeta adoquin	-1	14,50			-14,50	
	Redefinición orejeta z.verde	-1	33,00			-33,00	
	00-ADOQUIN-CALZADA	1	40,00			40,00	
	00-ADOQUIN-GLORIETA	1	25,00			25,00	
	00-ADOQUIN-ADOQ. GRANITO	1	14,50			14,50	
	00-ADOQUIN-Z.VERDE	1	33,00			33,00	
							955,00
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.						
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	APERTURA BORDILLO EXT GLORIETA	1	55,00	0,50	0,10	2,75	
	00-C_CALZADA-ACERA	1	105,00			105,00	
	Redefinición orejeta z.verde	-1	13,50			-13,50	
	Redefinición orejeta adoq. granito	-1	1,00			-1,00	
	00-C_CALZADA-ADOQUIN	1	105,00			105,00	
	ELIMINACION LOMO ASNO	1	100,00			100,00	
	00-CALZADA-ZV	1	13,50			13,50	
	00-CALZADA-ADOQ.GRANITO	1	1,00			1,00	
							312,75
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM						
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	APERTURA BORDILLO EXT GLORIETA	1	55,00	0,50	0,20	5,50	
	00-C_ACERA-ADOQUIN	1	95,00		0,15	14,25	
	00-C_ACERA-CALZADA	1	120,00		0,15	18,00	
	00-ADOQUIN-CALZADA	1	40,00		0,15	6,00	
	00-ADOQUIN-GLORIETA	1	25,00		0,15	3,75	
	00-C_CALZADA-ADOQUIN	1	105,00		0,20	21,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	00-ADOQUIN-Z.VERDE	1	33,00		0,20	6,60	
	00-CALZADA-ZV	1	13,50		0,20	2,70	
							77,80
U01AR020	m3 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE						
	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.						
	A LATERALES						
	CONTORNO CALZADA	1	305,00	1,00	0,04	12,20	
							12,20
U18F100	m RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA						
	Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.						
	APERTURA BORDILLO EXT GLORIETA	2	55,00			110,00	
	IMPLANTACIÓN BORDILLO MEDIANA	1	55,00			55,00	
							165,00
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA						
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.						
	APERTURA BORDILLO EXT GLORIETA	1	55,00	0,50	0,20	5,50	
							5,50
U01EE010	m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m						
	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, en cualquier tipo de terreno excepto roca, con profundidad <0,50 m., incluso pp excavación a mano en cruces de servicios y puntos singulares. Con nivelación y compactación de la explanada resultante, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.						
	00-C_ACERA-ADOQUIN	1	95,00		0,32	30,40	
	00-C_ACERA-CALZADA	1	120,00		0,30	36,00	
	00-C_CALZADA-ADOQUIN	1	105,00		0,05	5,25	
	00-ZV_ACERA	1	10,00		0,35	3,50	
							75,15
UU01NU01	ud DESMONTAJE SEÑAL/MOBILIARIO						
	Desmontado de seña/mobiliariol en viario, incluso demolición de cimentación, medios de elevación carga y descarga y transporte a instalaciones Municipales o almacenaje para recuperación.						
		10				10,00	
							10,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UU01AA01	ud PUESTA ALTURA ARQUETAS/POZOS						
	Levantado y puesta en altura de arqueta/pozo y tapa de registro, incluso acompañado, demolición y reposición de firme, pp. reposición tapas y cercos en mal estado, y reconstrucción de fábrica de ladrillo, con retirada y carga del material resultante y transporte a vertedero						
		12				12,00	
							12,00
U01AO010	m3 DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO						
	Demolición de obra de fábrica de ladrillo, incluso retirada del material a vertedero o lugar de empleo.						
	SUMIDEROS	6	1,00	1,00	1,00	6,00	
							6,00
UU01DM01.1	ud CONDENA COLECTOR						
	Condena de colector en servicio mediante sellado de tubo de salida en pozo de cabecera realizada con fabrica de ladrillo y hormigón tras lo cual se enfoscará y fratasará, incluido medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente terminada.						
	SUMIDEROS	6				6,00	
							6,00
UU03DE010	m2 ELIMINACIÓN MARCA VIAL						
	Eliminación de marcas viales mediante limpieza con chorro de arena o agua o fresado.						
	CALLE FRANCIA	1	95,00	0,10		9,50	
	SIMBOLOS	2	1,50			3,00	
							12,50
UU04RA01.1	m DESMONTAJE BADÉN						
	Desmontaje de badén en plastico realizado manualmente, incluso carga y tte a lugar indicado por la D.F.						
		1	12,00			12,00	
		1	7,00			7,00	
							19,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN						
U03CZ010	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO						
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.						
	BAJO GLORIETA	1	230,00		0,15	34,50	
	CREACIÓN ELEVACIÓN	1	230,00		0,30	69,00	
	ANILLO EXTERIOR GLORIETA	1	55,00		0,15	8,25	
							111,75
UU01TC071	m3 SUBBASE SUELO SELECCIONADO						
	Sub-base o explanada mejorada de suelos seleccionados o arena de miga, puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.						
	00-ZV_ACERA	1	10,00		0,15	1,50	
							1,50
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40						
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.						
	00-C_ACERA-ADOQUIN	1	95,00		0,20	19,00	
	00-C_ACERA-CALZADA	1	120,00		0,20	24,00	
	00-C_CALZADA-ACERA	1	105,00		0,25	26,25	
	Redefinición orejeta z.verde	-1	13,50		0,25	-3,38	
	Redefinición orejeta adoq. granito	-1	1,00		0,25	-0,25	
	00-C_CALZADA-ADOQUIN	1	105,00		0,20	21,00	
	00-ADOQUIN-ACERA	1	290,00		0,27	78,30	
	Redefinición orejeta adoquin	-1	14,50		0,27	-3,92	
	Redefinición orejeta z.verde	-1	33,00		0,27	-8,91	
	00-ZV_ACERA	1	10,00		0,15	1,50	
	PUESTA A COTA ANTIGUAS BARBACANAS						
	PASOS PEATONES C/NAVARRA Y BELGICA	2	7,00	2,30	0,15	2,42	0.5
	SELLADO SUMIDEROS ELIMINADOS	6	1,00	1,00	1,00	6,00	
	PIÑON GLORIETA CON ADOQUIN	1	35,00		0,15	5,25	
	00-ADOQUIN-ADOQ. GRANITO	1	14,50		0,15	2,18	
	00-CALZADA-ADOQ.GRANITO	1	1,00		0,15	0,15	
							169,59
U04VBH185.1	m2 PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40						
	Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40 cm., sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						
	00-C_ACERA	1	685,00			685,00	
	Redefinición orejeta adoquin	-1	14,50			-14,50	
	Redefinición orejeta z.verde	-1	33,00			-33,00	
	Redefinición orejeta z.verde	-1	13,50			-13,50	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Redefinición orejeta adoq. granito	-1	1,00			-1,00	
							623,00
IMPRESION	m2 IMPRESIÓN HORMIGÓN CON RESINAS						
	Pavimento de hormigón HM-15/P/40, de 10cm de espesor, armado con fibras de polipropileno con tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón con mortero aditivado con resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma semejando listones de madera, i/limpieza y saneamiento de la superficie de asiento, aplicación de resina como unión entre pavimentos, aplicación del mortero, texturado y curado, limpieza con agua a presión y sellado de juntas, todo ello con productos tipo Paviprint o equivalente incluso mortero para nivelación y pendientes según planos de replanteo.						
	ANILLO EXTERIOR GLORIETA	1	55,00	1,50		82,50	
							82,50
U04VQ003	m2 PAV.ADOQ.HORM. 20x10x8 COLORES						
	Pavimento con adoquín de hormigón de doble capa rectangular color a determinar por D.F. de 20x10 cm y 8 cm de espesor, colocados sobre capa de mortero de cemento M-5 de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca .						
	00-C_ADOQUIN	1	225,00			225,00	
							225,00
U04VQ340	m2 PAV.ADO.GRANITO COLOR 10x10x10						
	Pavimento de adoquines de granito color negro ochavo o a elegir por la D.F., corte tronzado, de 10x10x10 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.						
	PIÑON GLORIETA	1	35,00			35,00	
	ZONA ESTANCIAL	1	20,00			20,00	
							55,00
U04VBH065.1	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN/CIGARRO COLOR 30x30/40X40						
	Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20, 30x30 o 40x40cm., con resaltos cilíndricos tipo botón o cigarro, sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, cortes, enlechado, limpieza y remate con mortero de cemento y pasta de sellado contra la fachada.						
	00-C_BARBACANAS	1	110,00			110,00	
	00-C_MARQUESINA CIGARRO	1	20,00			20,00	
	00-C_MARQUESINA BOTON	1	5,00			5,00	
							135,00
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.						
	00-C_CALZADA	1	1.450,00			1.450,00	
	00-C_ACERA-CALZADA	1	120,00			120,00	
	00-ADOQUIN-CALZADA	1	40,00			40,00	
							1.610,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.						
	00-C_ACERA-CALZADA	1	120,00			120,00	
	00-ADOQUIN-CALZADA	1	40,00			40,00	
							160,00
CREA LOM ASNO	m2 CREACIÓN PASO DE PEATONES ELEVADO						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) o AC22BIND50/70S (antigua S-20) para la creación de pasos de peatones elevados, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en zonas perimetrales						
	PASOS PEATONES						
	CALLES NAVARRA Y BELGICA	2	7,50	8,00		120,00	
	CALLE CATALUÑA	3	6,60	7,00		138,60	
		1	7,25	7,00		50,75	
							309,35
UU02AC003	m LIMITE ACERO						
	Pletina acero de espesor mínimo 1cm, y 15 cm de altura , rematado con borde redondeado para evitar cortes, con dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero, utilizada para formación de alcorques y delimitación de pavimentos y cuya cimentación se realizará mediante hormigonado de los garrotes que deberá poseer cada 70-100cm de Ø12mm mínimo y altura 20cm. Totalmente instalada, incluso cimentación, elementos de fijación, curvado, remates, cortes y soldaduras.						
	LIMITE INT GLORIETA	1	45,00			45,00	
	FIGURAS GLORIETA	1	70,00			70,00	
	ZONA ESTANCIAL	1	45,00			45,00	
							160,00
UU04BH005	m BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.						
	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.						
	00-BORDILLO TIPO VI	1	73,00			73,00	
	MEDIANA DOBLE	1	55,00			55,00	
							128,00
UU04BH070	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm.						
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.						
	00-BORDILLO TIPO III	1	290,00			290,00	
	PASOS PEATONES CALLES NAV Y BELG	1	20,00			20,00	
							310,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UU04BH065	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.2 4-20x22 cm.						
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 4 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30cmr, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
	LIMITE EXT GLORIETA	1	55,00			55,00	
	MEDIANA DOBLE	1	55,00			55,00	
							110,00
UU04BH080	m BORD.HORM. BICAPA ARIDO GRANÍTICO 15x35 cm.						
	Bordillo de hormigón bicapa biselado realizado con aridos graníticos de Guadarrama, de color a elegir por la D.F. recto de 15 cm. de bases superior e inferior y 35 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
	JARDINERAS	1	40,00			40,00	
							40,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 3 SANEAMIENTO Y DRENAJE						
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.						
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00	0,80		48,00	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00	0,80		17,60	
	ARQUETAS DREN	1	1,00	1,00		1,00	
							66,60
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM						
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00	0,80	0,20	9,60	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00	0,80	0,20	3,52	
	ARQUETAS DREN	1	1,00	1,00	0,20	0,20	
							13,32
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA						
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00	0,80	0,70	33,60	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00	0,80	0,70	12,32	
	ARQUETAS DREN	1	1,00	1,00	0,70	0,70	
							46,62
U02HC020	m3 HORMIGÓN HM-20 RELLENOS OBRAS FÁBRICA						
	Hormigón HM-20 en rellenos, de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00	0,80	0,75	36,00	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00	0,80	0,75	13,20	
	DEDUZCO TUBOS						
	TUBO SUMIDEROS	-1	60,00	3,14	0,09	-16,96	
	TUBO DREN/POZO	-1	22,00	3,14	0,09	-6,22	
							26,02
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40						
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00	0,80	0,20	9,60	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00	0,80	0,20	3,52	
							13,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00	0,80		48,00	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00	0,80		17,60	
							65,60
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00	0,80		48,00	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00	0,80		17,60	
							65,60
UU07OEP490	m TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.						
	TUBO SUMIDEROS	1	60,00			60,00	
	TUBO DREN/POZO	1	22,00			22,00	
							82,00
UU07EU010	ud SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA FUND.60x30x60cm						
	Sumidero sifónico para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 60x30 cm. y 60 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 66x35x5 cm., codo de PVC Ø315mm, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.						
	SUMIDEROS	8				8,00	
							8,00
UU090032	ud CONEXIÓN COLECTOR-POZO/SUMIDERO						
	Ud. conexión de red de saneamiento a pozo de registro o sumidero, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de suguridad.Incluso excavación y relleno.						
	SUMIDEROS	8				8,00	
							8,00
U02LV050	m DREN CIRCULAR PVC D=125 mm						
	Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 125 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.						
	GLORIETA	1	55,00			55,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							55,00
U13AP030	m2 GEOTEXTIL DRENAJE 160 g./m2 UV						
	Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g./m2, tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.						
	GLORIETA	4	55,00			220,00	
							220,00
UU11SAA021.1	ud ARQUETA REGISTRO 60X60X90CM						
	Arqueta 60x60x90 cm. libres, para conexión de tubo dren y tubo de saneamiento, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.						
	REGISTRO DREN	2				2,00	
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 4 ALUMBRADO PÚBLICO						
UU01BP030	m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA						
	Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00	1,00		6,00	
							6,00
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.						
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	8,00	1,00		8,00	
							8,00
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM						
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00	1,00	0,15	0,90	
		1	8,00	1,00	0,20	1,60	
							2,50
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA						
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00	1,00	0,40	2,40	
		1	8,00	1,00	0,40	3,20	
							5,60
UU11SAC020	m CANALIZACIÓN B/ACERA						
	Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00			6,00	
	CANALIZACION INTERIOR GLORIETA	1	45,00			45,00	
							51,00
UU11SAC040	m CANALIZACIÓN B/CALZADA						
	Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	8,00			8,00	
							8,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U01RZ020	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00	1,00	0,40	2,40	
							2,40
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40						
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00	1,00	0,15	0,90	
		1	8,00	1,00	0,20	1,60	
							2,50
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00	1,00		6,00	
		1	8,00	1,00		8,00	
							14,00
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.						
	CONEXION RED EXISTENTE	1	6,00	1,00		6,00	
		1	8,00	1,00		8,00	
							14,00
U09BCP09.0	m LÍNEA ALUMB.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu. S/EXC.						
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.						
	CONEXION RED EXISTENTE						
	ACERA	1	6,00			6,00	
	CALZADA	1	8,00			8,00	
	CANALIZACION INTERIOR GLORIETA	1	45,00			45,00	
							59,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UU11SAA020	ud ARQUETA 60x60x90 CRUCE						
	Arqueta 60x60x90 cm. libres, para cruce de calzada, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.						
	PARA EL CRUCE	2				2,00	
							2,00
U10CC040	ud PTO.LUZ: COLUMNA+2 PROYECTORES						
	Punto de luz, compuesto por: Dos(2) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. .						
		3				3,00	
							3,00
U10CC040.1	ud PTO.LUZ: COLUMNA+3 PROYECTORES						
	Punto de luz, compuesto por: Tres (3) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UU04CE001	ud CONEXION RED PROYECTADA CON RED EXISTENTE						
	Partida para conectar la red de alumbrado público proyectada con la red de alumbrado existente, con independencia de que las conexiones se realicen con red subterránea o aérea, incluyendo todos los trabajos de albañilería y eléctricos necesarios, así como el material auxiliar, incluso adecuación del centro de mando si fuera necesario, con los elementos de protección y mando necesarios, como interruptor automático general, contactores, interruptor automático para protección de cada circuito de salida, interruptor diferencial por cada circuito de salida y/o interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso bastidor, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. O conexiones a luminarias existentes. Totalmente terminadas y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
UU04.001	ud LEGALIZACIÓN INSTALACIONES						
	Legalización de las instalaciones, con los siguientes documentos y trámites: -Soliccitud a la empresa suministradora de energia de la petición de nuevo suministro. -Proyecto de las instalaciones del Alumbrado público, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Dirección de las obras de la instalación, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Presentación en la delegación de industria de Madrid, junto con los boletines del instalador. -Gastos de la inspección técnica de las obras por empresa homologada, OCA.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 5 RIEGO Y JARDINERÍA						
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.						
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00	1,00		16,00	
							16,00
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM						
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00	1,00	0,20	3,20	
	ESTANCIAL	1	25,00	0,60	0,15	2,25	
							5,45
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA						
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00	1,00	0,40	6,40	
	ESTANCIAL	1	25,00	0,60	0,40	6,00	
							12,40
UU11SAC020	m CANALIZACIÓN B/ACERA						
	Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.						
	BAJO MEDIANA	1	15,00			15,00	
	BAJO GLORIETA	1	30,00			30,00	
	ESTANCIAL	1	25,00			25,00	
							70,00
UU11SAC040	m CANALIZACIÓN B/CALZADA						
	Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00			16,00	
							16,00
U01RZ020	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00	1,00	0,40	6,40	
	BAJO MEDIANA	1	15,00	0,60	0,40	3,60	
	BAJO GLORIETA	1	30,00	0,60	0,40	7,20	
	ESTANCIAL	1	25,00	0,60	0,40	6,00	
							23,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40						
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00	1,00	0,20	3,20	
	ESTANCIAL	1	25,00	0,60	0,15	2,25	
							5,45
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00	1,00		16,00	
							16,00
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.						
	CRUCES CALZADA RIEGO	2	8,00	1,00		16,00	
							16,00
ACO	ud ACOMETIDA CYII						
	Acometida completa de diámetro 20mm. con conjunto de medida según normas del Canal de Isabel II, derivada de la red y longitud hasta 10 metros, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y retirada a vertedero del sobrante de la excavación, incluso armario de contadores e instalación del contador suministrado por el Canal de Isabel II.						
		1				1,00	
							1,00
U12TPB230	m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=25 mm.						
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 25 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.						
	SECTOR ARBOLES	1	53,00			53,00	
							53,00
U12TPB240	m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=32 mm.						
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.						
	DE ARMARIO A GLORIETA	1	8,00			8,00	
	SECTOR ARBOLES	1	53,00			53,00	
	ESTANCIAL	1	25,00			25,00	
	CRUCE A PENSAMIENTOS	1	15,00			15,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							101,00
U12TGE010	m TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/35cm D=16						
	Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.						
	ANILLOS	9	3,50			31,50	
	GOTEOS	1	65,00		0,50	32,50	
							64,00
U12VE112	ud VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.						
	Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.						
		2				2,00	
							2,00
U12VR315	ud VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1 1/2"						
	Válvula reguladora de presión, de plástico, de acción directa, de 1 1/2" de diámetro, en red de riego, completamente instalada.						
		2				2,00	
							2,00
U12SP250	ud KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V						
	Kit programador intemperie para 2 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.						
		1				1,00	
							1,00
U12Q020	ud ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA						
	Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.						
		1				1,00	
							1,00
U12L055	ud FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1 1/2"						
	Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1 1/2", i/piezas y accesorios, instalado.						
		2				2,00	
							2,00
U13AM010	m3 SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA						
	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.						
	00-ADOQUIN-Z.VERDE	1	33,00		0,50	16,50	
	00-CALZADA-ZV	1	13,50		0,50	6,75	
	JARDINERAS ELEVADAS	1	17,00		0,15	2,55	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							25,80
U13W100.1	ud TRASPLANTE ÁRBOL MAQ.HIDR.D=110						
	Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica tipo Optimal o equivalente, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm. de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m., medida la unidad transplantada.						
	LOS QUE NO CAEN EN GLORIETA	4				4,00	
							4,00
U13EA280.1	ud PICEA ABIES 3,5-4,0 m. CEPELLÓN						
	Picea abies (Abeto rojo) de 3,50 a 4,00 m. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,5x1,5x1,5 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.						
		1				1,00	
							1,00
U13EB050	ud LIGUSTRUM JAPONICUM 16-18 cm.CEPELLÓN						
	Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.						
	NUEVOS MEDIANA	3				3,00	
	GLORIETA	4				4,00	
							7,00
U13MM450.1	m2 CUBRICIÓN MACIZO MARMOLINA COLOR						
	Cubrición sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas, de capa uniforme de 10 cm. de espesor de marmolina de color de 12-25 mm., incluso extendido de la misma, preparación previa del terreno y limpieza final.						
	LLANTA DE LA GLORIETA	1	45,00			45,00	
							45,00
U13EH500	ud ANUALES DE FLOR EN BANDEJA CONT.						
	Anuales de flor en bandeja, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.						
	PENSAMIENTOS 10UD/M2	10	5,00			50,00	
	RUEDA ZONA ESTANCIAL	10	5,00			50,00	
							100,00
U13AP190	m2 ACOLCHADO C/CORTEZA PINO 10 cm.						
	Suministro y extendido superficial a mano, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espeso,r sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas.						
	CUERPO GLORIETA	1	75,00			75,00	
	ESTANCIAL	1	30,00			30,00	
							105,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U13EE060	ud BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT.						
	Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.						
	LOGO	5	20,00			100,00	
							100,00
U13EE055	ud BUXUS SEMP.BOLA 0,4-0,6 m						
	Buxus sempervirens bola (Boj Común)de 0,40 a 0,60 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.						
	RUEDA	1				1,00	
	JARDINERAS ELEVADAS	8				8,00	
							9,00
U13EE420	ud TEUCRIUM FRUTICANS 0,4-0,6 CONT.						
	Teucrium fruticans (Olivilla) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.						
	JARDINERA ELEVADA	2	8,00			16,00	
							16,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS						
UU06WH015	ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm						
	Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.						
	RETRANQUEO	1				1,00	
							1,00
U06TU010	m. CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100						
	Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.						
	RETRANQUEO HIDRANTE	1	10,00			10,00	
							10,00
RET TELECOM	ud RETRANQUEO CAMARA TELECOM						
	Retranqueo camara telecomunicaciones para fibra óptica, con nueva arqueta prefabricada, de dimensiones exteriores 1,58x1,40x1,45 m., con ventanas vertical y cuadradas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso la conexión y funcionamiento de todos los circuitos incluido la fibra, los tubos y el cableado						
		1				1,00	
							1,00
ALUMB	ud RETRANQUEO LUMINARIA						
	Retranqueo de luminaria existente mediante camión grua previo desmontaje, incluso nueva cimentación con pernos de anclaje, pica y arqueta, canalización y obra civil necesaria así como cableado, totalmente instalada, conexionada y funcionand.						
		1				1,00	
							1,00
REUB POSTES	ud REUBICACIÓN POSTES LUZ (BUS Y PP)						
	Reubicación de los postes de luz de marquesinas o pasos de peatones, incluyendo desmontaje, demolición de la cimentación, traslado a nuevo lugar, canalización bajo acera incluido el cableado, creación de nueva arqueta y cimentación, totalmente instalado, conexionado y funcionando.						
		3				3,00	
							3,00
UU06MB01	ud DESMONTAJE/MONTAJE MARQUESINA BUS						
	Desmontaje, almacenamiento y posterior montaje de marquesina de autobús, realizado por empresa autorizada por el Consorcio Regional de Transportes, contando la unidad adicionalmente con demolición y reposición de cimentaciones y conexiones de energía electrica, y colocación de poste de parada provisional durante el transcurso de las obras. Totalmente instalada, conexionada y funcionando						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO						
U17HSS020.1	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS						
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanco o color, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.						
	CEDAS	6	1,40			8,40	
	FLECHAS	11	1,50			16,50	
	STOPS	2	1,70			3,40	
							28,30
U17HSC020.1	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS						
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, blanco o color, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, y p.p. de banda termoplastica de señalización para invidentes.						
	PASOS PEATONES						
	CALLES NAVARRA Y BELGICA	2	7,50	8,00		120,00	
	CALLE CATALUÑA	3	6,60	7,00		138,60	
		1	7,25	7,00		50,75	
							309,35
UU15MCA130	ud PAPELERA CIRCULAR 40 l						
	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero de 1,5 mm de espesor, tiene 56 cm de altura de cesta y 35 cm de diámetro, de 40 l de capacidad, incluido el poste de anclaje, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas, según plano de detalles.						
		1				1,00	
							1,00
U17VAA011	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=60 cm.						
	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	GLORIETA	4				4,00	
	CARGA-DESCARGA	2				2,00	
							6,00
U17VAT021	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 cm.						
	Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	CEDAS	4				4,00	
	BADÉN	8				8,00	
							12,00
U17VAC011	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=60 cm.						
	Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	PEATONES	4				4,00	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UU17HMC040	m M.VIAL CONTINUA 10 cm						
	Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, incluso premarcaje.						
		1	60,00			60,00	
		1	110,00			110,00	
							170,00
UU17HMC041	m M.VIAL DISCONTINUA 10 cm						
	Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.						
		1	210,00			210,00	
							210,00
mU15AI510	ud SEÑAL LUMINOSA T. CAJÓN PASO PEATONES						
	Suministro y colocación de señal luminosa tipo cajón en pasos de peatones, según N.E.C. Incluso poste de sustentación, cimentación piezas de anclaje, conexiones y tornillería inoxidable.						
		2				2,00	
							2,00
U15MAB060	ud BANCO HORMIG.C/ RESPALDO MADERA.L=1,80m.						
	Suministro y colocación de banco de hormigón armado prefabricado de alta calidad (con aridos graníticos de Guadarrama), de 1,80 m de largo, 0,60 m de ancho y 0,45m de altura, color y textura a decidir por la D.F.con bordes redondeados, y con respaldo y asiento realizado en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrofugo, seis tablones, tres y tres abarcando un total de anchura de 42cm y altura también 42cm, siendo la estructura de acero inoxidable con reposabrazos.Totalmente instalado y anclado.						
		4				4,00	
							4,00
U15NAA190	m BORDE DE JARDÍN ONDA h=35CM						
	Borde de Jardín onda H=35cm, suministro de barandilla formada por parte proporcional de: - Cuerpo de borde de jardín de 2,86 x 0,32 m, incorporando cenefa realizada en pletina de 30x4 mm., remate superior e inferior en tubo de 20x2 mm, superior ondulado y laterales en pletina de 30x8 mm; - Placas de anclaje incluidas en el mismo cuerpo de la barandilla, previstas para anclaje atornillado o recibido en solera; - Tornillería de acero zincado; - Todo ello tratado mediante Sistema dúplex; galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, y lacado al horno con poliéster ferrotexturado negro forja; Totalmente instalado						
		1	30,00			30,00	
							30,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
	CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS							
CANONE	m3 CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS							
	Canon de vertido y gestión(vertedero o centro de reciclaje) de los productos resultantes de excavación, demolición o construcción, según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.							
	DEMOLICIONES							
	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO	1		0,17	0,28	35,70	=1	U01AB100
		1,3		0,30	0,30	87,75	=1	U01AB100
	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA	1,3			0,10	124,15	=1	UU01BP030
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	1,3			0,10	40,66	=1	U01AF210
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	1,3				101,14	=1	U01AF201
		1,3				1,30		
	FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE	1,3				15,86	=1	U01AR020
	DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO	1,3				7,80	=1	U01AO010
	ALUMBRADO PUBLICO							
	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA	1,3			0,10	0,78	=4	UU01BP030
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	1,3			0,10	1,04	=4	U01AF210
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	1,3				3,25	=4	U01AF201
		1,3				1,30		
	SANEAMIENTO							
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	1,3			0,10	8,66	=3	U01AF210
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	1,3				17,32	=3	U01AF201
	RIEGO Y JARDINERIA							
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	1,3			0,10	2,08	=5	U01AF210
	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	1,3				7,09	=5	U01AF201
							455,88	
CANONT	m3 CANON Y GESTION VERTEDERO TIERRAS							
	Canon de vertido y gestión (vertedero o centro de reciclaje) de tierras procedentes de excavación según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.							
	DEMOLICIONES							
	EXCAV. ZANJA	1,3				7,15	=1	UU01EZ010
	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m	1,3				97,70	=1	U01EE010
	ALUMBRADO PUBLICO							
	EXCAV. ZANJA	1,3				7,28	=4	UU01EZ010
	SANEAMIENTO							
	EXCAV. ZANJA	1,3				60,61	=3	UU01EZ010
		1,3				1,30		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
	JARDINERÍA Y RIEGO							
	EXCAV. ZANJA	1,3				16,12	=5	UU01EZ010
							190,16	
UU20533	ud LIMPIEZA OBRA Y TRANSPORTE RESIDUOS							
	Ud. Limpieza en obra y transporte a punto limpio designado por la Dirección Facultativa, de los residuos generados del empleo de materiales, como son botes y latas vacías de pintura, barnices, embalajes, plásticos, palets, aerosoles, etc.según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).							
		1				1,00		
							1,00	

Pinto, Enero de 2012.

EL PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PINTO

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
ICCP (nº Coleg.: 25.743)

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

U01AB100	m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO	1,97

Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

UU01BP030	m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA	3,51

Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.

TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

U01AF210	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	2,82

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

U01AF201	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	18,86

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

U01AR020	m3	FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE	44,03

Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.

CUARENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

U18F100	m	RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA	1,30

Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.

UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

UU01EZ010	m3	EXCAV. ZANJA	3,19

Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

U01EE010	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m	3,17

Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, en cualquier tipo de terreno excepto roca, con profundidad <0,50 m., incluso pp excavación a mano en cruces de servicios y puntos singulares. Con nivelación y compactación de la explanada resultante, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

UU01NU01	ud	DESMONTAJE SEÑAL/MOBILIARIO	33,05

Desmontado de seña/mobiliariol en viario, incluso demolición de cimentación, medios de elevación carga y descarga y transporte a instalaciones Municipales o almacenaje para recuperación.

TREINTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
UU01AA01	ud	PUESTA ALTURA ARQUETAS/POZOS	37,00
		Levantado y puesta en altura de arqueta/pozo y tapa de registro, incluso acompañado, demolición y reposición de firme, pp. reposición tapas y cercos en mal estado, y reconstrucción de fábrica de ladrillo, con retirada y carga del material resultante y transporte a vertedero	
		TREINTA Y SIETE EUROS	
U01AO010	m3	DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO	9,37
		Demolición de obra de fábrica de ladrillo, incluso retirada del material a vertedero o lugar de empleo.	
		NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
UU01DM01.1	ud	CONDENA COLECTOR	35,49
		Condena de colector en servicio mediante sellado de tubo de salida en pozo de cabecera realizada con fabrica de ladrillo y hormigón tras lo cual se enfoscará y fratasará, incluido medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente terminada.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
UU03DE010	m2	ELIMINACIÓN MARCA VIAL	1,28
		Eliminación de marcas viales mediante limpieza con chorro de arena o agua o fresado.	
		UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
UU04RA01.1	m	DESMONTAJE BADÉN	1,46
		Desmontaje de badén en plastico realizado manualmente, incluso carga y tte a lugar indicado por la D.F.	
		UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN

U03CZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO	21,42

Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.

VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

UU01TC071	m3	SUBBASE SUELO SELECCIONADO	13,13

Sub-base o explanada mejorada de suelos seleccionados o arena de miga, puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.

TRECE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

UU03WM010	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40	64,20

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.

SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

U04VBH185.1	m2	PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40	25,31

Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40 cm., sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

IMPRESION	m2	IMPRESIÓN HORMIGÓN CON RESINAS	18,73

Pavimento de hormigón HM-15/P/40, de 10cm de espesor, armado con fibras de polipropileno con tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón con mortero aditivado con resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma semejando listones de madera, i/limpieza y saneamiento de la superficie de asiento, aplicación de resina como unión entre pavimentos, aplicación del mortero, texturado y curado, limpieza con agua a presión y sellado de juntas, todo ello con productos tipo Paviprint o equivalente incluso mortero para nivelación y pendientes según planos de replanteo.

DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

U04VQ003	m2	PAV.ADOQ.HORM. 20x10x8 COLORES	25,73

Pavimento con adoquín de hormigón de doble capa rectangular color a determinar por D.F. de 20x10 cm y 8 cm de espesor, colocados sobre capa de mortero de cemento M-5 de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca .

VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

U04VQ340	m2	PAV.ADO.GRANITO COLOR 10x10x10	49,78

Pavimento de adoquines de granito color negro ochavo o a elegir por la D.F., corte tronzado, de 10x10x10 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U04VBH065.1	m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN/CIGARRO COLOR 30x30/40X40	21,71

Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20, 30x30 o 40x40cm., con resaltos cilíndricos tipo botón o cigarro, sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, cortes, enlechado, limpieza y remate con mortero de cemento y pasta de sellado contra la fachada.

VEINTIUN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U03VC270	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25	5,96
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.	
		CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
U03VC200	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25	7,49
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	
		SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
CREA LOM ASNO	m2	CREACIÓN PASO DE PEATONES ELEVADO	24,04
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) o AC22BIND50/70S (antigua S-20) para la creación de pasos de peatones elevados, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en zonas perimetrales	
		VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
UU02AC003	m	LIMITE ACERO	15,43
		Pletina acero de espesor mínimo 1cm, y 15 cm de altura , rematado con borde redondeado para evitar cortes, con dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero, utilizada para formación de alcorques y delimitación de pavimentos y cuya cimentación se realizará mediante hormigonado de los garrotes que deberá poseer cada 70-100cm de Ø12mm mínimo y altura 20cm. Totalmente instalada, incluso cimentación, elementos de fijación, curvado, remates, cortes y soldaduras.	
		QUINCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
UU04BH005	m	BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.	12,70
		Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.	
		DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
UU04BH070	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm.	14,91
		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.	
		CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
UU04BH065	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.2 4-20x22 cm.	14,27
		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 4 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30cmr, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
UU04BH080	m	BORD.HORM. BICAPA ARIDO GRANÍTICO 15x35 cm.	49,21
		Bordillo de hormigón bicapa biselado realizado con aridos graníticos de Guadarrama, de color a elegir por la D.F. recto de 15 cm. de bases superior e inferior y 35 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 3 SANEAMIENTO Y DRENAJE

U01AF210	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	2,82

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

U01AF201	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	18,86

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UU01EZ010	m3	EXCAV. ZANJA	3,19

Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

U02HC020	m3	HORMIGÓN HM-20 RELLENOS OBRAS FÁBRICA	76,96

Hormigón HM-20 en rellenos, de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.

SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UU03WM010	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40	64,20

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.

SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

U03VC270	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25	5,96

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.

CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

U03VC200	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25	7,49

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.

SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UU07OEP490	m	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm	35,73

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
UU07EU010	ud	SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA FUND.60x30x60cm	165,07
		Sumidero sifónico para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 60x30 cm. y 60 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 66x35x5 cm., codo de PVC Ø315mm, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.	
		CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
UU090032	ud	CONEXIÓN COLECTOR-POZO/SUMIDERO	61,12
		Ud. conexión de red de saneamiento a pozo de registro o sumidero, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de suguridad.Incluso excavación y relleno.	
		SESENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
U02LV050	m	DREN CIRCULAR PVC D=125 mm	8,19
		Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 125 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.	
		OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
U13AP030	m2	GEOTEXTIL DRENAJE 160 g./m2 UV	3,50
		Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g./m2, tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.	
		TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
UU11SAA021.1	ud	ARQUETA REGISTRO 60X60X90CM	155,38
		Arqueta 60x60x90 cm. libres, para conexión de tubo dren y tubo de saneamiento, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	
		CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 4 ALUMBRADO PÚBLICO			
UU01BP030	m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA	3,51
		Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
U01AF210	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	2,82
		Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.	
		DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
U01AF201	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	18,86
		Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.	
		DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
UU01EZ010	m3	EXCAV. ZANJA	3,19
		Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
UU11SAC020	m	CANALIZACIÓN B/ACERA	10,99
		Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.	
		DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
UU11SAC040	m	CANALIZACIÓN B/CALZADA	46,53
		Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U01RZ020	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO	13,20
		Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	
		TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
UU03WM010	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40	64,20
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.	
		SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U03VC270	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25	5,96

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.

CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

U03VC200	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25	7,49

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.

SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U09BCP09.0	m	LÍNEA ALUMB.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu. S/EXC.	13,04

Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.

TRECE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

UU11SAA020	ud	ARQUETA 60x60x90 CRUCE	168,88

Arqueta 60x60x90 cm. libres, para cruce de calzada, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.

CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U10CC040	ud	PTO.LUZ: COLUMNA+2 PROYECTORES	1.957,49

Punto de luz, compuesto por:
Dos(2) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable
Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438.
Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.
.

MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U10CC040.1	ud	PTO.LUZ: COLUMNA+3 PROYECTORES	2.248,99

Punto de luz, compuesto por:
Tres (3) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable
Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438.
Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.

DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UU04CE001	ud	CONEXION RED PROYECTADA CON RED EXISTENTE	251,29

Partida para conectar la red de alumbrado público proyectada con la red de alumbrado existente, con independencia de que las conexiones se realicen con red subterránea o aérea, incluyendo todos los trabajos de albañilería y eléctricos necesarios, así como el material auxiliar, incluso adecuación del centro de mando si fuera necesario, con los elementos de protección y mando necesarios, como interruptor automático general, contactores, interruptor automático para protección de cada circuito de salida, interruptor diferencial por cada circuito de salida y/o interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso bastidor, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. O conexiones a luminarias existentes. Totalmente terminadas y en funcionamiento.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

UU04.001	ud	LEGALIZACIÓN INSTALACIONES	1.304,77

Legalización de las instalaciones, con los siguientes documentos y trámites:
-Soliccitud a la empresa suministradora de energia de la petición de nuevo suministro.
-Proyecto de las instalaciones del Alumbrado público, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente.
-Dirección de las obras de la instalación, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente.
-Presentación en la delegación de industria de Madrid, junto con los boletines del instalador.
-Gastos de la inspección técnica de las obras por empresa homologada, OCA.

MIL TRESCIENTOS CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 5 RIEGO Y JARDINERÍA

U01AF210	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.	2,82

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

U01AF201	m3	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM	18,86

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UU01EZ010	m3	EXCAV. ZANJA	3,19

Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

UU11SAC020	m	CANALIZACIÓN B/ACERA	10,99

Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.

DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UU11SAC040	m	CANALIZACIÓN B/CALZADA	46,53

Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.

CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

U01RZ020	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO	13,20

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

UU03WM010	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40	64,20

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.

SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

U03VC270	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25	5,96

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.

CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U03VC200	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25	7,49
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	
		SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
ACO	ud	ACOMETIDA CYII	791,27
		Acometida completa de diámetro 20mm. con conjunto de medida según normas del Canal de Isabel II, derivada de la red y longitud hasta 10 metros, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y retirada a vertedero del sobrante de la excavación, incluso armario de contadores e instalación del contador suministrado por el Canal de Isabel II.	
		SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
U12TPB230	m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=25 mm.	2,09
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 25 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
U12TPB240	m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=32 mm.	2,73
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U12TGE010	m	TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/35cm D=16	2,09
		Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
U12VE112	ud	VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.	13,93
		Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		TRECE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U12VR315	ud	VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1 1/2"	99,91
		Válvula reguladora de presión, de plástico, de acción directa, de 1 1/2" de diámetro, en red de riego, completamente instalada.	
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
U12SP250	ud	KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V	339,86
		Kit programador intemperie para 2 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.	
		TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U12Q020	ud	ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA	49,93
		Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U12L055	ud	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1 1/2"	35,75
		Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1 1/2", i/piezas y accesorios, instalado.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U13AM010	m3	SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA	41,93
		Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.	
		CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U13W100.1	ud	TRASPLANTE ÁRBOL MAQ.HIDR.D=110	370,27
		Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica tipo Optimal o equivalente, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm. de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m., medida la unidad transplantada.	
		TRESCIENTOS SETENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
U13EA280.1	ud	PICEA ABIES 3,5-4,0 m. CEPELLÓN	270,80
		Picea abies (Abeto rojo) de 3,50 a 4,00 m. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,5x1,5x1,5 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	
		DOSCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
U13EB050	ud	LIGUSTRUM JAPONICUM 16-18 cm.CEPELLÓN	83,33
		Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	
		OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
U13MM450.1	m2	CUBRICIÓN MACIZO MARMOLINA COLOR	31,90
		Cubrición sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas, de capa uniforme de 10 cm. de espesor de marmolina de color de 12-25 mm., incluso extendido de la misma, preparación previa del terreno y limpieza final.	
		TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
U13EH500	ud	ANUALES DE FLOR EN BANDEJA CONT.	1,86
		Anuales de flor en bandeja, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
U13AP190	m2	ACOLCHADO C/CORTEZA PINO 10 cm.	9,77
		Suministro y extendido superficial a mano, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espeso,r sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas.	
		NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U13EE060	ud	BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT.	11,28
		Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		ONCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
U13EE055	ud	BUXUS SEMP.BOLA 0,4-0,6 m	25,45
		Buxus sempervirens bola (Boj Común)de 0,40 a 0,60 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U13EE420	ud	TEUCRIUM FRUTICANS 0,4-0,6 CONT.	10,75
		Teucrium fruticans (Olivilla) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		DIEZ EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS

UU06WH015	ud	HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm	1.283,43

Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.

MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

U06TU010	m.	CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100	33,62

Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

RET TELECOM	ud	RETRANQUEO CAMARA TELECOM	929,72

Retranqueo camara telecomunicaciones para fibra óptica, con nueva arqueta prefabricada, de dimensiones exteriores 1,58x1,40x1,45 m., con ventanas vertical y cuadradas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso la conexión y funcionamiento de todos los circuitos incluido la fibra, los tubos y el cableado

NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

ALUMB	ud	RETRANQUEO LUMINARIA	648,99

Retranqueo de luminaria existente mediante camión grua previo desmontaje, incluso nueva cimentación con pernos de anclaje, pica y arqueta, canalización y obra civil necesaria así como cableado, totalmente instalada, conexionada y funcionand.

SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

REUB POSTES	ud	REUBICACIÓN POSTES LUZ (BUS Y PP)	476,61

Reubicación de los postes de luz de marquesinas o pasos de peatones, incluyendo desmontaje, demolición de la cimentación, traslado a nuevo lugar, canalización bajo acera incluido el cableado, creación de nueva arqueta y cimentación, totalmente instalado, conexionado y funcionando.

CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

UU06MB01	ud	DESMONTAJE/MONTAJE MARQUESINA BUS	1.329,07

Desmontaje, almacenamiento y posterior montaje de marquesina de autobús, realizado por empresa autorizada por el Consorcio Regional de Transportes, contando la unidad adicionalmente con demolicIón y reposición de cimentaciones y conexiones de energía electrica, y colocación de poste de parada provisional durante el transcurso de las obras. Totalmente instalada, conexionada y funcionando

MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO			
U17HSS020.1	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS	17,13
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanco o color, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.	
		DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
U17HSC020.1	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS	13,41
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, blanco o color, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, y p.p. de banda termoplastica de señalización para invidentes.	
		TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
UU15MCA130	ud	PAPELERA CIRCULAR 40 l	117,81
		Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero de 1,5 mm de espesor, tiene 56 cm de altura de cesta y 35 cm de diámetro, de 40 l de capacidad, incluido el poste de anclaje, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas, según plano de detalles.	
		CIENTO DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
U17VAA011	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=60 cm.	117,37
		Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		CIENTO DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
U17VAT021	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 cm.	127,50
		Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
U17VAC011	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=60 cm.	123,63
		Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
UU17HMC040	m	M.VIAL CONTINUA 10 cm	1,18
		Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, incluso premarcaje.	
		UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
UU17HMC041	m	M.VIAL DISCONTINUA 10 cm	1,22
		Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.	
		UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
mU15AI510	ud	SEÑAL LUMINOSA T. CAJÓN PASO PEATONES	968,00
		Suministro y colocación de señal luminosa tipo cajón en pasos de peatones, según N.E.C. Incluso poste de sustentación, cimentación piezas de anclaje, conexiones y tornillería inoxidable.	
		NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U15MAB060	ud	BANCO HORMIG.C/ RESPALDO MADERA.L=1,80m.	326,38

Suministro y colocación de banco de hormigón armado prefabricado de alta calidad (con aridos graníticos de Guadarrama), de 1,80 m de largo, 0,60 m de ancho y 0,45m de altura, color y textura a decidir por la D.F.con bordes redondeados, y con respaldo y asiento realizado en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrofugo, seis tablones, tres y tres abarcando un total de anchura de 42cm y altura también 42cm, siendo la estructura de acero inoxidable con reposabrazos.Totalmente instalado y anclado.

TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

U15NAA190	m	BORDE DE JARDÍN ONDA h=35CM	68,64

Borde de Jardín onda H=35cm, suministro de barandilla formada por parte proporcional de: - Cuerpo de borde de jardín de 2,86 x 0,32 m, incorporando cenefa realizada en pletina de 30x4 mm., remate superior e inferior en tubo de 20x2 mm, superior ondulado y laterales en pletina de 30x8 mm; - Placas de anclaje incluidas en el mismo cuerpo de la barandilla, previstas para anclaje atornillado o recibido en solera; - Tornillería de acero zincado; - Todo ello tratado mediante Sistema dúplex; galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, y lacado al horno con poliéster ferrotexturado negro forja; Totalmente instalado

SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS

CANONE m3 CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS 12,00

Canon de vertido y gestión(vertedero o centro de reciclaje) de los productos resultantes de excavación, demolición o construcción, según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.

DOCE EUROS

CANONT m3 CANON Y GESTION VERTEDERO TIERRAS 3,00

Canon de vertido y gestión (vertedero o centro de reciclaje) de tierras procedentes de excavación según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.

TRES EUROS

UU20533 ud LIMPIEZA OBRA Y TRANSPORTE RESIDUOS 381,70

Ud. Limpieza en obra y transporte a punto limpio designado por la Dirección Facultativa, de los residuos generados del empleo de materiales, como son botes y latas vacías de pintura, barnices, embalajes, plásticos, palets, aerosoles, etc.según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).

TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Pinto, Enero de 2012.

EL PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PINTO

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
ICCP (nº Coleg.: 25.743)

CUADRO DE PRECIOS Nº2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

U01AB100 m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO

Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	0,33
Maquinaria	1,53
Costes indirectos 6%	0,11
TOTAL PARTIDA	1,97

UU01BP030 m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA

Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.

Mano de obra	1,90
Maquinaria	1,41
Costes indirectos 6%	0,20
TOTAL PARTIDA	3,51

U01AF210 m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	0,43
Maquinaria	2,23
Costes indirectos 6%	0,16
TOTAL PARTIDA	2,82

U01AF201 m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	3,34
Maquinaria	14,45
Costes indirectos 6%	1,07
TOTAL PARTIDA	18,86

U01AR020 m3 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE

Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.

Mano de obra	8,03
Maquinaria	33,51
Costes indirectos 6%	2,49
TOTAL PARTIDA	44,03

U18F100 m RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA

Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.

Mano de obra	0,80
Maquinaria	0,43
Costes indirectos 6%	0,07
TOTAL PARTIDA	1,30

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
UU01EZ010	m3	EXCAV. ZANJA	
		Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	2,64
		Costes indirectos 6%.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,19
U01EE010	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m	
		Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, en cualquier tipo de terreno excepto roca, con profundidad <0,50 m., incluso pp excavación a mano en cruces de servicios y puntos singulares. Con nivelación y compactación de la explanada resultante, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	0,19
		Maquinaria.....	2,80
		Costes indirectos 6%.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,17
UU01NU01	ud	DESMONTAJE SEÑAL/MOBILIARIO	
		Desmontado de seña/mobiliariol en viario, incluso demolición de cimentación, medios de elevación carga y descarga y transporte a instalaciones Municipales o almacenaje para recuperación.	
		Mano de obra.....	19,82
		Maquinaria.....	11,36
		Costes indirectos 6%.....	1,87
		TOTAL PARTIDA.....	33,05
UU01AA01	ud	PUESTA ALTURA ARQUETAS/POZOS	
		Levantado y puesta en altura de arqueta/pozo y tapa de registro, incluso acompañado, demolición y reposición de firme, pp. reposición tapas y cercos en mal estado, y reconstrucción de fábrica de ladrillo, con retirada y carga del material resultante y transporte a vertedero	
		Mano de obra.....	16,62
		Resto de obra y materiales.....	18,29
		Costes indirectos 6%.....	2,09
		TOTAL PARTIDA.....	37,00
U01AO010	m3	DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO	
		Demolición de obra de fábrica de ladrillo, incluso retirada del material a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	1,93
		Maquinaria.....	6,91
		Costes indirectos 6%.....	0,53
		TOTAL PARTIDA.....	9,37

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
UU01DM01.1	ud	CONDENA COLECTOR	
		Condena de colector en servicio mediante sellado de tubo de salida en pozo de cabecera realizada con fabrica de ladrillo y hormigón tras lo cual se enfoscará y fratasará, incluido medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	17,64
		Resto de obra y materiales.....	15,84
		Costes indirectos 6%.....	2,01
		TOTAL PARTIDA.....	35,49
UU03DE010	m2	ELIMINACIÓN MARCA VIAL	
		Eliminación de marcas viales mediante limpieza con chorro de arena o agua o fresado.	
		Mano de obra.....	0,80
		Maquinaria.....	0,41
		Costes indirectos 6%.....	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	1,28
UU04RA01.1	m	DESMONTAJE BADÉN	
		Desmontaje de badén en plastico realizado manualmente, incluso carga y tte a lugar indicado por la D.F.	
		Mano de obra.....	0,99
		Maquinaria.....	0,35
		Costes indirectos 6%.....	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	1,46

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN

U03CZ010 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO

Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.

Mano de obra	0,48
Maquinaria	7,94
Resto de obra y materiales	11,79
Costes indirectos 6%	1,21
TOTAL PARTIDA	21,42

UU01TC071 m3 SUBBASE SUELO SELECCIONADO

Sub-base o explanada mejorada de suelos seleccionados o arena de miga, puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.

Mano de obra	0,41
Maquinaria	2,77
Resto de obra y materiales	9,21
Costes indirectos 6%	0,74
TOTAL PARTIDA	13,13

UU03WM010 m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.

Mano de obra	2,15
Maquinaria	1,08
Resto de obra y materiales	57,33
Costes indirectos 6%	3,64
TOTAL PARTIDA	64,20

U04VBH185.1 m2 PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40

Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40 cm., sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Mano de obra	9,67
Resto de obra y materiales	14,21
Costes indirectos 6%	1,43
TOTAL PARTIDA	25,31

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
IMPRESION	m2	IMPRESIÓN HORMIGÓN CON RESINAS	

Pavimento de hormigón HM-15/P/40, de 10cm de espesor, armado con fibras de polipropileno con tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón con mortero aditivado con resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma semejando listones de madera, i/limpieza y saneamiento de la superficie de asiento, aplicación de resina como unión entre pavimentos, aplicación del mortero, texturado y curado, limpieza con agua a presión y sellado de juntas, todo ello con productos tipo Paviprint o equivalente incluso mortero para nivelación y pendientes según planos de replanteo.

Mano de obra	1,75
Maquinaria	1,14
Resto de obra y materiales	14,78
Costes indirectos 6%	1,06
TOTAL PARTIDA	18,73

U04VQ003 m2 PAV.ADOQ.HORM. 20x10x8 COLORES

Pavimento con adoquín de hormigón de doble capa rectangular color a determinar por D.F. de 20x10 cm y 8 cm de espesor, colocados sobre capa de mortero de cemento M-5 de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca .

Mano de obra	10,11
Maquinaria	0,98
Resto de obra y materiales	13,18
Costes indirectos 6%	1,46
TOTAL PARTIDA	25,73

U04VQ340 m2 PAV.ADO.GRANITO COLOR 10x10x10

Pavimento de adoquines de granito color negro ochavo o a elegir por la D.F., corte tronzado, de 10x10x10 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.

Mano de obra	16,33
Resto de obra y materiales	30,63
Costes indirectos 6%	2,82
TOTAL PARTIDA	49,78

U04VBH065.1 m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN/CIGARRO COLOR 30x30/40X40

Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20, 30x30 o 40x40cm., con resaltos cilíndricos tipo botón o cigarro, sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, cortes, enlechado, limpieza y remate con mortero de cemento y pasta de sellado contra la fachada.

Mano de obra	9,67
Resto de obra y materiales	10,81
Costes indirectos 6%	1,23
TOTAL PARTIDA	21,71

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

U03VC270 m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.

Mano de obra	0,08
Maquinaria	0,96
Resto de obra y materiales	4,58
Costes indirectos 6%	0,34
TOTAL PARTIDA	5,96

U03VC200 m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.

Mano de obra	0,14
Maquinaria	1,32
Resto de obra y materiales	5,61
Costes indirectos 6%	0,43
TOTAL PARTIDA	7,49

CREA LOM ASNO m2 CREACIÓN PASO DE PEATONES ELEVADO

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) o AC22BIND50/70S (antigua S-20) para la creación de pasos de peatones elevados, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en zonas perimetrales

Mano de obra	1,31
Maquinaria	11,37
Resto de obra y materiales	10,00
Costes indirectos 6%	1,36
TOTAL PARTIDA	24,04

UU02AC003 m LIMITE ACERO

Pletina acero de espesor mínimo 1cm, y 15 cm de altura , rematado con borde redondeado para evitar cortes, con dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero, utilizada para formación de alcorques y delimitación de pavimentos y cuya cimentación se realizará mediante hormigonado de los garrotes que deberá poseer cada 70-100cm de Ø12mm mínimo y altura 20cm. Totalmente instalada, incluso cimentación, elementos de fijación, curvado, remates, cortes y soldaduras.

Mano de obra	1,67
Resto de obra y materiales	12,88
Costes indirectos 6%	0,88
TOTAL PARTIDA	15,43

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

UU04BH005 m BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.

Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.

Mano de obra	3,35
Resto de obra y materiales	8,63
Costes indirectos 6%	0,72
TOTAL PARTIDA	12,70

UU04BH070 m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm.

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.

Mano de obra	3,35
Resto de obra y materiales	10,71
Costes indirectos 6%	0,85
TOTAL PARTIDA	14,91

UU04BH065 m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.2 4-20x22 cm.

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 4 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30cmr, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

Mano de obra	3,35
Resto de obra y materiales	10,11
Costes indirectos 6%	0,81
TOTAL PARTIDA	14,27

UU04BH080 m BORD.HORM. BICAPA ARIDO GRANÍTICO 15x35 cm.

Bordillo de hormigón bicapa biselado realizado con aridos graníticos de Guadarrama, de color a elegir por la D.F. recto de 15 cm. de bases superior e inferior y 35 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

Mano de obra	3,35
Resto de obra y materiales	43,08
Costes indirectos 6%	2,78
TOTAL PARTIDA	49,21

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 3 SANEAMIENTO Y DRENAJE

U01AF210 m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	0,43
Maquinaria	2,23
Costes indirectos 6%	0,16
TOTAL PARTIDA	2,82

U01AF201 m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	3,34
Maquinaria	14,45
Costes indirectos 6%	1,07
TOTAL PARTIDA	18,86

UU01EZ010 m3 EXCAV. ZANJA

Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra	0,37
Maquinaria	2,64
Costes indirectos 6%	0,18
TOTAL PARTIDA	3,19

U02HC020 m3 HORMIGÓN HM-20 RELLENOS OBRAS FÁBRICA

Hormigón HM-20 en rellenos, de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.

Mano de obra	10,89
Maquinaria	4,71
Resto de obra y materiales	57,00
Costes indirectos 6%	4,36
TOTAL PARTIDA	76,96

UU03WM010 m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.

Mano de obra	2,15
Maquinaria	1,08
Resto de obra y materiales	57,33
Costes indirectos 6%	3,64
TOTAL PARTIDA	64,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

U03VC270 m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.

Mano de obra	0,08
Maquinaria	0,96
Resto de obra y materiales	4,58
Costes indirectos 6%	0,34
TOTAL PARTIDA	5,96

U03VC200 m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.

Mano de obra	0,14
Maquinaria	1,32
Resto de obra y materiales	5,61
Costes indirectos 6%	0,43
TOTAL PARTIDA	7,49

UU07OEP490 m TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

Mano de obra	8,82
Resto de obra y materiales	24,89
Costes indirectos 6%	2,02
TOTAL PARTIDA	35,73

UU07EU010 ud SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA FUND.60x30x60cm

Sumidero sifónico para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 60x30 cm. y 60 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 66x35x5 cm., codo de PVC Ø315mm, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.

Mano de obra	35,14
Resto de obra y materiales	120,59
Costes indirectos 6%	9,34
TOTAL PARTIDA	165,07

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
UU090032	ud	CONEXIÓN COLECTOR-POZO/SUMIDERO	
		Ud. conexión de red de saneamiento a pozo de registro o sumidero, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de suguridad.Incluso excavación y relleno.	
		Mano de obra.....	34,62
		Maquinaria.....	6,55
		Resto de obra y materiales.....	16,49
		Costes indirectos 6%.....	3,46
		TOTAL PARTIDA.....	61,12
U02LV050	m	DREN CIRCULAR PVC D=125 mm	
		Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 125 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.	
		Mano de obra.....	3,69
		Maquinaria.....	0,25
		Resto de obra y materiales.....	3,79
		Costes indirectos 6%.....	0,46
		TOTAL PARTIDA.....	8,19
U13AP030	m2	GEOTEXTIL DRENAJE 160 g./m2 UV	
		Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g./m2, tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.	
		Mano de obra.....	1,92
		Resto de obra y materiales.....	1,38
		Costes indirectos 6%.....	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	3,50
UU11SAA021.1	ud	ARQUETA REGISTRO 60X60X90CM	
		Arqueta 60x60x90 cm. libres, para conexión de tubo dren y tubo de saneamiento, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	
		Mano de obra.....	85,93
		Resto de obra y materiales.....	60,65
		Costes indirectos 6%.....	8,80
		TOTAL PARTIDA.....	155,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 4 ALUMBRADO PÚBLICO

UU01BP030 m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA

Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.

Mano de obra	1,90
Maquinaria	1,41
Costes indirectos 6%	0,20
TOTAL PARTIDA	3,51

U01AF210 m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	0,43
Maquinaria	2,23
Costes indirectos 6%	0,16
TOTAL PARTIDA	2,82

U01AF201 m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	3,34
Maquinaria	14,45
Costes indirectos 6%	1,07
TOTAL PARTIDA	18,86

UU01EZ010 m3 EXCAV. ZANJA

Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra	0,37
Maquinaria	2,64
Costes indirectos 6%	0,18
TOTAL PARTIDA	3,19

UU11SAC020 m CANALIZACIÓN B/ACERA

Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.

Mano de obra	1,32
Maquinaria	0,35
Resto de obra y materiales	8,70
Costes indirectos 6%	0,62
TOTAL PARTIDA	10,99

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

UU11SAC040 m CANALIZACIÓN B/CALZADA

Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.

Mano de obra	24,17
Maquinaria	0,35
Resto de obra y materiales	19,38
Costes indirectos 6%	2,63
TOTAL PARTIDA	46,53

U01RZ020 m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

Mano de obra	3,47
Maquinaria	8,98
Costes indirectos 6%	0,75
TOTAL PARTIDA	13,20

UU03WM010 m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.

Mano de obra	2,15
Maquinaria	1,08
Resto de obra y materiales	57,33
Costes indirectos 6%	3,64
TOTAL PARTIDA	64,20

U03VC270 m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.

Mano de obra	0,08
Maquinaria	0,96
Resto de obra y materiales	4,58
Costes indirectos 6%	0,34
TOTAL PARTIDA	5,96

U03VC200 m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25

Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.

Mano de obra	0,14
Maquinaria	1,32
Resto de obra y materiales	5,61
Costes indirectos 6%	0,43
TOTAL PARTIDA	7,49

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

U09BCP09.0 m LÍNEA ALUMB.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu. S/EXC.

Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.

Mano de obra.....	1,78
Resto de obra y materiales.....	10,52
Costes indirectos 6%.....	0,74
TOTAL PARTIDA.....	13,04

UU11SAA020 ud ARQUETA 60x60x90 CRUCE

Arqueta 60x60x90 cm. libres, para cruce de calzada, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.

Mano de obra.....	95,39
Maquinaria.....	2,29
Resto de obra y materiales.....	61,47
Costes indirectos 6%.....	9,74
TOTAL PARTIDA.....	168,88

U10CC040 ud PTO.LUZ: COLUMNA+2 PROYECTORES

Punto de luz, compuesto por:

Dos(2) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable

Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438.

Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.

.

Mano de obra.....	126,44
Maquinaria.....	18,24
Resto de obra y materiales.....	1.696,67
Costes indirectos 6%.....	116,13
TOTAL PARTIDA.....	1.957,49

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

U10CC040.1 ud PTO.LUZ: COLUMNA+3 PROYECTORES

Punto de luz, compuesto por:

Tres (3) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable

Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438.

Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.

Mano de obra.....	126,44
Maquinaria.....	18,24
Resto de obra y materiales.....	1.971,67
Costes indirectos 6%.....	132,63
TOTAL PARTIDA.....	2.248,99

UU04CE001 ud CONEXION RED PROYECTADA CON RED EXISTENTE

Partida para conectar la red de alumbrado público proyectada con la red de alumbrado existente, con independencia de que las conexiones se realicen con red subterránea o aérea, incluyendo todos los trabajos de albañilería y eléctricos necesarios, así como el material auxiliar, incluso adecuación del centro de mando si fuera necesario, con los elementos de protección y mando necesarios, como interruptor automático general, contactores, interruptor automático para protección de cada circuito de salida, interruptor diferencial por cada circuito de salida y/o interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso bastidor, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. O conexiones a luminarias existentes. Totalmente terminadas y en funcionamiento.

Mano de obra.....	68,76
Maquinaria.....	23,47
Resto de obra y materiales.....	144,83
Costes indirectos 6%.....	14,23
TOTAL PARTIDA.....	251,29

UU04.001 ud LEGALIZACIÓN INSTALACIONES

Legalización de las instalaciones, con los siguientes documentos y trámites:

-Soliccitud a la empresa suministradora de energia de la petición de nuevo suministro.

-Proyecto de las instalaciones del Alumbrado público, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente.

-Dirección de las obras de la instalación, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente.

-Presentación en la delegación de industria de Madrid, junto con los boletines del instalador.

-Gastos de la inspección técnica de las obras por empresa homologada, OCA.

Resto de obra y materiales.....	1.230,92
Costes indirectos 6%.....	73,85
TOTAL PARTIDA.....	1.304,77

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 5 RIEGO Y JARDINERÍA

U01AF210 m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	0,43
Maquinaria	2,23
Costes indirectos 6%	0,16
TOTAL PARTIDA	2,82

U01AF201 m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.

Mano de obra	3,34
Maquinaria	14,45
Costes indirectos 6%	1,07
TOTAL PARTIDA	18,86

UU01EZ010 m3 EXCAV. ZANJA

Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra	0,37
Maquinaria	2,64
Costes indirectos 6%	0,18
TOTAL PARTIDA	3,19

UU11SAC020 m CANALIZACIÓN B/ACERA

Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.

Mano de obra	1,32
Maquinaria	0,35
Resto de obra y materiales	8,70
Costes indirectos 6%	0,62
TOTAL PARTIDA	10,99

UU11SAC040 m CANALIZACIÓN B/CALZADA

Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.

Mano de obra	24,17
Maquinaria	0,35
Resto de obra y materiales	19,38
Costes indirectos 6%	2,63
TOTAL PARTIDA	46,53

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U01RZ020	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO	
		Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	
		Mano de obra.....	3,47
		Maquinaria.....	8,98
		Costes indirectos 6%.....	0,75
		TOTAL PARTIDA.....	13,20
UU03WM010	m3	BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40	
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.	
		Mano de obra.....	2,15
		Maquinaria.....	1,08
		Resto de obra y materiales.....	57,33
		Costes indirectos 6%.....	3,64
		TOTAL PARTIDA.....	64,20
U03VC270	m2	CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25	
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.	
		Mano de obra.....	0,08
		Maquinaria.....	0,96
		Resto de obra y materiales.....	4,58
		Costes indirectos 6%.....	0,34
		TOTAL PARTIDA.....	5,96
U03VC200	m2	CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25	
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	
		Mano de obra.....	0,14
		Maquinaria.....	1,32
		Resto de obra y materiales.....	5,61
		Costes indirectos 6%.....	0,43
		TOTAL PARTIDA.....	7,49
ACO	ud	ACOMETIDA CYII	
		Acometida completa de diámetro 20mm. con conjunto de medida según normas del Canal de Isabel II, derivada de la red y longitud hasta 10 metros, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y retirada a vertedero del sobrante de la excavación, incluso armario de contadores e instalación del contador suministrado por el Canal de Isabel II.	
		Mano de obra.....	130,08
		Maquinaria.....	59,80
		Resto de obra y materiales.....	529,94
		Costes indirectos 6%.....	71,44
		TOTAL PARTIDA.....	791,27

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

U12TPB230 m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=25 mm.

Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 25 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.

Mano de obra	1,01
Resto de obra y materiales	0,96
Costes indirectos 6%	0,12
TOTAL PARTIDA	2,09

U12TPB240 m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=32 mm.

Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.

Mano de obra	1,01
Resto de obra y materiales	1,56
Costes indirectos 6%	0,16
TOTAL PARTIDA	2,73

U12TGE010 m TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/35cm D=16

Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	0,66
Costes indirectos 6%	0,12
TOTAL PARTIDA	2,09

U12VE112 ud VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.

Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.

Mano de obra	6,34
Resto de obra y materiales	6,80
Costes indirectos 6%	0,79
TOTAL PARTIDA	13,93

U12VR315 ud VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1 1/2"

Válvula reguladora de presión, de plástico, de acción directa, de 1 1/2" de diámetro, en red de riego, completamente instalada.

Mano de obra	14,27
Resto de obra y materiales	79,98
Costes indirectos 6%	5,66
TOTAL PARTIDA	99,91

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U12SP250	ud	KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V	
		Kit programador intemperie para 2 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.	
		Mano de obra.....	10,86
		Resto de obra y materiales.....	309,76
		Costes indirectos 6%.....	19,24
		TOTAL PARTIDA.....	339,86
U12Q020	ud	ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA	
		Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.	
		Mano de obra.....	6,42
		Resto de obra y materiales.....	40,68
		Costes indirectos 6%.....	2,83
		TOTAL PARTIDA.....	49,93
U12L055	ud	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1 1/2"	
		Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1 1/2", i/piezas y accesorios, instalado.	
		Mano de obra.....	16,88
		Resto de obra y materiales.....	16,85
		Costes indirectos 6%.....	2,02
		TOTAL PARTIDA.....	35,75
U13AM010	m3	SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA	
		Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.	
		Mano de obra.....	25,30
		Resto de obra y materiales.....	14,25
		Costes indirectos 6%.....	2,38
		TOTAL PARTIDA.....	41,93
U13W100.1	ud	TRASPLANTE ÁRBOL MAQ.HIDR.D=110	
		Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica tipo Optimal o equivalente, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm. de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m., medida la unidad transplantada.	
		Mano de obra.....	56,39
		Maquinaria.....	148,58
		Resto de obra y materiales.....	142,20
		Costes indirectos 6%.....	23,10
		TOTAL PARTIDA.....	370,27

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U13EA280.1	ud	PICEA ABIES 3,5-4,0 m. CEPELLÓN	
		Picea abies (Abeto rojo) de 3,50 a 4,00 m. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,5x1,5x1,5 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	16,90
		Maquinaria	11,22
		Resto de obra y materiales	227,35
		Costes indirectos 6%	15,33
		TOTAL PARTIDA	270,80
U13EB050	ud	LIGUSTRUM JAPONICUM 16-18 cm.CEPELLÓN	
		Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	16,90
		Maquinaria	1,98
		Resto de obra y materiales	59,73
		Costes indirectos 6%	4,72
		TOTAL PARTIDA	83,33
U13MM450.1	m2	CUBRICIÓN MACIZO MARMOLINA COLOR	
		Cubrición sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas, de capa uniforme de 10 cm. de espesor de marmolina de color de 12-25 mm., incluso extendido de la misma, preparación previa del terreno y limpieza final.	
		Mano de obra	16,90
		Resto de obra y materiales	13,19
		Costes indirectos 6%	1,81
		TOTAL PARTIDA	31,90
U13EH500	ud	ANUALES DE FLOR EN BANDEJA CONT.	
		Anuales de flor en bandeja, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	0,85
		Resto de obra y materiales	0,90
		Costes indirectos 6%	0,11
		TOTAL PARTIDA	1,86
U13AP190	m2	ACOLCHADO C/CORTEZA PINO 10 cm.	
		Suministro y extendido superficial a mano, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espeso,r sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas.	
		Mano de obra	3,84
		Resto de obra y materiales	5,38
		Costes indirectos 6%	0,55
		TOTAL PARTIDA	9,77

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U13EE060	ud	BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT.	
		Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	3,38
		Resto de obra y materiales.....	7,26
		Costes indirectos 6%.....	0,64
		TOTAL PARTIDA.....	11,28
U13EE055	ud	BUXUS SEMP.BOLA 0,4-0,6 m	
		Buxus sempervirens bola (Boj Común)de 0,40 a 0,60 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	6,75
		Resto de obra y materiales.....	17,26
		Costes indirectos 6%.....	1,44
		TOTAL PARTIDA.....	25,45
U13EE420	ud	TEUCRIUM FRUTICANS 0,4-0,6 CONT.	
		Teucrium fruticans (Olivilla) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	3,38
		Resto de obra y materiales.....	6,76
		Costes indirectos 6%.....	0,61
		TOTAL PARTIDA.....	10,75

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS

UU06WH015 ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm

Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.

Mano de obra	222,34
Resto de obra y materiales	953,17
Costes indirectos 6%	107,92
TOTAL PARTIDA	1.283,43

U06TU010 m. CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100

Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

Mano de obra	7,34
Maquinaria	1,98
Resto de obra y materiales	22,40
Costes indirectos 6%	1,90
TOTAL PARTIDA	33,62

RET TELECOM ud RETRANQUEO CAMARA TELECOM

Retranqueo camara telecomunicaciones para fibra óptica, con nueva arqueta prefabricada, de dimensiones exteriores 1,58x1,40x1,45 m., con ventanas vertical y cuadradas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso la conexión y funcionamiento de todos los circuitos incluido la fibra, los tubos y el cableado

Mano de obra	147,14
Maquinaria	80,70
Resto de obra y materiales	623,70
Costes indirectos 6%	78,18
TOTAL PARTIDA	929,72

ALUMB ud RETRANQUEO LUMINARIA

Retranqueo de luminaria existente mediante camión grua previo desmontaje, incluso nueva cimentación con pernos de anclaje, pica y arqueta, canalización y obra civil necesaria así como cableado, totalmente instalada, conexionada y funcionand.

Mano de obra	333,01
Maquinaria	136,12
Resto de obra y materiales	125,29
Costes indirectos 6%	54,57
TOTAL PARTIDA	648,99

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
REUB POSTES	ud	REUBICACIÓN POSTES LUZ (BUS Y PP)	

Reubicación de los postes de luz de marquesinas o pasos de peatones, incluyendo desmontaje, demolición de la cimentación, traslado a nuevo lugar, canalización bajo acera incluido el cableado, creación de nueva arqueta y cimentación, totalmente instalado, conexionado y funcionando.

Mano de obra.....	291,13
Maquinaria.....	14,58
Resto de obra y materiales.....	144,36
Costes indirectos 6%.....	26,53
TOTAL PARTIDA.....	476,61

UU06MB01	ud	DESMONTAJE/MONTAJE MARQUESINA BUS	

Desmontaje, almacenamiento y posterior montaje de marquesina de autobús, realizado por empresa autorizada por el Consorcio Regional de Transportes, contando la unidad adicionalmente con demoliclón y reposición de cimentaciones y conexiones de energía electrica, y colocación de poste de parada provisional durante el transcurso de las obras. Totalmente instalada, conexionada y funcionando

Mano de obra.....	416,88
Maquinaria.....	351,84
Resto de obra y materiales.....	485,12
Costes indirectos 6%.....	75,23
TOTAL PARTIDA.....	1.329,07

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO

U17HSS020.1 m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS

Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanco o color, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.

Mano de obra	12,30
Maquinaria	0,25
Resto de obra y materiales	3,61
Costes indirectos 6%	0,97
TOTAL PARTIDA	17,13

U17HSC020.1 m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS

Pintura termoplástica en frío dos componentes, blanco o color, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, y p.p. de banda termoplastica de señalización para invidentes.

Mano de obra	8,79
Maquinaria	0,25
Resto de obra y materiales	3,61
Costes indirectos 6%	0,76
TOTAL PARTIDA	13,41

UU15MCA130 ud PAPELERA CIRCULAR 40 l

Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero de 1,5 mm de espesor, tiene 56 cm de altura de cesta y 35 cm de diámetro, de 40 l de capacidad, incluido el poste de anclaje, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas, según plano de detalles.

Mano de obra	43,94
Resto de obra y materiales	67,20
Costes indirectos 6%	6,67
TOTAL PARTIDA	117,81

U17VAA011 ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=60 cm.

Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra	7,80
Maquinaria	1,02
Resto de obra y materiales	101,91
Costes indirectos 6%	6,64
TOTAL PARTIDA	117,37

U17VAT021 ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 cm.

Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra	7,80
Maquinaria	1,02
Resto de obra y materiales	111,46
Costes indirectos 6%	7,22
TOTAL PARTIDA	127,50

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

U17VAC011 ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=60 cm.

Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra	7,80
Maquinaria	1,02
Resto de obra y materiales	107,81
Costes indirectos 6%	7,00
TOTAL PARTIDA	123,63

UU17HMC040 m M.VIAL CONTINUA 10 cm

Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, incluso premarcaje.

Mano de obra	0,14
Maquinaria	0,27
Resto de obra y materiales	0,70
Costes indirectos 6%	0,07
TOTAL PARTIDA	1,18

UU17HMC041 m M.VIAL DISCONTINUA 10 cm

Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.

Mano de obra	0,18
Maquinaria	0,27
Resto de obra y materiales	0,70
Costes indirectos 6%	0,07
TOTAL PARTIDA	1,22

mU15AI510 ud SEÑAL LUMINOSA T. CAJÓN PASO PEATONES

Suministro y colocación de señal luminosa tipo cajón en pasos de peatones, según N.E.C. Incluso poste de sustentación, cimentación piezas de anclaje, conexiones y tornillería inoxidable.

Mano de obra	53,10
Maquinaria	1,31
Resto de obra y materiales	858,80
Costes indirectos 6%	54,79
TOTAL PARTIDA	968,00

U15MAB060 ud BANCO HORMIG.C/ RESPALDO MADERA.L=1,80m.

Suministro y colocación de banco de hormigón armado prefabricado de alta calidad (con aridos graníticos de Guadarrama), de 1,80 m de largo, 0,60 m de ancho y 0,45m de altura, color y textura a decidir por la D.F.con bordes redondeados, y con respaldo y asiento realizado en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrofugo, seis tablones, tres y tres abarcando un total de anchura de 42cm y altura también 42cm, siendo la estructura de acero inoxidable con reposabrazos.Totalmente instalado y anclado.

Mano de obra	35,15
Maquinaria	0,01
Resto de obra y materiales	263,78
Costes indirectos 6%	27,44
TOTAL PARTIDA	326,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U15NAA190	m	BORDE DE JARDÍN ONDA h=35CM	

Borde de Jardín onda H=35cm, suministro de barandilla formada por parte proporcional de: - Cuerpo de borde de jardín de 2,86 x 0,32 m, incorporando cenefa realizada en pletina de 30x4 mm., remate superior e inferior en tubo de 20x2 mm, superior ondulado y laterales en pletina de 30x8 mm; - Placas de anclaje incluidas en el mismo cuerpo de la barandilla, previstas para anclaje atornillado o recibido en solera; - Tornillería de acero zincado; - Todo ello tratado mediante Sistema dúplex; galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, y lacado al horno con poliéster ferrotexturado negro forja; Totalmente instalado

Mano de obra.....	8,75
Resto de obra y materiales.....	56,00
Costes indirectos 6%.....	3,89
TOTAL PARTIDA.....	68,64

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS

CANONE m3 CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS

Canon de vertido y gestión(vertedero o centro de reciclaje) de los productos resultantes de excavación, demolición o construcción, según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.

Resto de obra y materiales.....	11,65
Costes indirectos 6%.....	0,35
TOTAL PARTIDA.....	12,00

CANONT m3 CANON Y GESTION VERTEDERO TIERRAS

Canon de vertido y gestión (vertedero o centro de reciclaje) de tierras procedentes de excavación según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.

Resto de obra y materiales.....	2,91
Costes indirectos 6%.....	0,09
TOTAL PARTIDA.....	3,00

UU20533 ud LIMPIEZA OBRA Y TRANSPORTE RESIDUOS

Ud. Limpieza en obra y transporte a punto limpio designado por la Dirección Facultativa, de los residuos generados del empleo de materiales, como son botes y latas vacías de pintura, barnices, embalajes, plásticos, palets, aerosoles, etc.según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).

Mano de obra.....	276,96
Maquinaria.....	69,28
Resto de obra y materiales.....	13,85
Costes indirectos 6%.....	21,61
TOTAL PARTIDA.....	381,70

Pinto, Enero de 2012.

EL PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PINTO

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
ICCP (nº Coleg.: 25.743)

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS			
U01AB100	m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO			
	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		750,00	1,97	1.477,50
UU01BP030	m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA			
	Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.			
		955,00	3,51	3.352,05
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		312,75	2,82	881,96
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		77,80	18,86	1.467,31
U01AR020	m3 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE			
	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.			
		12,20	44,03	537,17
U18F100	m RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA			
	Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
		165,00	1,30	214,50
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA			
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
		5,50	3,19	17,55
U01EE010	m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m			
	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, en cualquier tipo de terreno excepto roca, con profundidad <0,50 m., incluso pp excavación a mano en cruces de servicios y puntos singulares. Con nivelación y compactación de la explanada resultante, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
		75,15	3,17	238,23

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UU01NU01	ud DESMONTAJE SEÑAL/MOBILIARIO			
	Desmontado de seña/mobiliariol en viario, incluso demolición de cimentación, medios de elevación carga y descarga y transporte a instalaciones Municipales o almacenaje para recuperación.			
		10,00	33,05	330,50
UU01AA01	ud PUESTA ALTURA ARQUETAS/POZOS			
	Levantado y puesta en altura de arqueta/pozo y tapa de registro, incluso acompañado, demolición y reposición de firme, pp. reposición tapas y cercos en mal estado, y reconstrucción de fábrica de ladrillo, con retirada y carga del material resultante y transporte a vertedero			
		12,00	37,00	444,00
U01AO010	m3 DEMOLICIÓN OBRA FÁBRICA LADRILLO			
	Demolición de obra de fábrica de ladrillo, incluso retirada del material a vertedero o lugar de empleo.			
		6,00	9,37	56,22
UU01DM01.1	ud CONDENA COLECTOR			
	Condena de colector en servicio mediante sellado de tubo de salida en pozo de cabecera realizada con fabrica de ladrillo y hormigón tras lo cual se enfoscará y fratasará, incluido medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente terminada.			
		6,00	35,49	212,94
UU03DE010	m2 ELIMINACIÓN MARCA VIAL			
	Eliminación de marcas viales mediante limpieza con chorro de arena o agua o fresado.			
		12,50	1,28	16,00
UU04RA01.1	m DESMONTAJE BADÉN			
	Desmontaje de badén en plastico realizado manualmente, incluso carga y tte a lugar indicado por la D.F.			
		19,00	1,46	27,74
	TOTAL CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....			9.273,67

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN			
U03CZ010	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO			
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
		111,75	21,42	2.393,69
UU01TC071	m3 SUBBASE SUELO SELECCIONADO			
	Sub-base o explanada mejorada de suelos seleccionados o arena de miga, puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.			
		1,50	13,13	19,70
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
		169,59	64,20	10.887,68
U04VBH185.1	m2 PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40			
	Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40 cm., sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
		623,00	25,31	15.768,13
IMPRESION	m2 IMPRESIÓN HORMIGÓN CON RESINAS			
	Pavimento de hormigón HM-15/P/40, de 10cm de espesor, armado con fibras de polipropileno con tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón con mortero aditivado con resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma semejando listones de madera, i/limpieza y saneamiento de la superficie de asiento, aplicación de resina como unión entre pavimentos, aplicación del mortero, texturado y curado, limpieza con agua a presión y sellado de juntas, todo ello con productos tipo Paviprint o equivalente incluso mortero para nivelación y pendientes según planos de replanteo.			
		82,50	18,73	1.545,23
U04VQ003	m2 PAV.ADOQ.HORM. 20x10x8 COLORES			
	Pavimento con adoquín de hormigón de doble capa rectangular color a determinar por D.F. de 20x10 cm y 8 cm de espesor, colocados sobre capa de mortero de cemento M-5 de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm. y relleno de juntas con arena de fina y seca .			
		225,00	25,73	5.789,25
U04VQ340	m2 PAV.ADO.GRANITO COLOR 10x10x10			
	Pavimento de adoquines de granito color negro ochavo o a elegir por la D.F., corte tronzado, de 10x10x10 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.			
		55,00	49,78	2.737,90

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04VBH065.1	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN/CIGARRO COLOR 30x30/40X40			
	Pavimento de loseta hidráulica color de 20x20, 30x30 o 40x40cm., con resaltos cilíndricos tipo botón o cigarro, sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, cortes, enlechado, limpieza y remate con mortero de cemento y pasta de sellado contra la fachada.			
		135,00	21,71	2.930,85
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
		1.610,00	5,96	9.595,60
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
		160,00	7,49	1.198,40
CREA LOM ASNO	m2 CREACIÓN PASO DE PEATONES ELEVADO			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) o AC22BIND50/70S (antigua S-20) para la creación de pasos de peatones elevados, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en zonas perimetrales			
		309,35	24,04	7.436,77
UU02AC003	m LIMITE ACERO			
	Pletina acero de espesor mínimo 1cm, y 15 cm de altura , rematado con borde redondeado para evitar cortes, con dos manos de antioxidante y una de laca esmaltada efecto acero, utilizada para formación de alcorques y delimitación de pavimentos y cuya cimentación se realizará mediante hormigonado de los garrotes que deberá poseer cada 70-100cm de Ø12mm mínimo y altura 20cm. Totalmente instalada, incluso cimentación, elementos de fijación, curvado, remates, cortes y soldaduras.			
		160,00	15,43	2.468,80
UU04BH005	m BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.			
	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.			
		128,00	12,70	1.625,60
UU04BH070	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm.			
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluso excavación previa y relleno posterior.			
		310,00	14,91	4.622,10

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UU04BH065	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.2 4-20x22 cm.			
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 4 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x30cmr, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
		110,00	14,27	1.569,70
UU04BH080	m BORD.HORM. BICAPA ARIDO GRANÍTICO 15x35 cm.			
	Bordillo de hormigón bicapa biselado realizado con aridos graníticos de Guadarrama, de color a elegir por la D.F. recto de 15 cm. de bases superior e inferior y 35 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
		40,00	49,21	1.968,40
	TOTAL CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN.....			72.557,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 3 SANEAMIENTO Y DRENAJE			
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		66,60	2,82	187,81
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		13,32	18,86	251,22
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA			
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
		46,62	3,19	148,72
U02HC020	m3 HORMIGÓN HM-20 RELLENOS OBRAS FÁBRICA			
	Hormigón HM-20 en rellenos, de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
		26,02	76,96	2.002,50
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
		13,12	64,20	842,30
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
		65,60	5,96	390,98
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
		65,60	7,49	491,34

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UU07OEP490	m TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm			
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
		82,00	35,73	2.929,86
UU07EU010	ud SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA FUND.60x30x60cm			
	Sumidero sifónico para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 60x30 cm. y 60 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 66x35x5 cm., codo de PVC Ø315mm, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.			
		8,00	165,07	1.320,56
UU090032	ud CONEXIÓN COLECTOR-POZO/SUMIDERO			
	Ud. conexión de red de saneamiento a pozo de registro o sumidero, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de suguridad.Incluso excavación y relleno.			
		8,00	61,12	488,96
U02LV050	m DREN CIRCULAR PVC D=125 mm			
	Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 125 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.			
		55,00	8,19	450,45
U13AP030	m2 GEOTEXTIL DRENAJE 160 g./m2 UV			
	Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g./m2, tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.			
		220,00	3,50	770,00
UU11SAA021.1	ud ARQUETA REGISTRO 60X60X90CM			
	Arqueta 60x60x90 cm. libres, para conexión de tubo dren y tubo de saneamiento, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
		2,00	155,38	310,76
	TOTAL CAPÍTULO 3 SANEAMIENTO Y DRENAJE.....			10.585,46

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 4 ALUMBRADO PÚBLICO			
UU01BP030	m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA			
	Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, adoquín y p.p. de material de agarre, incluso transporte interior de obra y carga y transporte de material resultante a vertedero.			
		6,00	3,51	21,06
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		8,00	2,82	22,56
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		2,50	18,86	47,15
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA			
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
		5,60	3,19	17,86
UU11SAC020	m CANALIZACIÓN B/ACERA			
	Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.			
		51,00	10,99	560,49
UU11SAC040	m CANALIZACIÓN B/CALZADA			
	Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.			
		8,00	46,53	372,24
U01RZ020	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
		2,40	13,20	31,68
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
		2,50	64,20	160,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			
		14,00	5,96	83,44
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
		14,00	7,49	104,86
U09BCP09.0	m LÍNEA ALUMB.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu. S/EXC.			
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
		59,00	13,04	769,36
UU11SAA020	ud ARQUETA 60x60x90 CRUCE			
	Arqueta 60x60x90 cm. libres, para cruce de calzada, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
		2,00	168,88	337,76
U10CC040	ud PTO.LUZ: COLUMNA+2 PROYECTORES			
	Punto de luz, compuesto por: Dos(2) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. .			
		3,00	1.957,49	5.872,47

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U10CC040.1	ud PTO.LUZ: COLUMNA+3 PROYECTORES			
	Punto de luz, compuesto por: Tres (3) Proyectores herméticos de dimensiones 500x520x160mm, grado de hermeticidad IP66, constituido por cuerpo de aluminio inyectado pintado, equipado con reflector 1552 embutido de alta pureza y vidrio de alta resistencia cerrado por presión directa con junta de silicona, con placa de auxiliares desmontable para lámpara de HAL.M tubular de 150 W (incluida esta) y sistema de fijación mediante horquilla de acero galvanizado orientable Una (1) Ud. de columna troncocónica quebrada de 8m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente, pintada, dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a 500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Todo el punto de luz ejecutado según normativa existente, provisto de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra con su cableado y soldaduras, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
		1,00	2.248,99	2.248,99
UU04CE001	ud CONEXION RED PROYECTADA CON RED EXISTENTE			
	Partida para conectar la red de alumbrado público proyectada con la red de alumbrado existente, con independencia de que las conexiones se realicen con red subterránea o aérea, incluyendo todos los trabajos de albañilería y eléctricos necesarios, así como el material auxiliar, incluso adecuación del centro de mando si fuera necesario, con los elementos de protección y mando necesarios, como interruptor automático general, contactores, interruptor automático para protección de cada circuito de salida, interruptor diferencial por cada circuito de salida y/o interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso bastidor, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. O conexiones a luminarias existentes. Totalmente terminadas y en funcionamiento.			
		1,00	251,29	251,29
UU04.001	ud LEGALIZACIÓN INSTALACIONES			
	Legalización de las instalaciones, con los siguientes documentos y trámites: -Soliccitud a la empresa suministradora de energia de la petición de nuevo suministro. -Proyecto de las instalaciones del Alumbrado público, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Dirección de las obras de la instalación, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente. -Presentación en la delegación de industria de Madrid, junto con los boletines del instalador. -Gastos de la inspección técnica de las obras por empresa homologada, OCA.			
		1,00	1.304,77	1.304,77
	TOTAL CAPÍTULO 4 ALUMBRADO PÚBLICO.....			12.206,48

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 5 RIEGO Y JARDINERÍA			
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso pp remates corte con sierra, incluso transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		16,00	2,82	45,12
U01AF201	m3 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM			
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso parte proporcional de demolición a mano en zonas de servicios, transporte interior de obra y carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		5,45	18,86	102,79
UU01EZ010	m3 EXCAV. ZANJA			
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, excepto roca, incluso pp excavación por medios manuales en cruces de servicios y puntos singulares, transporte interior de obra y carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
		12,40	3,19	39,56
UU11SAC020	m CANALIZACIÓN B/ACERA			
	Canalización bajo acera con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída) Incluso relleno de fondo con 5 cm de arena de río y retirada de red de alumbrado existente, con transporte de material resultante a vertedero.			
		70,00	10,99	769,30
UU11SAC040	m CANALIZACIÓN B/CALZADA			
	Canalización bajo calzada con 3 tubos de PVC de 100 mm de diámetro, en zanja 40x60 cm (no incluída), incluso protección de tubos con 30 cm. de hormigón sobre la arista superior del tubo, y retirada de red de alumbrado existente con transporte de material resultante a vertedero.			
		16,00	46,53	744,48
U01RZ020	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
		23,20	13,20	306,24
UU03WM010	m3 BASE DE HORMIGÓN HM-15/P/40			
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras y cimiento de bordillos, con HM-15/P/40 (CEM-II), árido máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción, extendido, compactado, encofrado de borde, rasanteado y curado.			
		5,45	64,20	349,89
U03VC270	m2 CAPA RODADURA AC16SURF50/70D (D-12) e=4 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURF50/70D (antigua D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Incluso extendido y compactado a mano en calas, rígolas, rebacheos y pequeñas reparaciones del pavimento.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		16,00	5,96	95,36
U03VC200	m2 CAPA INTERMEDIA AC22BIND50/70S (S-20) e=6 cm. D.A.<25			
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22BIND50/70S (antigua S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
		16,00	7,49	119,84
ACO	ud ACOMETIDA CYII			
	Acometida completa de diámetro 20mm. con conjunto de medida según normas del Canal de Isabel II, derivada de la red y longitud hasta 10 metros, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y retirada a vertedero del sobrante de la excavación, incluso armario de contadores e instalación del contador suministrado por el Canal de Isabel II.			
		1,00	791,27	791,27
U12TPB230	m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=25 mm.			
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 25 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
		53,00	2,09	110,77
U12TPB240	m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=32 mm.			
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
		101,00	2,73	275,73
U12TGE010	m TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/35cm D=16			
	Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.			
		64,00	2,09	133,76
U12VE112	ud VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.			
	Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
		2,00	13,93	27,86
U12VR315	ud VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1 1/2"			
	Válvula reguladora de presión, de plástico, de acción directa, de 1 1/2" de diámetro, en red de riego, completamente instalada.			
		2,00	99,91	199,82
U12SP250	ud KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V			
	Kit programador intemperie para 2 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	339,86	339,86
U12Q020	ud ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA			
	Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.			
		1,00	49,93	49,93
U12L055	ud FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1 1/2"			
	Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1 1/2", i/piezas y accesorios, instalado.			
		2,00	35,75	71,50
U13AM010	m3 SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA			
	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.			
		25,80	41,93	1.081,79
U13W100.1	ud TRASPLANTE ÁRBOL MAQ.HIDR.D=110			
	Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica tipo Optimal o equivalente, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm. de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m., medida la unidad transplantada.			
		4,00	370,27	1.481,08
U13EA280.1	ud PICEA ABIES 3,5-4,0 m. CEPELLÓN			
	Picea abies (Abeto rojo) de 3,50 a 4,00 m. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,5x1,5x1,5 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
		1,00	270,80	270,80
U13EB050	ud LIGUSTRUM JAPONICUM 16-18 cm.CEPELLÓN			
	Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
		7,00	83,33	583,31
U13MM450.1	m2 CUBRICIÓN MACIZO MARMOLINA COLOR			
	Cubrición sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas, de capa uniforme de 10 cm. de espesor de marmolina de color de 12-25 mm., incluso extendido de la misma, preparación previa del terreno y limpieza final.			
		45,00	31,90	1.435,50
U13EH500	ud ANUALES DE FLOR EN BANDEJA CONT.			
	Anuales de flor en bandeja, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
		100,00	1,86	186,00
U13AP190	m2 ACOLCHADO C/CORTEZA PINO 10 cm.			
	Suministro y extendido superficial a mano, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espeso,r sobre una lámina de polipropileno tejido de 180 g./m2. especial antihierbas.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		105,00	9,77	1.025,85
U13EE060	ud BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT.			
	Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
		100,00	11,28	1.128,00
U13EE055	ud BUXUS SEMP.BOLA 0,4-0,6 m			
	Buxus sempervirens bola (Boj Común)de 0,40 a 0,60 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
		9,00	25,45	229,05
U13EE420	ud TEUCRIUM FRUTICANS 0,4-0,6 CONT.			
	Teucrium fruticans (Olivilla) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
		16,00	10,75	172,00
	TOTAL CAPÍTULO 5 RIEGO Y JARDINERÍA.....			12.166,46

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS			
UU06WH015	ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm			
	Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
		1,00	1.283,43	1.283,43
U06TU010	m. CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100			
	Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
		10,00	33,62	336,20
RET TELECOM	ud RETRANQUEO CAMARA TELECOM			
	Retranqueo camara telecomunicaciones para fibra óptica, con nueva arqueta prefabricada, de dimensiones exteriores 1,58x1,40x1,45 m., con ventanas vertical y cuadradas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso la conexión y funcionamiento de todos los circuitos incluido la fibra, los tubos y el cableado			
		1,00	929,72	929,72
ALUMB	ud RETRANQUEO LUMINARIA			
	Retranqueo de luminaria existente mediante camión grua previo desmontaje, incluso nueva cimentación con pernos de anclaje, pica y arqueta, canalización y obra civil necesaria así como cableado, totalmente instalada, conexionada y funcionand.			
		1,00	648,99	648,99
REUB POSTES	ud REUBICACIÓN POSTES LUZ (BUS Y PP)			
	Reubicación de los postes de luz de marquesinas o pasos de peatones, incluyendo desmontaje, demolición de la cimentación, traslado a nuevo lugar, canalización bajo acera incluido el cableado, creación de nueva arqueta y cimentación, totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
		3,00	476,61	1.429,83
UU06MB01	ud DESMONTAJE/MONTAJE MARQUESINA BUS			
	Desmontaje, almacenamiento y posterior montaje de marquesina de autobús, realizado por empresa autorizada por el Consorcio Regional de Transportes, contando la unidad adicionalmente con demolición y reposición de cimentaciones y conexiones de energía electrica, y colocación de poste de parada provisional durante el transcurso de las obras. Totalmente instalada, conexionada y funcionando			
		1,00	1.329,07	1.329,07
	TOTAL CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS.....			5.957,24

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO			
U17HSS020.1	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS			
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanco o color, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.			
		28,30	17,13	484,78
U17HSC020.1	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS			
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, blanco o color, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, y p.p. de banda termoplastica de señalización para invidentes.			
		309,35	13,41	4.148,38
UU15MCA130	ud PAPELERA CIRCULAR 40 l			
	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero de 1,5 mm de espesor, tiene 56 cm de altura de cesta y 35 cm de diámetro, de 40 l de capacidad, incluido el poste de anclaje, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas, según plano de detalles.			
		1,00	117,81	117,81
U17VAA011	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=60 cm.			
	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
		6,00	117,37	704,22
U17VAT021	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA H.I. L=90 cm.			
	Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
		12,00	127,50	1.530,00
U17VAC011	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=60 cm.			
	Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
		4,00	123,63	494,52
UU17HMC040	m M.VIAL CONTINUA 10 cm			
	Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, incluso premarcaje.			
		170,00	1,18	200,60
UU17HMC041	m M.VIAL DISCONTINUA 10 cm			
	Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.			
		210,00	1,22	256,20
mU15AI510	ud SEÑAL LUMINOSA T. CAJÓN PASO PEATONES			
	Suministro y colocación de señal luminosa tipo cajón en pasos de peatones, según N.E.C. Incluso poste de sustentación, cimentación piezas de anclaje, conexiones y tornillería inoxidable.			
		2,00	968,00	1.936,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U15MAB060	ud BANCO HORMIG.C/ RESPALDO MADERA.L=1,80m.			
	Suministro y colocación de banco de hormigón armado prefabricado de alta calidad (con aridos graníticos de Guadarrama), de 1,80 m de largo, 0,60 m de ancho y 0,45m de altura, color y textura a decidir por la D.F.con bordes redondeados, y con respaldo y asiento realizado en madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrofugo, seis tablones, tres y tres abarcando un total de anchura de 42cm y altura también 42cm, siendo la estructura de acero inoxidable con reposabrazos.Totalmente instalado y anclado.			
		4,00	326,38	1.305,52
U15NAA190	m BORDE DE JARDÍN ONDA h=35CM			
	Borde de Jardín onda H=35cm, suministro de barandilla formada por parte proporcional de: - Cuerpo de borde de jardín de 2,86 x 0,32 m, incorporando cenefa realizada en pletina de 30x4 mm., remate superior e inferior en tubo de 20x2 mm, superior ondulado y laterales en pletina de 30x8 mm; - Placas de anclaje incluidas en el mismo cuerpo de la barandilla, previstas para anclaje atornillado o recibido en solera; - Tornillería de acero zincado; - Todo ello tratado mediante Sistema dúplex; galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, y lacado al horno con poliéster ferrotexturado negro forja; Totalmente instalado			
		30,00	68,64	2.059,20
	TOTAL CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO.....			13.237,23

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS			
CANONE	m3 CANON Y GESTION VERTEDERO ESCOMBROS			
	Canon de vertido y gestión(vertedero o centro de reciclaje) de los productos resultantes de excavación, demolición o construcción, según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.			
		455,88	12,00	5.470,56
CANONT	m3 CANON Y GESTION VERTEDERO TIERRAS			
	Canon de vertido y gestión (vertedero o centro de reciclaje) de tierras procedentes de excavación según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), con descarga y extendido del material en el vertedero. Totalmente terminado.			
		190,16	3,00	570,48
UU20533	ud LIMPIEZA OBRA Y TRANSPORTE RESIDUOS			
	Ud. Limpieza en obra y transporte a punto limpio designado por la Dirección Facultativa, de los residuos generados del empleo de materiales, como son botes y latas vacías de pintura, barnices, embalajes, plásticos, palets, aerosoles, etc.según capítulo 17 del Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).			
		1,00	381,70	381,70
	TOTAL CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS.....			6.422,74
	TOTAL.....			142.407,08

Pinto, Enero de 2012.

EL PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PINTO

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
ICCP (nº Coleg.: 25.743)

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	9.273,67	6,51
2	PAVIMENTACIÓN	72.557,80	50,95
3	SANEAMIENTO Y DRENAJE	10.585,46	7,43
4	ALUMBRADO PÚBLICO	12.206,48	8,57
5	RIEGO Y JARDINERÍA	12.166,46	8,54
6	SERVICIOS AFECTADOS	5.957,24	4,18
7	SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO	13.237,23	9,30
8	GESTION DE RESIDUOS	6.422,74	4,51
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	142.407,08	
	13,00% Gastos generales	18.512,92	
	6,00% Beneficio industrial	8.544,42	
	SUMA DE G.G. y B.I.	27.057,34	
	18,00% I.V.A.	30.503,60	
	TOTAL BASE DE LICITACIÓN	199.968,02	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	199.968,02	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

Pinto, Enero de 2012.

EL PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PINTO

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Roberto Cerón Sanz
ICCP (nº Coleg.: 25.743)