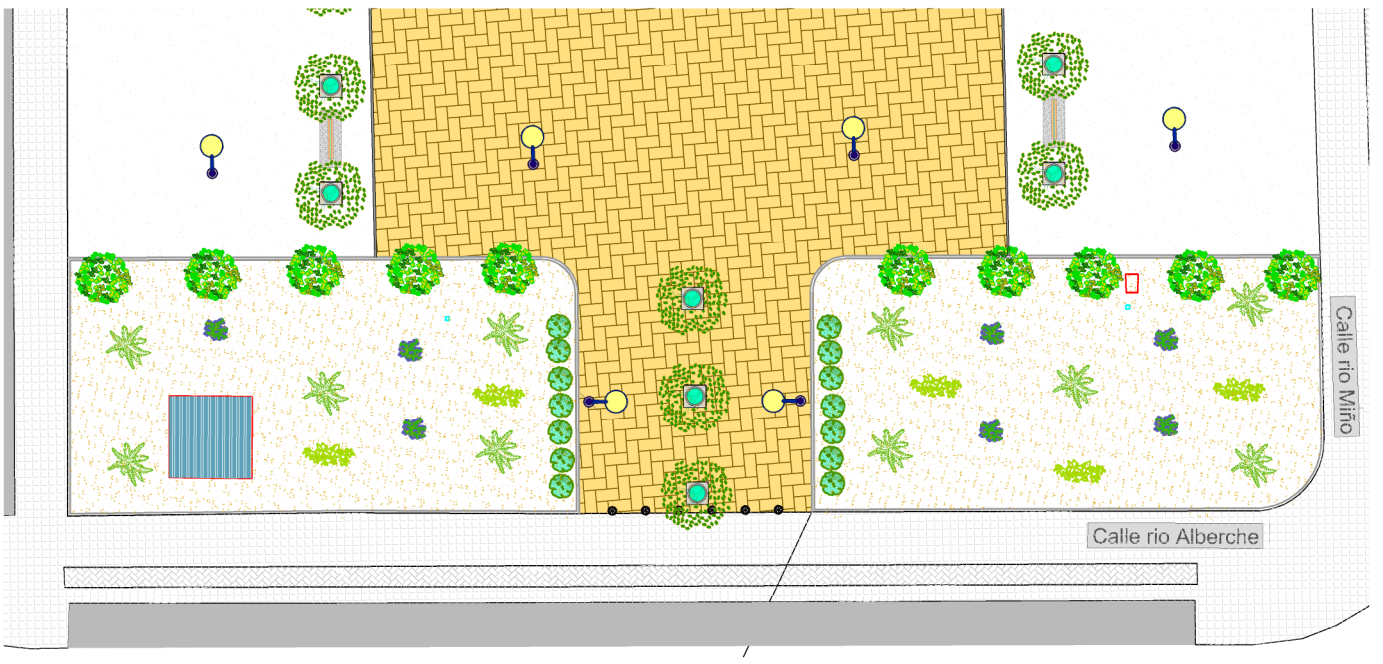




EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TOLEDO



ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIAL DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

El Ingeniero de Caminos, C. P

Julio 2016

Francisco Javier Rodríguez Illán



ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

1.2.1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.2.2.- JUSTIFICACION DE PRECIOS

1.2.3.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADRO DE PRECIOS

4.3.- PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA



1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA



INDICE

- 1.1.- OBJETO
- 1.2.- SITUACIÓN ACTUAL
- 1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 1.4.- RESUMEN DE MEDICIONES
- 1.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
- 1.6.- CUMPLIMIENTO DEL ART. 125.1 DEL R.G.L.C.A.P.
- 1.7.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD
- 1.8.- ESTUDIO GEOTÉCNICO
- 1.9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 1.10.- ACCESIBILIDAD
- 1.11.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO
- 1.12.- PRESUPUESTO
- 1.13.- CONCLUSIÓN



PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RÍO MIÑO

MEMORIA

1.1.- OBJETO.

El presente proyecto se redacta por encargo del Ilmo. Ayuntamiento de Toledo, y tiene por objeto definir y valorar las correspondientes obras de “Acondicionamiento de pavimento para usos múltiples y feria del Parque Río Miño”, para que sirvan de base técnica y de contratación de las mismas.

1.2.- SITUACIÓN ACTUAL

La zona objeto del presente proyecto pertenece al Barrio de Santa María de Benquerencia y está situado entre la calle Río Alberche, la calle Río Miño y el Paseo Poeta Gómez Manrique, con acceso desde todas las calles, en su margen oeste linda con un gran aparcamiento de la calle Río Alberche.

Se trata de un parque con zonas estanciales, zonas ajardinadas y un gran escenario al fondo desde el que se organizan eventos culturales. Todo el conjunto se encuentra muy deteriorado, lo que ocasiona quejas constantes de los vecinos por su mal estado de conservación. La superficie total del parque es de 6.400 m², con unas dimensiones de 90 m de largo y 71 m de ancho.

En líneas generales consta de un eje central, que se constituye como eje principal de 40 metros de ancho, frente al escenario, y dos ejes laterales paralelos a este, en ambos lados, destinados a ser zonas más estanciales con bancos y árboles de aproximadamente 15 metros de ancho.

El pavimento actual es de tierra con una zona central de hormigón.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La obra proyectada consiste en la adopción de una serie de actuaciones tendentes a recuperar esta zona, de modo que sirva de punto de



encuentro de los vecinos del barrio, tanto mayores como pequeños.

El presente proyecto ha sido concebido como un proyecto de convivencia que gira en torno a la presencia activa de los vecinos de todas las edades en un entorno natural dotado de equipamientos suficientes para un correcto desarrollo de actividades culturales, de ocio y festivas en la zona. Un espacio para el ejercicio, el encuentro y la interrelación social. No se trata por tanto solo de resolver un espacio vacío de manera eficiente, sino de generar espacios ricos que motiven las relaciones entre los usuarios de la zona.

Con todo ello la actuación engloba la totalidad de los 6.000 m² de superficie que dispone el parque. Se proyecta siguiendo el trazado original, un eje central frente al escenario que sirva de tránsito de peatones tanto hacia él así como los desplazamientos transversales a las zonas de feriantes, bares, etc. que se dispondrán lateralmente a este.

De este modo se potenciará en los paseos laterales la instalación de bancos donde es mas abundante la presencia de arbolado para generación de sombras que inviten a adultos, mayores y niños a la reunión y al juego.

De este modo y buscando actuar en el mayor abanico de edades posible se ha diseñado la mejora de esta zona buscando un amplio espectro de actividades a desarrollar según las edades de los vecinos.

Genéricamente en todo el parque se prevé la instalación de alumbrado público así como la instalación de sistema de riego por goteo para todas las áreas y la ejecución de plantaciones que mejoren el aspecto visual del conjunto.

Movimiento de tierras

Las obras empezarán con el movimiento de tierras, adecuando las cotas a las definidas en proyecto, que como se puede comprobar supone un importante movimiento de tierras principalmente de desmonte, combinado con las demoliciones de las zonas existentes de hormigón.



Red de saneamiento

Se ha proyectado en ambos paseos laterales dos pequeños ramales con tubería de PVC Ø 315, con acometidas verticales enterradas, con objeto de dar servicio de saneamiento a los bares, feriantes, puestos de mercadillos, autocarabanas, etc, que eventualmente pudieran disponerse en la celebración de eventos y fiestas.

Red de abastecimiento

Al igual que del saneamiento, se prevé la instalación de ocho cuadros de toma de agua en los paseos laterales, para su utilización durante los eventos que se organicen.

Pavimentos

Para el paseo central de distribución a las diferentes estancias del parque se opta por un firme de adoquín compuesto por:

- 15 cm. de zahorra artificial ZA-25
- 15 cm. de hormigón HM-20/P/20/I
- Adoquín de hormigón modelo Roma, de la marca Roda o similar, de dimensiones 20x10x8 en colores a elegir por D.F. incluso colores vivos.

Muro de contención de bloques de hormigón

Con objeto de salvar el desnivel existente entre el Paseo Poeta Gómez Manrique y el parque, se hace necesario la ejecución de un muro de contención de tierras, que se ejecutará mediante bloques prefabricados de hormigón asentados sobre una cimentación de hormigón de dimensiones 60x40 cm, ligeramente armada.

El relleno posterior se extenderá y compactará por tongadas de 30 a 40 cm simultáneamente al levantamiento del paramento.

Red de alumbrado público

Se prevé la instalación siguiente:



Columnas 7 metros de altura, con disposición unilateral o al tresbolillo según zonas y separación de 10-15 metros. Sobre los que se instalarán luminarias decorativas modelo QUEBEC de Philips con lámparas LED de 85 vatios. y un flujo lumínico de 7.800 lúmenes.

La canalización estará formada por un tubo PE corrugado Ø 110.

La ubicación de los mismos y el resto de la instalación quedan reflejados en los planos correspondientes.

Red de baja tensión

Se ha previsto la ejecución de una red en baja tensión que da servicio a dos armarios de distribución situados en ambas zonas laterales, sobre los que engancharan los feriantes a través de una red de canalización sin conductores habilitada al efecto a los largo de los paseos laterales.

1.4.- RESUMEN DE MEDICIONES.

Las mediciones más representativas de los trabajos a realizar son las siguientes:

- 2.381 m³ Excavación en tierra de la explanada
- 555 ml Bordillo de hormigón de diferentes dimensiones
- 407 m³ Zahorra artificial ZA-25
- 407 m³ Hormigón HM-20 en solera
- 2.717 m² Pavimento de adoquín hormigón 20x10x6
- 167 ml Tubería saneamiento PVC Ø 315 SN8.

Las obras se completarán con alumbrado público, baja tensión, instalación de riego y jardinería y cuantas obras accesorias y complementarias estime necesarias la Dirección de las Obras.

1.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.

Las obras que se estudian y valoran en este proyecto tendrán un tiempo de ejecución máximo de DOS (2) MESES, contados a partir de la fecha de



la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

El plazo de garantía será de DOCE (12) MESES a partir de la fecha del acta de recepción.

1.6.- CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 125.1 DEL R.G.L.C.A.P.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace constar que el presente Proyecto comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general en el sentido exigido por el artículo 125.1 de la citada norma reglamentaria.

1.7.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Como aplicación del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, se incluye en el Anejo nº 1 de este Proyecto, un Estudio de Seguridad y Salud, dado que por las características de la obra, se encuentra comprendida en varios de los apartados del artículo 4 del mencionado R.D., que obliga a la elaboración del correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

1.8.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

De acuerdo con el apartado 3 del artículo 124 del T.R. de la L.C.A.P., no se incluye Estudio Geotécnico de los terrenos por no considerarse necesario dadas las características de la obra a ejecutar y el conocimiento que se tiene de la zona.

1.9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Siendo no exigible la clasificación de contratista, el técnico que suscribe el presente proyecto recomienda que los contratistas que liciten las obras dispongan de la siguiente clasificación, según los art. 25 y 26 del R.G.L.C.A.P:

Grupo G, subgrupo 3, categoría c



1.10.- ACCESIBILIDAD.

El presente proyecto se ha redactado teniendo en cuenta las disposiciones incluidas en el Decreto 158/1997, de 2 de diciembre, Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha y normas que lo desarrollan.

1.11.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento nº1.- Memoria

Anejo nº 1.- Reportaje fotográfico

Anejo nº 2.- Estudio de seguridad y salud

Anejo nº 3.- Justificación de precios

Anejo nº 4.- Acta de replanteo previa

Documento nº2.- Planos

Documento nº3.- Pliego de Condiciones

Documento nº4.- Presupuesto

4.1.- Mediciones

4.2.- Cuadros de Precios

4.3.- Presupuestos

1.12.- PRESUPUESTO.

Como resultado de aplicar a las mediciones de las unidades de obra descritas en el Presupuesto, los precios fijados en los Cuadros de Precios y añadiendo las Partidas Alzadas que se indican en los Presupuestos, obtenemos un:

Presupuesto de Ejecución Material 180.921,57 €

Incrementando este Presupuesto con el 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial, obtenemos un:

Presupuesto de Ejecución por Contrata 215.296,66 €

Y aplicando a la cantidad resultante el 21% de IVA, obtenemos un:

Presupuesto de Base de Licitación 260.508,96 €



1.13.- CONCLUSIÓN.

Con lo expresado en esta Memoria y en el resto de los Documentos que componen el presente Proyecto, consideramos que las obras que se pretende ejecutar, quedan suficientemente definidas, por lo cual lo elevamos a la Superioridad para su aprobación y posterior ejecución de las obras.

Toledo, Julio de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo. Francisco Javier Rodríguez Illán



1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA



1.2.1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



1.- INTRODUCCIÓN

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra de “Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo”, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y así como los derivados de los trabajos de reparaciones, entretenimiento y mantenimiento. Sirve para exponer las directrices básicas que se seguirán en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1.- Descripción de la obra proyectada

Las obras a que se refiere el presente Proyecto y a las cuales serán de aplicación en su totalidad el presente estudio de seguridad y salud, se encuentran suficientemente descritas en los correspondientes apartados de la Memoria así como en los Planos y Presupuestos que forman parte del Proyecto.

1.2.- Plan de ejecución de la obra

La duración estimada de la obras será de tres (3) meses, durante la cual el número medio de trabajadores en el momento de mayor carga laboral será de 10 trabajadores.

Mto. de Tierras y demoliciones:	Nº medio trabajadores: 6
Bordillos:	Nº medio trabajadores: 6
Alumbrado Público:	Nº medio trabajadores: 6
Adoquin y Acerados:	Nº medio trabajadores: 6
Jardinería y Plantaciones:	Nº medio trabajadores: 6
Mobiliario Urbano y Equipamientos:	Nº medio trabajadores: 4

El plan de seguridad y salud de la obra incluirá un desarrollo más detallado de esta planificación, especialmente en relación con los trabajos y procesos a realizar en



los tajos de mayor significación preventiva.

1.3.- Marco Jurídico

Como queda dicho, este *Estudio de Seguridad y salud* se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el *Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción*, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio básico, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/97, dictado en su desarrollo, es la *Ley 31/1.995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales*, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.*
- *Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)*
- *Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero,*



B.O.E. 31-01-97)

- *Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)*
- *Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril))*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)*



- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales*
- *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*

2.- ACTUACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- **ACCESOS**

Los accesos a la obra se fijan por las calles adyacentes, principalmente por la calle Carrera.

- **SEÑALIZACIÓN**

De Seguridad y Salud

De forma general y con los criterios establecidos en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, deberá colocarse en la obra la correspondiente señalización de seguridad.

Asimismo, en la caseta de obra se instalará un cartel con los teléfonos de interés más importantes utilizables en caso de accidente o incidente en el recinto de obra. El referido cartel deberá estar junto al teléfono, para poder hacer uso del mismo, si fuera necesario, en el menor tiempo posible.

De obras en carreteras. Norma de Carreteras 8.3-IC

Las señales de tráfico deberán ajustarse, en cuanto a su distribución y características, a lo establecido para obras en la Instrucción 8.3-IC de la ORDEN MINISTERIAL de 31.08.87 del MOPU.



- **PRIMEROS AUXILIOS. ITINERARIOS DE EVACUACIÓN PARA ACCIDENTES GRAVES**

Se dispondrá de un botiquín para efectuar las curas de urgencia. La ubicación de dicho botiquín estará convenientemente señalado y se hará cargo del mismo la persona más capacitada designada por la empresa contratista.

Durante la ejecución de la obra, todo el personal deberá conocer y tener a disposición, siendo colocado en sitio visible, los teléfonos y direcciones de interés para accidentes con daños personales graves. Así como el itinerario para acceder, en el menor plazo posible, al Centro asistencial para accidentes graves.

- **ZONAS DE TRABAJO, CIRCULACIÓN Y ACOPIOS**

Circulación peatonal y de vehículos ajenos a la obra

El recinto de la obra o de los tajos de trabajo correspondientes a la misma estarán perfectamente delimitados en toda su área de influencia, susceptible de ser franqueada por personal o vehículos ajenos a la obra.

Los obstáculos situados en las inmediaciones de la obra deberán estar adecuadamente balizados y señalizados.

Circulación del personal de obra.

Las conducciones y otros elementos situados a una altura inferior a 1,80 m., situados sobre los lugares de trabajo, habrán de estar adecuadamente señalizados, para evitar choques contra ellos.

No se habilitarán como zonas de paso, zonas cuya anchura entre paramentos verticales sea inferior a 0,60 m.

Las zonas de paso que deban superar zanjas y desniveles deben disponer de pasarelas sólidas y completas.

Los accesos fijos a distintos niveles de la obra deben disponer de escaleras con peldaño amplio, sólido y estable.

Las zonas de paso deben estar permanentemente libres de acopios y obstáculos.

Los puntos de previsible caída de objetos desde tajos superiores, así como las



zonas de peligro por evolución de máquinas en movimiento, deben permanecer perfectamente acotadas mediante balizas y señalización de riesgo.

Los huecos horizontales o verticales con riesgos de caídas de altura de personas u objetos, deben estar condenados, protegidos o, como mínimo y en momentos puntuales, señalizados.

Circulación de vehículos de obra.

Previo al establecimiento definitivo de zonas de paso para vehículos de obra, se habrá comprobado previamente el buen estado del firme, especialmente en lo relativo a terraplenes, rellenos y terrenos afectados por la climatología.

Los cables eléctricos y mangueras no deben verse afectados por el paso de vehículos, acudiendo si es preciso a la canalización enterrada o mediante una protección de tablonos al mismo nivel o, en su defecto, procediendo a realizar una conducción elevada a más de 3 m. de altura.

Los circuitos de circulación del personal y de vehículos de obra deben estar definidos y separados.

Las excavaciones al descubierto, próximas a zonas de circulación de vehículos de obra, estarán protegidas y situados a 1 m. del perímetro del borde.

Zonas de acopio

Las zonas de acopio vienen indicadas en plano, y están previstas en parcelas donde no afecta el paso de vehículos, ni pasa ninguna instalación por ellas.

• IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS QUE PUEDAN EVITARSE MEDIANTE MEDIDAS TÉCNICAS

Relación no exhaustiva

- Derrumbamiento de zanjas y pozos
- Desplome de cargas sobre los trabajadores



- **RELACIÓN DE RIESGOS QUE NO PUEDAN EVITARSE. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS**

Riesgos de daños a terceros

En orden a evitar riesgos a terceros, se adoptarán las siguientes medidas de prevención:

Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y señales de seguridad de prohibido el paso en:

- Posibles demoliciones
- Zonas de trabajo
- Zonas de maquinaria
- Zanjas
- Zonas de acopio

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.

Prevención de riesgos. Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Será obligatorio su uso dentro del recinto de obra y para todas las personas.

Botas de seguridad

Serán obligatorias para todo el personal de obra.

Botas impermeables

Se utilizarán cuando el estado del terreno lo aconseje y para trabajos en zonas húmedas.

Trajes impermeables

Se utilizarán en tiempo lluvioso

Guantes

Se utilizarán cuando exista riesgo de agresiones mecánicas (cortes, perforaciones, vibraciones, etc.).

Para trabajos de hormigonado y en general los relacionados con agua y humedad se utilizarán guantes de latex.



Gafas

Se utilizarán gafas contra impactos y ralladuras, con protección de las cejas, lateral y puente universal durante la realización de trabajos con riesgo de proyección de partículas.

Otros Equipos de Protección Individual

Aunque no se hayan relacionado anteriormente, si las condiciones de trabajo lo exigen se dotará al personal de los equipos adecuados para los trabajos que vayan a realizar.

Prevención de riesgos. Equipos de protección colectiva y señalización

Señalización de Seguridad

Señales de Advertencia utilizadas mas frecuentemente en construcción

- Peligro en general
- Riesgo de tropezar
- Caída a distinto nivel
- Caída de objetos
- Desprendimientos
- Maquinaria pesada

Señales de Prohibición utilizadas mas frecuentemente en construcción

- Prohibido pasar a los peatones
- Prohibido permanecer bajo cargas suspendidas
- Prohibido permanecer en el radio de acción de la maquinaria
- Prohibido saltar las zanjas

Señales de Obligación utilizadas mas frecuentemente en construcción

- Protección obligatoria de la cabeza
- Protección obligatoria de los pies
- Vía obligatoria para peatones
- Obligación general



Equipos de Protección Colectiva

Vallas de limitación y protección de peatones.

Se colocarán en los bordes de zanjas, perímetro de excavaciones y todas aquellas zonas en las que exista riesgo de caídas a distinto nivel o de necesidad de limitar el acceso de personas.

Escaleras de mano.

No se utilizarán para alturas mayores de 5 metros y dispondrán de dispositivos antideslizantes en la base y de elementos de fijación o amarre en cabeza.

- **SERVICIOS AFECTADOS POR LA OBRA**

Al tratarse de una obra en la que hay que realizar excavaciones, es lógico pensar que puede haber servicios afectados, pero por la situación donde se ubica la urbanización es muy poco probable que existan. De todas formas para asegurarse de que no haya servicios afectados se determinan las siguientes precauciones:

Para líneas de agua, teléfono, electricidad, gas y fibra óptica, se pedirá a cada compañía los planos de las instalaciones enterradas que afectarán al trazado de la obra.

Para conducciones de saneamiento las obras se regirán por los planos que proporcione el Ayuntamiento.

En caso de no existir alguno de los planos anteriormente citados, se recurrirá a detectar las diferentes instalaciones mediante un detector de ondas magnéticas y seguir las instrucciones de los encargados de las diferentes compañías.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Líneas eléctricas aéreas

El R.D. 614/01, establece las medidas y disposiciones mínimas a disponer en trabajos en proximidad a líneas eléctricas, por lo que se deberán seguir en todo momento las instrucciones del mismo en cuanto a medidas preventivas y distancias se refiere. Se extraen pues, una serie de definiciones y cuadro de distancias en función de la tensión, extraídos del propio R.D. 614/01.



Zona de peligro: espacio alrededor de los elementos en tensión en el que la presencia de un trabajador desprotegido supone un riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico, o un contacto directo con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente a dicho riesgo.

Zona de proximidad: espacio delimitado alrededor de la zona de peligro, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta última. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente al riesgo eléctrico.

$U_n (< \text{ó} =)$	$D_{\text{pel-1}}$	$D_{\text{pel-2}}$	$D_{\text{prox-1}}$	$D_{\text{prox-2}}$
1	0.50	0.50	0.70	3
3	0.62	0.52	1.12	3
6	0.62	0.53	1.12	3
10	0.65	0.55	1.15	3
15	0.66	0.57	1.16	3
20	0.72	0.60	1.22	3
30	0.82	0.66	1.32	3
45	0.98	0.73	1.48	3
66	1.20	0.85	1.70	3
110	1.60	1.00	2.10	5
132	1.80	1.60	4.10	5
220	2.60	1.60	4.10	5
380	3.90	2.50	5.40	7

Siendo:

U_n : Tensión nominal de la instalación (Kv)

$D_{\text{pel-1}}$: Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (m).

$D_{\text{pel-2}}$: Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (m).

$D_{\text{prox-1}}$: Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (m).



D_{prox-2} : Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (m).

Riesgos mas frecuentes

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.

Normas o medidas preventivas

- Se cortara el suministro de energía eléctrica, siempre que los condicionantes económicos y de servicio lo permitan.
- Únicamente, cuando sea imposible respetar las distancias establecidas en el R.D. 614/01, será indispensable cortar la tensión de la línea.
- Con ayuda de los técnicos de la compañía propietaria de la línea, los topógrafos, marcarán situación y cota de cada línea afectada.
- Se colocarán pórticos pregalibo en ambos sentidos, en las líneas aéreas afectadas perpendicularmente.
- Se balizará con conos o cordón de tierras a la distancia que de determine el R.D. 614/01 en líneas que discurren paralelas a la zona de obra.
- El material se descargará fuera de la zona de riesgo, y posteriormente se empujara. (con motoniveladora, retropala las tierras y bases granulares, en la tolva de la entendedora el aglomerado...)

Protecciones colectivas

- Pórticos pregalibos.
- Barreras físicas. (cordón de tierras).

Protecciones individuales

- Guantes dieléctricos.
- Botas con suela de goma.



En caso de accidente:

Se pueden distinguir principalmente dos tipos de accidentes y/o incidentes que se suelen dar en las obras, el primero de ellos se produce al sufrir directamente la persona la descarga eléctrica, y el segundo y posiblemente mas común en las obras cuando es una máquina o un elemento auxiliar el que entra en contacto con la fuente de tensión, este segundo tipo de accidente suele ser fácil dejarlo en simple incidente con un sencillo modo de actuación que describiremos a continuación.

Pasemos pues a describir el modo de actuación deseable en el primero de los casos, cuando es una persona la que ha entrado en tensión. Se establecen unas pautas de actuación.

1. No tocar nunca a la víctima directamente antes de haber realizado el corte de tensión.
2. Prevenir una posible caída del accidentado en el momento del corte de la corriente.
3. Separar a la víctima con ayuda de elementos aislantes.

En el segundo caso, las normas de actuación serán las siguientes:

1. Permanecer en la cabina y maniobras hasta que cese el contacto.
2. Si no es posible deshacerse del contacto, se permanecerá en la cabina hasta que se compruebe que se ha cortado la tensión.
3. Si la medida preventiva catalogada como número 2 no es posible cumplirla por circunstancias como las de incendio del vehículo, el operario deberá bajar del mismo de un salto, sin tocar suelo y vehículo a la vez, procurando caer con los pies juntos, y se alejará del lugar dando pasos muy pequeños, o saltos de canguro, con la finalidad de no crear una diferencia de potencial entre los dos pies.
4. Las personas presentes se alejarán del lugar del accidente, no tratando de auxiliar inmediatamente al accidentado, si no que se limitarán a llamar a la compañía eléctrica para que corte inmediatamente la línea, hasta entonces, señalizar la zona, en previsión de nuevos accidentes.



Líneas eléctricas subterráneas

Antes de comenzar los trabajos en obras con posibles interferencias de líneas eléctricas enterradas, es recomendable atender a las siguientes normas:

- No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el peso de la maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.
- Utilizar detectores de campo capaces de indicarnos trazado y profundidad del conductor.
- Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Informar a la Compañía propietaria inmediatamente, si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.

Como realizar los trabajos

No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos(arcillosos) donde pueden estar situados cables subterráneos.

- Si se conoce perfectamente su trazado y profundidad.
Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalizada con cinta (generalmente indicativa de la tensión) se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m. de conducción (salvo que previamente de conformidad con la Compañía propietaria, nos hubiera sido autorizado realizar trabajos a cotas inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se utilizará la pala manual.
- Si no se conoce exactamente el trazado, la profundidad y la protección.
Se podrá excavar con máquina hasta 1,00 m. de conducción, a partir de ésta cota y hasta 0,50 m. se podrán utilizar martillos neumáticos, picos,



barras, etc., y, a partir de aquí, pala manual.

Con carácter general, en todos los casos, en los que la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc., así como si el caso lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento. Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos en el interior de las zanjas, pozos, etc., se tendrá en cuenta, como principales medidas de seguridad, el cumplimiento de las cinco reglas siguientes:

- Descargo de la línea.
- Bloqueo contra cualquier alimentación.
- Comprobación de la ausencia de tensión.
- Puesta a tierra y en cortocircuito.
- Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.

Estas medidas de seguridad se realizarán siguiendo el orden de arriba a abajo.

En la actualidad existen unos aparatos llamados "detectores de campo", capaces de indicarnos el trazado y la profundidad de la línea. La precisión de éstos aparatos es función de su sensibilidad y de la tensión del conductor.

Conducciones de agua

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán medidas que eviten que, accidentalmente, se dañen éstas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio.

Identificación

En caso de no ser facilitados por la Dirección Facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. (Se dispondrá, en lugar visible, teléfono y dirección de estos Organismos.).

Señalización

Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con



piquetas su dirección y profundidad.

Recomendaciones de ejecución

- Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 m. de la tubería en servicio. Por debajo de ésta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará, a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente, para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.
- Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

Actuación en caso de rotura o fuga de instalación

Comunicar inmediatamente con la Compañía instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

Conducciones de gas

Cuando se realicen excavaciones sobre gaseoductos, se tomarán precauciones especiales, para no dañar la tubería y evitar los peligros del trabajo en presencia de gas.

Ejecución de los Trabajos

Cuando se descubra un tramo de gaseoducto, se seguirá, en líneas generales, las recomendaciones siguientes:



Identificación

Se identificará el trazado de la tubería que se quiere excavar a partir de los planos constructivos de la misma, localizando también en los planos disponibles, las canalizaciones enterradas de otros servicios que puedan ser afectados.

Señalización

Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, marcando con piquetas su dirección y profundidad, se hará igualmente con las canalizaciones enterradas de otros servicios. Indicando además el área de seguridad.

Conducciones enterradas a profundidad igual o menor de 1,00 m.:

En éste caso se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta llegar a la generatriz superior de la tubería, en el número que se estime necesario, para asegurarse de su posición exacta.

Conducciones enterradas a profundidad superior a 1 m:

Se podrá empezar la excavación con máquina, hasta llegar a 1,00 m. sobre la tubería, procediéndose a continuación como en el punto anterior.

Finalización de la excavación:

Una vez localizada exactamente la tubería mediante catas, se procederá a finalizar la excavación, siguiendo las precauciones y recomendaciones que a continuación se indican.

Precauciones y Recomendaciones

Anchura y profundidad de zanjas:

Las dimensiones transversales y profundidad de la zanja a excavar se fijarán en cada caso, en función del personal y la maquinaria que intervengan en la excavación.

Intervención en tuberías:

En caso de tener que intervenir en la tubería, se descubrirá longitudinalmente



un tramo algo superior al estrictamente requerido, a fin de permitir la flexión de la tubería con gatos, para realizar los acoplamientos necesarios.

Tramos a descubrir:

No se descubrirán tramos de tubería de longitud superior a 15m.

Dudas en la existencia o situación de canalizaciones:

En caso de que se presentasen dudas sobre la existencia o situación de canalizaciones enterradas de terceros, se consultará al titular de la canalización acerca de la ubicación de la misma, y si fuera necesario se requerirá la presencia de un técnico designado por el titular para que presencie los trabajos de excavación.

Excavación mecánica:

No se permitirá la excavación mecánica a una distancia inferior de 0,50 m. de una tubería de gas a la presión de servicio.

Normas de Seguridad

Cuando se trabaja en proximidad de conducciones de gas o cuando sea necesario descubrir éstas, se prestará interés especial a los siguientes puntos:

- Se proveerá y mantendrá todas las luces guardas, cercas y vigilancia para la protección de las obras o para la seguridad de terceros cuando el caso lo requiera.
- Se instalarán las señales precisas para indicar el acceso a la obra, circulación en la zona que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro, debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus límites e inmediaciones.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- Está prohibida la utilización, por parte del personal, de calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en



contacto con elementos metálicos.

- No se podrá almacenar material sobre conducciones de cualquier clase.
- En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.
- Queda prohibido utilizar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Para colocar o quitar bombillas de los portalámparas en zonas de conducciones de gas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.
- Todas las máquinas utilizadas en proximidad de gaseoductos que funcionen eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en éstos trabajos, estarán perfectamente aislados y se procurará que en sus tiradas no haya empalmes.

Actuación en caso de fuga, incendio y explosión.

En caso de escape incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie que no sea el personal de la Compañía Instaladora.

Tráfico Rodado

Debido a la situación de la obra, no se producirá durante su transcurso movimiento de vehículos ajenos a la obra, excepto el tráfico de vehículos que pueda ocasionar la propia obra, para el cual se fijarán unos recorridos determinados debidamente señalizados.



3.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

El estudio de identificación y evaluación de los *riesgos potenciales* existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la *detección de necesidades preventivas* en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, y de sus previsiones técnicas.

A partir del ***análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas***, se detectan los *riesgos que no han podido ser evitados en proyecto* y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las ***medidas preventivas*** correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

3.1.- Actividades que componen la obra proyectada

En relación con las *condiciones de seguridad y salud laboral* que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las ***actividades constructivas*** que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

- Movimiento de tierras.
- Excavación en zanja.
- Relleno de zanja.
- Instalaciones eléctricas.
- Colocación de bordillos.
- Extendido de material granular.
- Extendido de firmes de hormigón.
- Pavimentos de hormigón.
- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

3.2.- Equipos de trabajo, maquinaria e instalaciones previstas

Las ***máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo*** que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación.



Maquinaria de movimiento de tierras y material granular

Retroexcavadora
Motoniveladora
Rodillo Vibrante autopropulsado
Retropalas
Camión de obra y basculantes

Medios de puesta en obra de hormigón

Camión hormigonera

Medios de fabricación y puesta en obra de firmes y pavimentos

Rodillo vibrante autopropulsado
Camión basculante

Maquinaria y herramientas diversas

Camión grúa
Compresores
Cortadora de pavimento
Martillos neumáticos
Sierra circular
Herramientas manuales

3.3.- Identificación de riesgos y medidas preventivas de las actividades constructivas

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, se identifican y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

• Movimiento de tierras

Riesgos más frecuentes

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobre colmo.
- Caídas de personas las cajas de las carrocerías de los vehículos.



- Interferencia entre los vehículos por falta de dirección en las maniobras.
- Atropello de personas por caminar por el lugar destinado a las máquinas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Vibraciones sobre los conductores.
- Ruido ambiental y puntual.
- Caídas al mismo nivel por caminar sobre terrenos sueltos y embarrados.
- Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.

Protecciones

Individuales

- o Casco de seguridad homologado.
- o Guantes de cuero.
- o Ropa de trabajo.
- o Chaleco reflectante en el caso que sea necesario, por circunstancias de visibilidad y tráfico.

Colectivas

- o Utilizar camiones con absorción de vibraciones.
- o Vallado de la zona a y del recorrido de descarga de los camiones basculantes.
- o Los trabajos que coincidan con vías públicas, se señalizarán de acuerdo con la Norma de Carreteras. Señalización de Obras 8.3-IC.

Normas de actuación durante los trabajos

- Utilización de señalista de maniobras.
 - Mantener la obra limpia y ordenada.
 - No permitir el paso de personas en el radio de acción de las máquinas y de los camiones.
 - Mantener la limpieza dentro de la obra.
-
- **Excavación en zanja**

La excavación en zanja se debe realizar con máquina retroexcavadora cargando



directamente el material sobrante a un camión y transportándolo a vertedero o lugar de acopio.

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de tierras por sobrecargas o tensiones internas.
- Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.
- Caída de personas al mismo nivel por pisar sobre terreno suelto o embarrado.
- Caídas de personas al interior de la zanja por falta de señalización.
- Atrapamientos de personas con los equipos de las máquinas.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- Golpes por objetos desprendidos.
- Caídas de objetos sobre los trabajadores.
- Ruido ambiental.
- Sobre esfuerzos.
- Polvo ambiental.

Protecciones

Individuales

- o Casco de seguridad homologado.
- o Auriculares contra el ruido.
- o Fajas contra los sobre esfuerzos.
- o Guantes de cuero.
- o Botas de seguridad.
- o Botas de seguridad para agua.
- o Ropa de trabajo.
- o Chaleco reflectante.

Colectivas

- o Vallas encadenadas tipo ayuntamiento.
- o Pasarelas de seguridad sobre zanjas y para cruce de zanja.
- o Palastro de acero para paso de vehículos.



Normas de actuación durante los trabajos

- Prohibición de sobrecargar el borde de la zanja.
- El material extraído de la zanja se acopiará mínimo a dos metros del borde de la zanja.
- El encargado de obra revisará al comenzar la jornada el estado de la zanja.
- La zanja se entibará cuando las paredes de la zanja sean inestables.
- Se evitará la permanencia de trabajadores en el radio de acción de la máquina.
- Se dirigirá e indicará las maniobras y el recorrido que deben seguir los camiones dentro de la obra.
- Se estudiará los diversos cortes de circulación de vehículos y peatones de las calles por las que va el trazado del saneamiento. Estos cortes se realizarán siguiendo la norma 8.3.IC.

• **Relleno de zanjas**

Los rellenos de zanja se realizarán con material procedente de excavación y/o préstamo descargado directamente en obra y extendido en zanja compactando por tongadas.

Riesgos más frecuentes

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobre colmo.
- Caídas de personas las cajas de las carrocerías de los vehículos.
- Interferencia entre los vehículos por falta de dirección en las maniobras.
- Atropello de personas por caminar por el lugar destinado a las máquinas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Vibraciones sobre los conductores.
- Ruido ambiental y puntual.
- Caídas al mismo nivel por caminar sobre terrenos sueltos y embarrados.

Protecciones

Individuales



- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- En su caso chaleco reflectante.

Colectivas

- Utilizar camiones con absorción de vibraciones.
- Delimitación con vallas tipo ayuntamiento de la zona de actuación de la máquina y el camión.

Normas de actuación durante los trabajos

- Utilización de señalista de maniobras.
- Mantener la obra limpia y ordenada.
- No permitir el paso de personas en el radio de acción de la máquina y del camión.

- **Instalaciones Eléctricas (alumbrado público)**

La canalización eléctrica de alumbrado público se realizará colocando el tubo de PVC corrugado sobre cama de arena y en interior de los tubos van los cables que unen centros de transformación con cuadros eléctricos.

Riesgos más frecuentes

Durante la instalación

- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas del personal a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y de los conductores.

Durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación.

- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de los cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.



- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por punteo de los mecanismos de protección.
- Electrocutión o quemaduras por conexiones directos sin clavijas macho-hembra.

Protecciones

Individuales

- o Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caídas de objetos o de golpes.
- o Botas aislantes de electricidad.
- o Guantes aislantes.
- o Ropa de trabajo.

Colectivas

- o Colocación de vallas tipo ayuntamiento en los tramos de zanjas abiertas.

Normas de Actuación durante los trabajos

- Las herramientas utilizadas por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos director e indirectos.
- Ante de hacer entrar en carga las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobras, extintores de polvo químico seco y botiquín y que los operarios se encuentren vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar orden de entrada en carga.



- **Colocación de Bordillos**

Los bordillos se colocarán una vez metida todas las instalaciones en la acera e irán colocados sobre hormigón.

Riesgos más frecuentes

- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas.
- Caída de materiales
- Desplazamiento o caída incontrolada de piezas prefabricadas, cortes y golpes con herramientas.
- Atrapamiento de extremidades.
- Colisiones, vuelcos.

Protecciones

Individuales

- o Casco de polietileno.
- o El personal que trabaje en manipulación e izado de elementos prefabricados hará uso de guantes y botas con puntera reforzada.
- o Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Colectivas

- o En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- o Se reducirá en todo lo posible la permanencia o paso bajo cargas suspendidas.
- o Se acotará la zona de descarga de elementos prefabricados.
- o Se utilizarán útiles para manejar y colocar los bordillos, de esta forma evitaremos los atrapamientos de extremidades.

Normas de actuación durante los trabajos.

- Cuando el gruísta no tenga correcta visibilidad en las maniobras será auxiliado



por un señalista.

- Durante la carga y descarga, nadie permanecerá en la cabina del camión, ni debajo de las cargas suspendidas.

- **Extendido de material granular**

El extendido de la sub-base y base de material granular que va a formar parte de la pavimentación de la calle se realizará con el equipo adecuado, compuesto por una motoniveladora, rodillo compactador, cuba de agua, camión basculante y un peón encargado del extendido y compactado de rincones y zonas no accesibles.

Riesgos más frecuentes

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobre colmo.
- Caídas de personas las cajas de las carrocerías de los vehículos.
- Interferencia entre los vehículos por falta de dirección en las maniobras.
- Atropello de personas por caminar por el lugar destinado a las máquinas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Vibraciones sobre los conductores.
- Ruido ambiental y puntual.
- Caídas al mismo nivel por caminar sobre terrenos sueltos y embarrados.
- Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.

Protecciones

Individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante en el caso que sea necesario, por circunstancias de visibilidad y tráfico.

Colectivas

- Utilizar camiones con absorción de vibraciones y señalización acústica que avise de maniobras.



- Señalización de zonas de acopios y descargas.

Normas de actuación durante los trabajos

- Utilización de señalista de maniobras.
- Mantener la obra limpia y ordenada.
- No permitir el paso de personas en el radio de acción de las máquinas y de los camiones.
- Mantener la limpieza dentro de la obra.

- **Extendido de firmes de hormigón**

El extendido del hormigón se realizará vertiendo el hormigón directamente desde el camión hormigonera a la superficie, regleado, fratasado y semipulido.

Riesgos más frecuentes

- Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobre esfuerzos.
- Atropello por camión hormigonera.
- Ruido ambiental.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.
- Problemas en la piel al estar en contacto con el hormigón.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos en el vertido.

Protecciones

Individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante en el caso que sea necesario, por circunstancias de visibilidad.



- Botas Impermeables.
- Gafas de Protección.

Colectivas

- Vallado de la zona a hormigonar y del recorrido de descarga del camión hormigonera.
- Camiones equipados con señalización acústica en maniobras de marcha atrás y canaletas de vertido en perfecto estado.

Normas de Actuación durante los trabajos

- Mantener la limpieza dentro de la obra
 - Utilizar botas impermeables para el extendido del hormigón.
 - Empleo de señalistas para las maniobras.
 - Indicar al conductor del camión hormigonera las normas preventivas a seguir dentro de la obra.
 - Indicar al conductor el recorrido que ha de seguir para el vertido del hormigón.
- **Pavimentos de adoquín y solados de Acera**

Este trabajo se realizará con equipos especializados en estas labores, el cual será subcontratado.

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel por suciedad, superficies resbaladizas.
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Contacto con el cemento.
- Proyección violenta de partículas.
- Sobre esfuerzos por trabajar arrodillado durante largo tiempo.
- Cortes por manejo de sierras eléctricas.



Protecciones

Individuales

- Casco de seguridad.
- Fajas contra los sobre esfuerzos
- Rodilleras impermeables para soldador.
- Guantes de loneta impermeabilizada.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Normas de actuación durante los trabajos

- Sólo trabajará personal especializado.
- Limpieza previa de la zona de trabajo.
- Vigilancia permanente del cumplimiento de las normas preventivas.

3.4.- Identificación de riesgos y medidas preventivas de la maquinaria, instalaciones y equipos de trabajo

• **Medidas generales para maquinaria pesada**

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

Recepción de la máquina

- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.
- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y



antiimpacto.

- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

Utilización de la máquina

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.
- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.



- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzarán la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Reparaciones y mantenimiento en obra

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el



motor frío, para evitar quemaduras.

- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.
- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.
- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

- **Maquinaria de movimiento de tierras**

- **Retroexcavadoras y retropalas**

- Riesgos mas frecuentes

- Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
- Desplome de taludes o de frentes de excavación bajo o sobre la máquina
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas o enterradas
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento



- Golpes o proyecciones de materiales del terreno
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido

Normas de actuación durante los trabajos

Además de las medidas generales de maquinaria, las cuales deberán ser concretadas con más detalle por el plan de seguridad y salud, se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras que vayan a emplearse en la obra, la normativa de acción preventiva y, específicamente, la que recoja las siguientes normas mínimas:

- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso en correcto estado de funcionamiento.
- En el entorno de la máquina, se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- La retroexcavadora deberá llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante los desplazamientos, con el fin de evitar balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en carga se realizarán siempre lentamente.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la retroexcavadora, en prevención de caídas, golpes y otros riesgos.
- Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder así a trabajos elevados y puntuales.
- Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Antes de abandonar la máquina deberá apoyarse la cuchara en el suelo.
- Quedará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Si, excepcionalmente, se utiliza la retroexcavadora como grúa, deberán tomarse las siguientes precauciones:
 - La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada



expresamente para efectuar cuelgues.

- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
 - Los tubos se suspenderán siempre de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. Puede emplearse una uña de montaje directo.
 - La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
 - La maniobra será dirigida por un especialista.
- El cambio de posición de la retroexcavadora se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
 - Se prohibirá realizar cualquier otro tipo de trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
 - Si la retroexcavadora ha de realizar la excavación por debajo de su plano de sustentación, el cazo nunca deberá quedar por debajo del chasis. Para excavar la zona de debajo del chasis de la máquina, ésta deberá retroceder de forma que, cuando realice la excavación, el cazo nunca quede por debajo del chasis.
 - Con objeto de evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, el maquinista deberá apoyar primero la cuchara en el suelo, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina. A continuación, podrá ya realizar las operaciones de servicio que necesite.

Motoniveladora

Riesgos mas frecuentes

- Atropello o golpes de operarios por mala visibilidad, mal funcionamiento de avisadores ópticos o acústicos, o falta de señalización
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquina sobre planos inclinados del terreno
- Desplome de taludes o de frentes de excavación bajo la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno
- Vibraciones transmitidas por la máquina



- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido

Normas de actuación durante los trabajos

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecerán las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas con mayor nivel de detalle por el plan de seguridad y salud que desarrolle el presente estudio:

- El operador se asegurará en cada momento de la adecuada posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.
- Se circulará siempre a velocidad moderada.
- El conductor hará uso del claxon cuando sea necesario apercebir de su presencia y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás.
- Al abandonar la máquina, el conductor se asegurará de que está frenada y de que no puede ser puesta en marcha por persona ajena.
- El operador utilizará casco siempre que esté fuera de la cabina.
- El operador habrá de cuidar adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta e interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o dirección, hasta que la avería quede subsanada.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones, se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Rodillo vibrante autopropulsado

Riesgos mas frecuentes

- Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos



- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Ambiente pulvígeno
- Ambiente insalubre por emanaciones bituminosas
- Ruido

Normas de actuación durante los trabajos

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecen las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas a nivel de detalle por el plan de seguridad y salud:

- El operario deberá haber sido informado de que conduce una máquina peligrosa y de que habrá de tomar precauciones específicas para evitar accidentes.
- Los maquinistas de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza, en prevención de los riesgos por impericia.
- Deberá regarse la zona de acción del compactador, para reducir el polvo ambiental. Será necesario el uso de mascarilla antipolvo en casos de gran abundancia y persistencia de éste.
- Será obligatorio utilizar cascos o tapones antiruido para evitar posibles lesiones auditivas.
- Se dispondrá en obra de fajas elásticas, para su utilización durante el trabajo con pisonos o rodillos, al objeto de proteger riesgos de lumbalgias

Camiones de obra y basculantes

Riesgos mas frecuentes

- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra
- Derrame del material transportado
- Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos



- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido

Normas de actuación durante los trabajos

- El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad.
- El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en las manos y botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.



- Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:

- Suba y baje del camión por el peldañado del que está dotado para tal menester, no lo haga apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Durante estas operaciones, ayúdese de los asideros de forma frontal.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar ajustes con los motores en marcha, puede quedar atrapado.
- Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deban realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso mediante enclavamiento.
- No permita que las personas no autorizadas accedan al camión, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
- No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero. Luego, reanude el trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
- No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustibles, puede incendiarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo,



hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la lave de contacto totalmente.
- No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suave posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Antes de acceder a la cabina, dé la vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien se encuentra a su sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite el avance del camión dumper por la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de las distancias de alto riesgo para sufrir descargas.
- Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha. Nunca se debe poner en movimiento el vehículo con la caja levantada.
- Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.
- Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar tierra y camión de forma simultánea, para evitar posibles descargas eléctricas. Además, no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.



- **Maquinaria de puesta en obra de hormigones**

Camión hormigonera

Riesgos más frecuentes

- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra
- Derrame del material transportado
- Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido

Normas de actuación durante los trabajos

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecen las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas a nivel de detalle por el plan de seguridad y salud:

- Se procurará que las rampas de accesos a los tajos, sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.
- Se procurará no llenar en exceso la cuba en evitación de vertidos durante el transporte de hormigón.
- Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.
- Los operarios que manejen las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitarán en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm del borde de la zanja.



- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior de 2 m. Del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.

- **Maquinaria y herramientas diversas**

- **Camión grúa**

- Riesgos más frecuentes

- *Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo*
- *Atropellos*
- *Vuelco de la grúa*
- *Corrimientos de tierra inducidos en excavaciones próximas*
- *Aplastamiento por caída de carga suspendida*
- *Contacto eléctrico de la pluma con líneas aéreas*
- *Incendios por sobretensión*
- *Atrapamientos por útiles o transmisiones*
- *Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento*

- Normas de actuación durante los trabajos

Con independencia de otras medidas preventivas que puedan adoptarse en el plan de seguridad y salud, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.
- Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad.
- Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.



- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma
- El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.
- Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.
- No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.
- En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

Compresores

Riesgos más frecuentes

- Incendios y explosiones
- Golpes de "látigo" por las mangueras
- Proyección de partículas
- Reventones de los conductos
- Inhalación de gases de escape
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Ruido

Normas de actuación durante los trabajos

- El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y



seguros.

- Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.
- Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.
- Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

Martillo rompedor

Riesgos más frecuentes

- Vibraciones
- Ruido
- Sobre esfuerzos
- Rotura de manguera bajo presión
- Proyección de partículas
- Polvo
- Caídas al mismo y a distinto nivel

Normas de actuación durante los trabajos

- Las operaciones deberán ser desarrolladas por varios operarios, de tal forma que pueda evitarse la permanencia constante en la misma operación durante todas las horas de trabajo, con el fin de evitar lesiones en órganos internos.
- Las personas encargadas del manejo del martillo deberán ser especialistas en el manejo del mismo.
- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos rompedores.
- Se prohíbe abandonar los martillos rompedores conectados a la red de presión.



- Se prohíbe, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el martillo con la barrena hincada.
- Se prestará especial cuidado con las mangueras y los acoples, revisándolos periódicamente.
- Se utilizarán protecciones auditivos, mascarillas, gafas antipartículas, cinturón antivibratorio, muñequeras y guantes.

Cortadora de pavimento

Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas
- Cortes en pies
- Riesgo por impericia
- Golpes con el martillo
- Sobreesfuerzos o lumbalgias
- Vibraciones
- Contacto con líneas eléctricas enterradas
- Reventones en mangueras o boquillas
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

Normas de actuación durante los trabajos

- Esta máquina estará siempre a cargo de un especialista en su manejo que, antes de iniciar el corte, se informará de posibles conducciones subterráneas o de la existencia de mallazos o armaduras en el firme, procediéndose al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, a fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura. Los órganos móviles de la cortadora estarán siempre protegidos con la carcasa de origen de fabricación.
- El corte se realizará en vía húmeda, mediante conexión al circuito de agua, para evitar la creación de un ambiente pulvígeno peligroso.
- El manillar de gobierno de la cortadora estará correctamente revestido de material aislante eléctrico.
- Se prohibirá terminantemente fumar durante la operación de carga de



combustible y ésta se efectuará con la ayuda de embudo, para evitar derrames innecesarios.

- Los trabajadores ocupados en la labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, guantes y botas de goma o de P.V.C., así como gafas de seguridad y mascarillas de filtro mecánico o químico, si la operación ha de realizarse en seco, con independencia de los equipos individuales de protección de uso general en la obra.

Sierra circular

Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas
- Cortes en las manos y pies
- Proyección de partículas
- Polvo
- Ruido
- Electrocutaciones

Normas de actuación durante los trabajos

- El personal que la maneje utilizará obligatoriamente gafas antiproyecciones, protectores auditivos y mascarilla de protección de las vías respiratorias.
- El disco de corte será revisado periódicamente, sustituyendo toda hoja recalentada o que presente grietas, ya que podrá romperse y producir el accidente.
- Estarán protegidas mediante carcasa cubre disco y cuchillo divisor.
- Los corte de materiales se realizarán mediante el disco más adecuado para el corte del material componente en prevención de roturas y proyecciones.
- Siempre que sea posible los cortes de materiales se realizarán en vía húmeda, es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo.

Herramientas manuales

Riesgos más frecuentes

- *Riesgo por impericia*



- *Caída de las herramientas a distinto nivel*
- *Caídas al mismo nivel por tropiezo*

Normas de actuación durante los trabajos

- Las herramientas se utilizarán sólo en aquéllas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación. Se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito desordenado o arbitrario o su abandono en cualquier sitio o por los suelos.
- En su manejo se utilizarán guantes de cuero o de P.V.C. y botas de seguridad, así como casco y gafas antiproyecciones, en caso necesario.



4.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES A DISPONER EN OBRA

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

4.1.- Medidas de carácter organizativo

4.1.1.- Formación e información

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

4.1.2.- Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.

La empresa constructora viene obligada a disponer de una *organización especializada de prevención de riesgos laborales*, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la



vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el *plan de seguridad y salud de la obra*, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

4.1.3.- Modelo de organización de la seguridad en la obra

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- ◆ **Vigilantes de seguridad y salud**, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquellos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

4.2.- Medidas de carácter dotacional

4.2.1.- Servicio médico

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año.

4.2.2.- Botiquín de obra

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios

4.2.3.- Instalaciones de higiene y bienestar

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

5.- PLAN DE ASISTENCIA Y EVACUACIÓN. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

Si a pesar de lo previsto en este Estudio Básico de Seguridad y Salud y en el Plan de Seguridad y Salud que lo desarrolle, se produjera un accidente, se actuará según se establece en el siguiente procedimiento (realizado en función del grado de las lesiones):

Accidente Grave

Pedir ayuda a otros compañeros.

No toque al accidentado si no sabe

Llamar a al teléfono 112 o al teléfono de emergencias de la Comunidad de Madrid.
En su defecto llamar al teléfono 091 ó 092, enviarán equipo médico de rescate.



Datos Importantes a Indicar en la Llamada

- Tipo de accidente (precipitado, electrocutado, sepultamiento, atropello, amputaciones,..., en general todo lo que implique **Riesgo Vital**)
- Estado del herido (consciente o inconsciente, respira o no respira, sangra mucho o poco y por dónde, se mueve o no se mueve).
- Dirección exacta de la obra y forma de acceso a la misma (si el acceso es “difícil”, indicar el punto exacto de encuentro, desde el cual se acompañará al servicio de emergencias).

Proceder con las comunicaciones internas .

Comunicar el accidente al Servicio Médico.

Accidente Leve

Pedir ayuda a otros compañeros

No toque al accidentado si no sabe

Llamar al Centro Asistencial más próximo, indicado en el Tablón de Anuncios.

Indicar en la llamada

- Tipo de lesión (herida, fractura, contusión, cuerpo extraño en los ojos..., todo lo que no implique Riesgo Vital)
- Si no se puede mover, trasladar al accidentado con medios adecuados (Ambulancia).
- Si se puede mover, trasladarlo al Centro de Asistencia más próximo, indicado en el tablón de anuncios.



6.- CONCLUSIÓN

El estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

En Toledo, Julio de 2016.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del estudio de seguridad y salud:

Fdo.: Francisco Javier Rodríguez Illan



2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES



1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.*
- *Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)*
- *Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)*
- *Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)*
- *Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril))*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados*



con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)

- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)*
- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales*
- *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 171/2004, del 30 de enero, sobre coordinación de actividades empresariales.*

2. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Coordinador en materia de seguridad y salud.

Durante la ejecución de la obra, el promotor designará un técnico competente, integrado bajo la Dirección Facultativa de la misma, como coordinador en materia de seguridad y salud, donde como representante de ésta en tareas de prevención, seguridad y salud en el trabajo deberá desarrollar las siguientes funciones:

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.



1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con un fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones y introducidas en el mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuese necesario la designación de coordinador.

La designación del coordinador de seguridad y salud durante la fase de ejecución de la obra no eximirá al promotor de sus responsabilidades

Dirección Facultativa

Será el técnico o los técnicos designados por la Administración Contratante para la dirección y el control de los trabajos. El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra estará integrado en la dirección facultativa, aunque si no existiese nombramiento específico que lo faculte, su labor se limitará tan sólo a las labores mencionadas anteriormente, no pudiendo tomar éste decisiones que afecten al resto de actividades y actuaciones de la obra.

Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

Los principios de la acción preventiva se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas y actividades:



- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra del periodo de tiempo efectivo que habrá que dedicar a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades en cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Obligaciones de contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/97
- Cumplir y hacer cumplir a su personal el plan de seguridad y salud establecido.



- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, en particular para los trabajadores autónomos, lo establecido en el Anexo IV del RD 1627/1997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas de prevención fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Delegados de Prevención

La empresa adjudicataria y cada una de las empresas contratadas, con más de 5 trabajadores a pié de obra, tendrá nombrado un Delegado de Prevención.

Sus funciones como Delegado de Prevención serán compatibles con las que normalmente preste en la Línea Productiva el trabajador designado al efecto:

- 1.- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 2.- Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al Jefe de Obra o Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de los trabajos, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo, y pondrá las medidas que, a su juicio, deban adoptarse.
- 3.- Examinar diariamente las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales en su red de control, y comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al Responsable del Centro de Trabajo, la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de



los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

4.- Presentar la primera asistencia a los accidentados y prever cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.

Trabajadores

Los trabajadores del contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomas contratados por alguno de estos están obligados a:

- 1.- Realizar su actividad de conformidad con las prácticas de seguridad establecidas en el presente estudio de seguridad y salud, y las que posteriormente se desarrollen en el plan de seguridad y salud.
- 2.- Deben dar cuenta a su Encargado de las condiciones, averías o prácticas inseguras apreciadas en equipos, personal propio o ajeno que puedan implicar directamente al contratista o a terceros en las inmediaciones de la obra.
- 3.- Usar correctamente los Equipos de Protección Individual (EPI), homologados por el Ministerio de Trabajo o normalizado en la obra, cuidando de su perfecto estado y conservación.
- 5.- Someterse a los reconocimientos médicos preceptivos y a las vacunaciones ordenadas por las Autoridades Sanitarias competentes o por el Servicio Médico de Empresa.
- 6.- Cuidar y mantener su higiene personal, en evitación de enfermedades contagiosas o molestas para sus compañeros.
- 7.- Comprometerse a no introducir bebidas u otras sustancias no autorizadas en los Centros de Trabajo, no presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o de cualquier otro género de intoxicación.
- 8.- Recibir las enseñanzas sobre prevención de accidentes y sobre extinción de incendios, salvamento y socorrismo en los Centros de Trabajo que les sean facilitados por la empresa, Mutua Patronal o por las instituciones competentes de la Administración.
- 9.- Proponer a su Mando Inmediato superior la demora o sustitución de la realización de trabajos que impliquen riesgo de accidentes enfermedad profesional en el caso



de que no se disponga de los medios adecuados para llevarlas a cabo con las suficientes garantías para su integridad física o la de sus compañeros.

10.- Pedir asesoramiento suficiente a su Mando Inmediato superior sobre la realización de aquellas tareas que no comprenda o no se sienta capacitado para llevarlas a término en condiciones de seguridad.

11.- Si el trabajador conociese la existencia de posibles incompatibilidades entre sus características personales y las condiciones de determinados puestos de trabajo a los que pudiera ser destinado, deberá poner tal hecho en conocimiento del empresario. La omisión de esta comunicación tendrá la consideración de transgresión de la buena fe contractual.

12.- Cumplir personalmente la normativa legal vigente en materia de prevención y las normas de seguridad internas de la empresa y de la Dirección Facultativa y del Coordinador en materia de seguridad de la obra donde presta sus servicios.

13. Cooperar en la extinción de incendios y en el salvamento de las víctimas de accidentes de trabajo en las condiciones que, en cada caso, sean racionalmente exigibles.

Libro de incidencias.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en obra, en poder del coordinador en materia de seguridad y salud y a disposición de cuantos intervienen en la misma.

Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.



3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado.

En tal sentido deberán estar:

- Colocadas y comprobadas las protecciones colectivas necesarias, por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas todas las zonas afectadas, en su caso.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias y elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan riesgos a los trabajadores.
- Debidamente advertidos, formados e instruidos los trabajadores.
- Adoptadas y dispuestas las medidas de seguridad de toda índole que sean necesarias.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, habrán de comprobarse periódicamente y deberán mantenerse y conservarse adecuadamente durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, en cuanto se refiere al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las prescripciones del presente Estudio, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud Laboral y las órdenes e instrucciones dictadas por



el coordinador en materia de Seguridad y Salud.

Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de Seguridad y Salud adoptadas y deberán recogerse en el Plan de Seguridad y Salud, de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.

Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.)

Después de realizada cualquier unidad de obra:

- Se dispondrán los equipos de protección colectivos y medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se darán a los trabajadores las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo:

- Los equipos y medios auxiliares.
- Las herramientas.
- Los materiales sobrantes.
- Los escombros.

3.1. Equipos de protección individual.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.).
Los E.P.I. deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o



salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- En el ANEXO I del Real Decreto 773/1997, enumera los distintos E.P.I.
- En el ANEXO III del Real Decreto 773/1997 relaciona las actividades a modo enunciativo que puedan requerir la utilización de los E.P.I.
- En el ANEXO IV del Real Decreto 773/1997 indica la evaluación de los E.P.I. respecto a:
 - Riesgos.
 - Origen y forma de los riesgos.
 - Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.
- El Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados, todo ello en los capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

Todo elemento de protección individual dispondrá del correspondiente certificado **CE**. Todas las prendas tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por la circunstancia del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite será desechado y reemplazado al momento.



Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

Los elementos para la protección de los trabajadores serán instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por los fabricantes y suministradores.

3.2. Elementos de protección colectiva.

- El Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, en su ANEXO IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:
 - Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.
 - Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
 - Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Pórticos limitadores de gálibo.

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cms. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener verticalidad.

Topes de desplazamiento de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados el terreno, por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Redes.

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.



Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes, tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra, no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos , en la época más seca del año.

Barandillas.

Dispondrán de listón superior a una altura de 100 cm de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

3.3. Equipos de trabajo.

La maquinaria, equipos y útiles de trabajo deberán estar provistos de las protecciones adecuadas y habrán de ser instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por los suministradores, de modo que se asegure su uso sin riesgos para los trabajadores.

Deberán proporcionarse a los trabajadores la información e instrucciones necesarias sobre restricciones de uso, empleo, conservación y mantenimiento de los equipos de trabajo, para que su utilización se produzca sin riesgo para los operarios.

4. SERVICIOS ASISTENCIALES.

El empresario deberá asegurar en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a todos los trabajadores que concurran en la misma de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral de los trabajadores.

A tales efectos deberá concertar y organizar las relaciones necesarias con los



servicio médicos y preventivos exteriores e interiores que correspondan, a fin de que por parte de éstos se lleven a cabo las revisiones sanitarias exigidas por las disposiciones vigentes.

El empresario deberá estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud Laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

5. MEDICINA PREVENTIVA.

El empresario deberá velar por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de los trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente.

De acuerdo con lo establecido por este Pliego, por las disposiciones vigentes en el momento de realizar la obra y por el Convenio Colectivo Provincial en su caso, en el Plan de Seguridad y Salud deberá detallarse la programación de reconocimientos médicos a efectuar durante el curso de la obra, en base a las previsiones de trabajadores que hayan de concurrir en la misma, con indicación de: número, servicios médicos donde se llevarán a cabo, frecuencia, tipo y finalidad, planteamiento, duración y seguimiento.

6. BOTIQUÍN DE OBRA.

Se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar bien visible de la obra y convenientemente señalizado.

Se hará cargo del botiquín, por designación del empresario, la persona más capacitada, que será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del



botiquín, que será sometido, para ello, a una revisión mensual y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos.

7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Vestuarios y aseos.

Los vestuarios serán de fácil acceso y estarán provistos de taquillas individuales con llave, para guardar la ropa, el calzado y los objetos personales.

Los cuartos de vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provistos de jabón, por cada 10 trabajadores o fracción de esa cifra, y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada 25 trabajadores o fracción.

Se colocarán perchas suficientes para colgar la ropa.

Se mantendrán cuidadosamente limpios y serán barridos y regados diariamente con agua y productos desinfectantes y antisépticos.

Retretes.

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, en número de uno por cada 25 trabajadores o fracción.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m. por 1,20 m. de superficie y 2,30 m. de altura, y dispondrán de una percha.

Las puertas y ventanas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Se limpiarán directamente con agua y desinfectantes, antisépticos y desodorantes y, semanalmente, con agua fuerte o similares.

8. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

Será preceptivo en la presente obra, que los Técnicos Responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; así mismo el Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a



su cargo, por hechos nacidos de la culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

9. NORMAS DE CERTIFICACIÓN.

El coordinador de seguridad y salud como parte integrante de la Dirección Facultativa, será el encargado de extender y visar mensualmente la medición de las partidas que, en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad; realizándose la correspondiente certificación mensual de la obra ejecutada que será visada por la Dirección Facultativa.

En el caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el correspondiente precios contradictorio, procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

Las partidas presupuestarias de seguridad y salud son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

En cuanto a la revisión de precios, se aplicará n las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

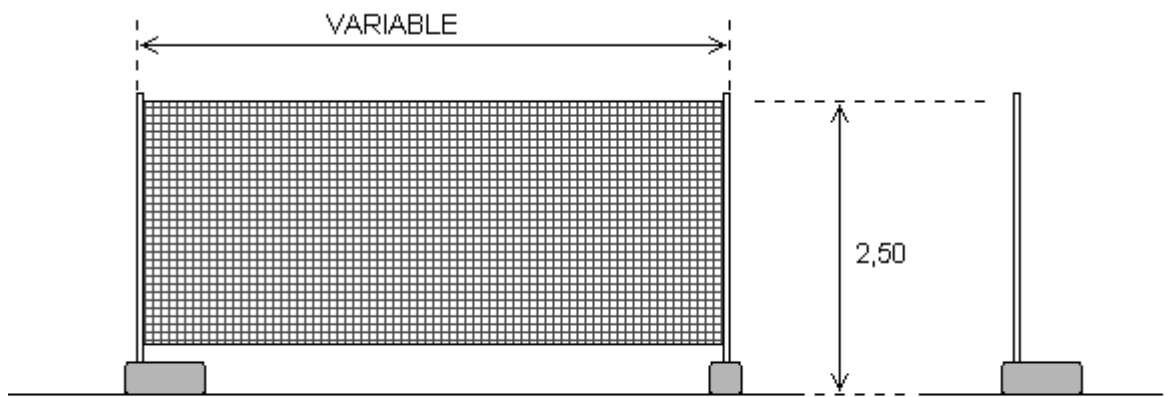
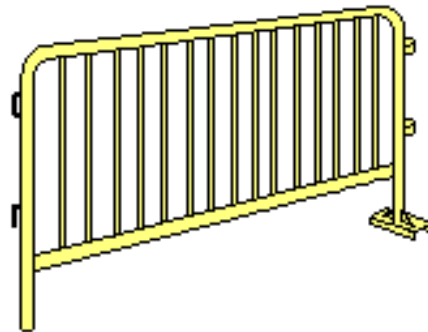
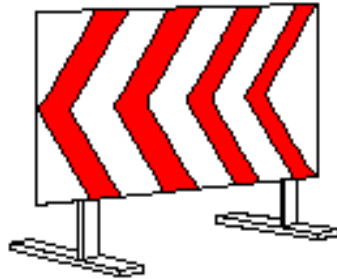
En Toledo, Julio de 2016.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del estudio de seguridad y salud:

Fdo.: Francisco Javier Rodríguez Illán

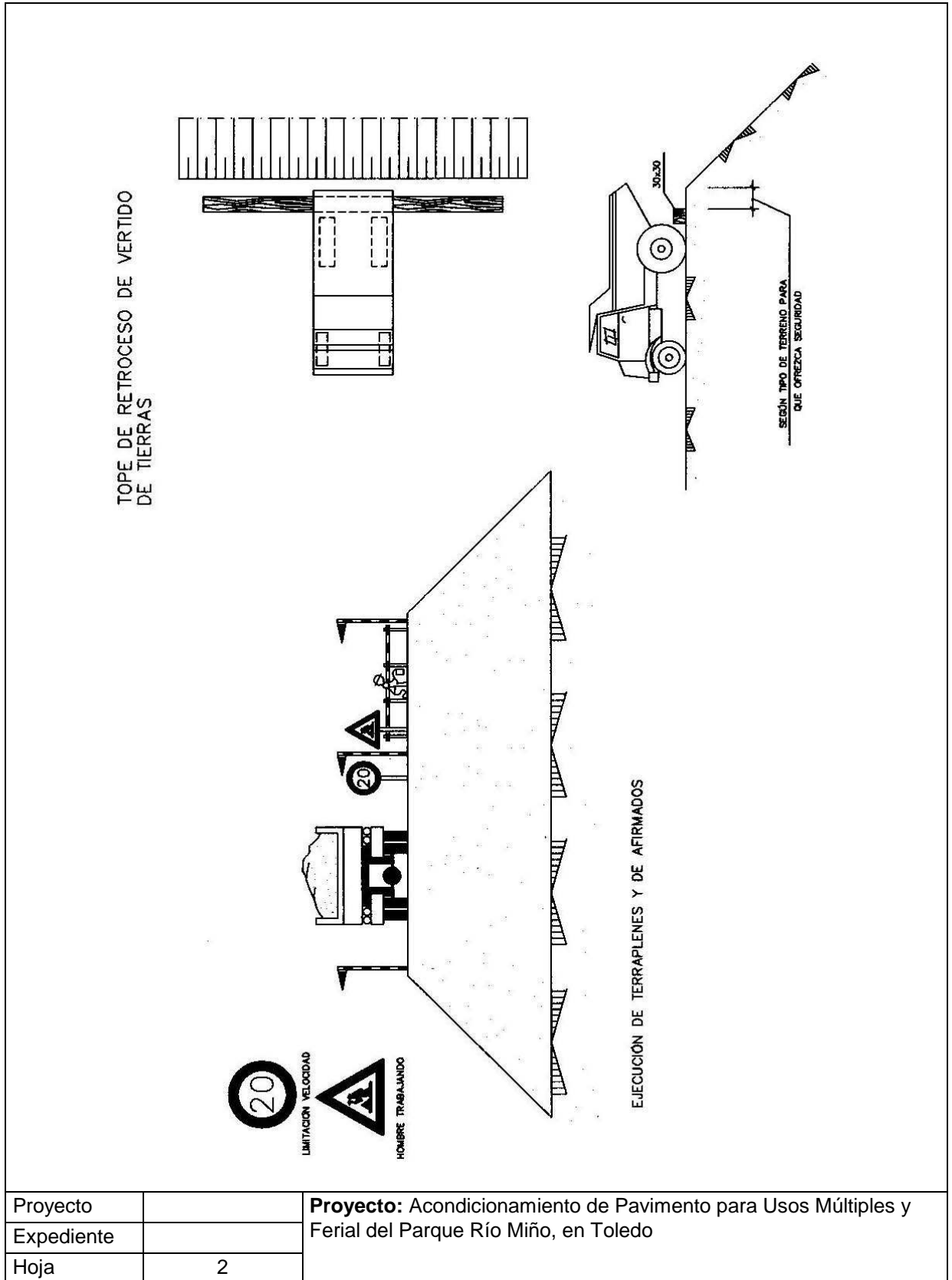


3. PLANOS



VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo)

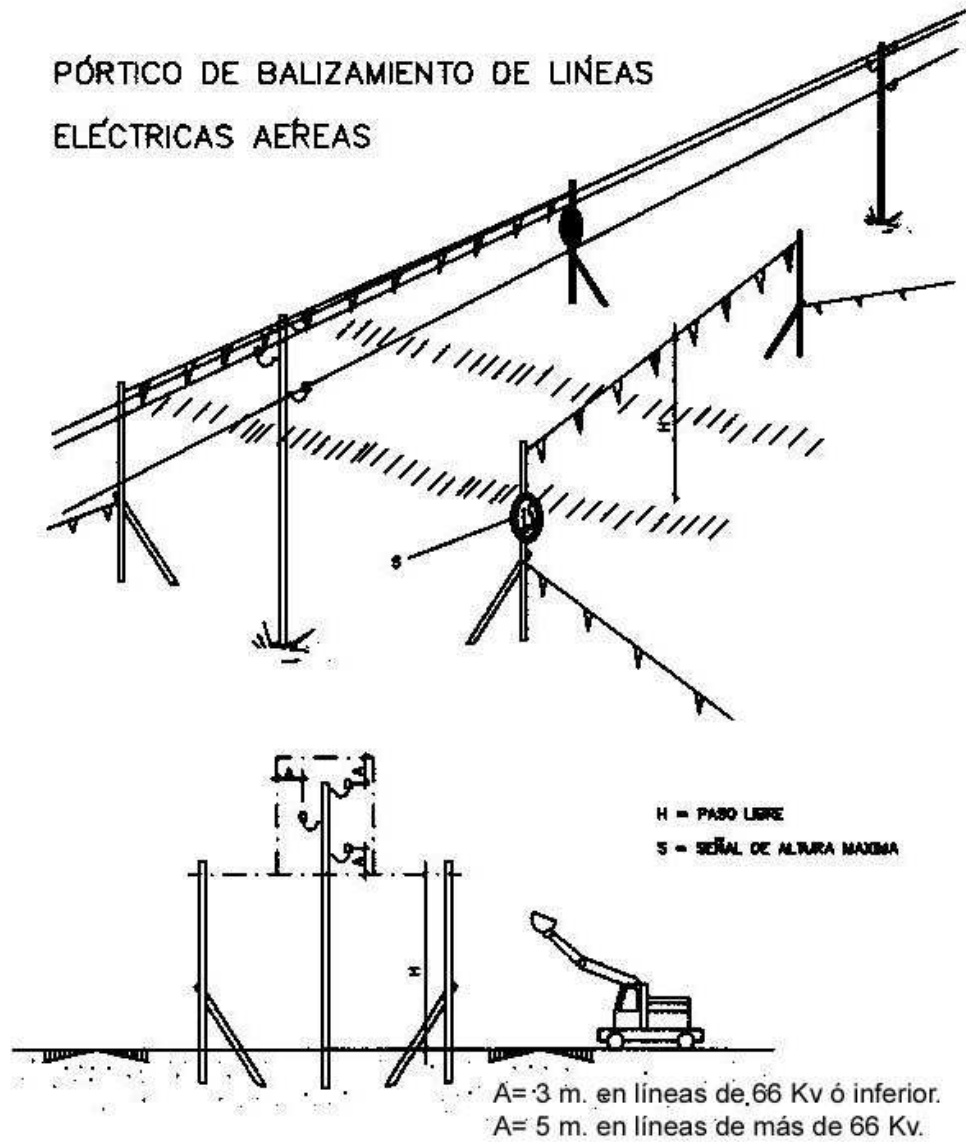
Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	1	



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	2	



PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	3	



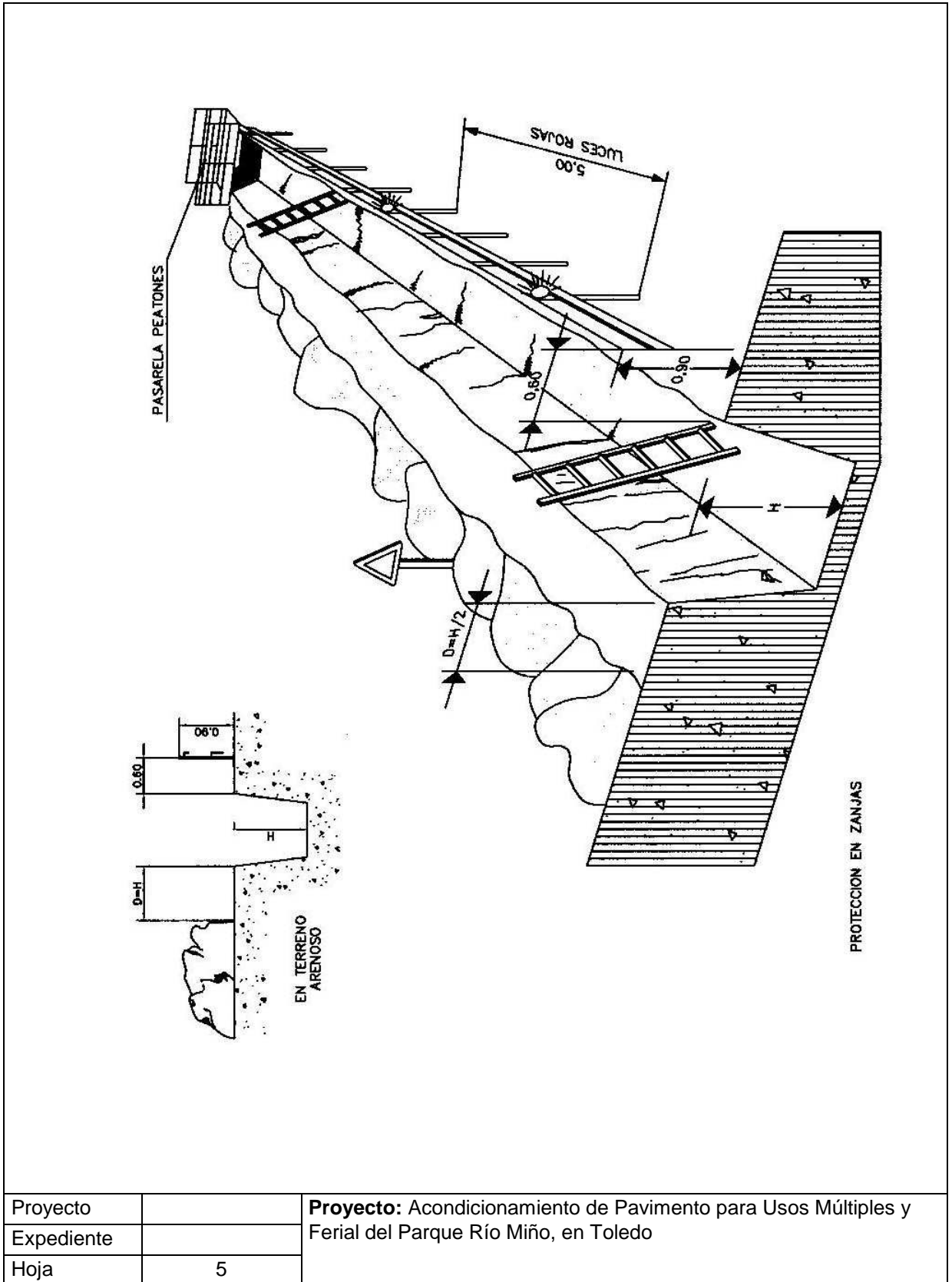
ATENCIÓN AL BASCULANTE

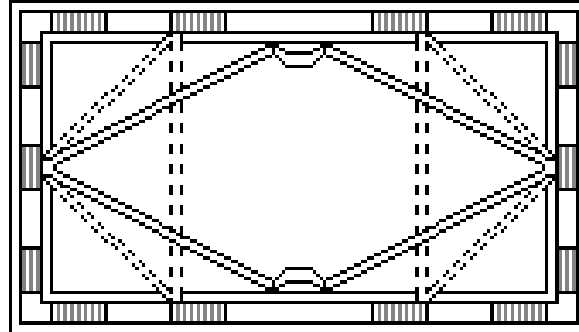
1- EN NINGÚN CASO DESCienda LENTAMENTE.

2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA. INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.

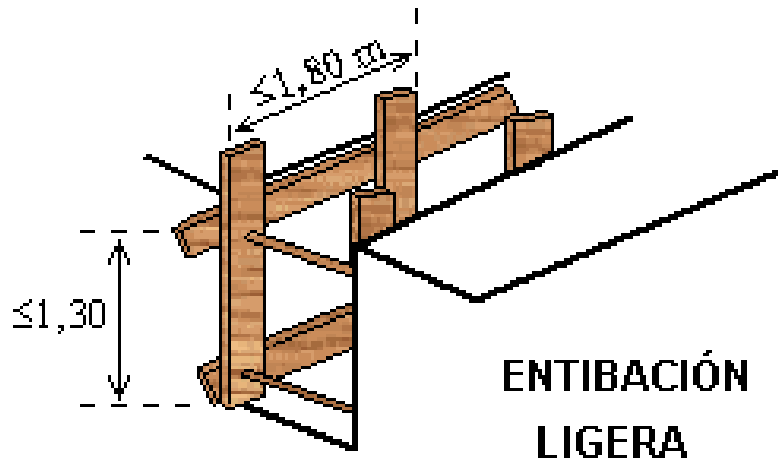
3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMIÓN LO MÁS LEJOS POSIBLE.

Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	4	



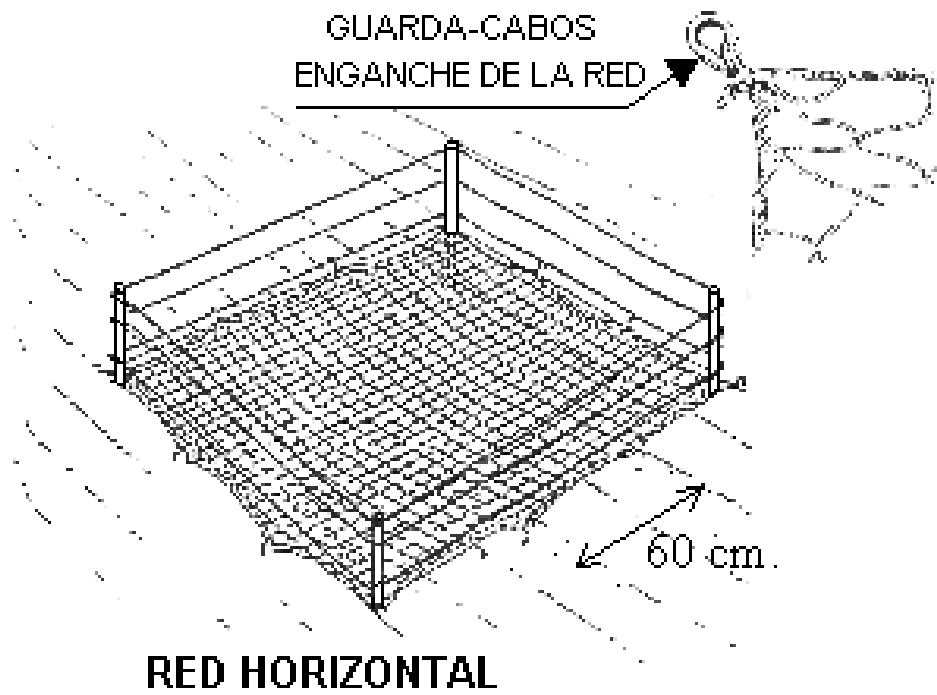


ENTIBACIÓN DE POZOS RECTANGULARES CON MARCO DE JABALONES



ENTIBACIÓN LIGERA

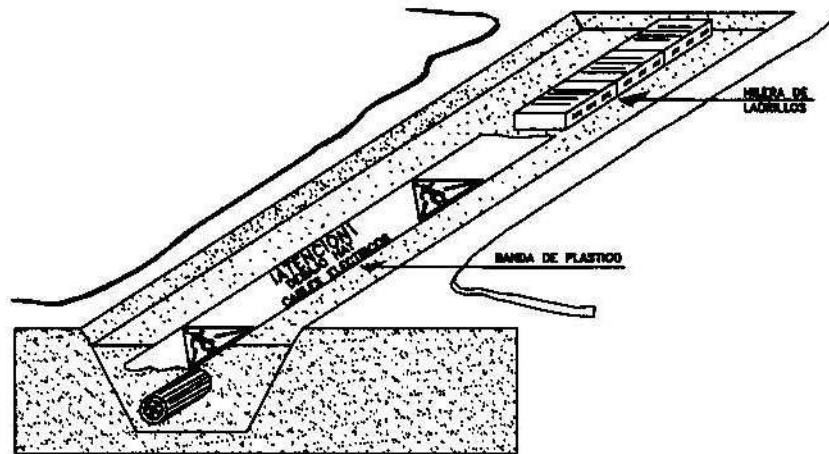
Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	6	



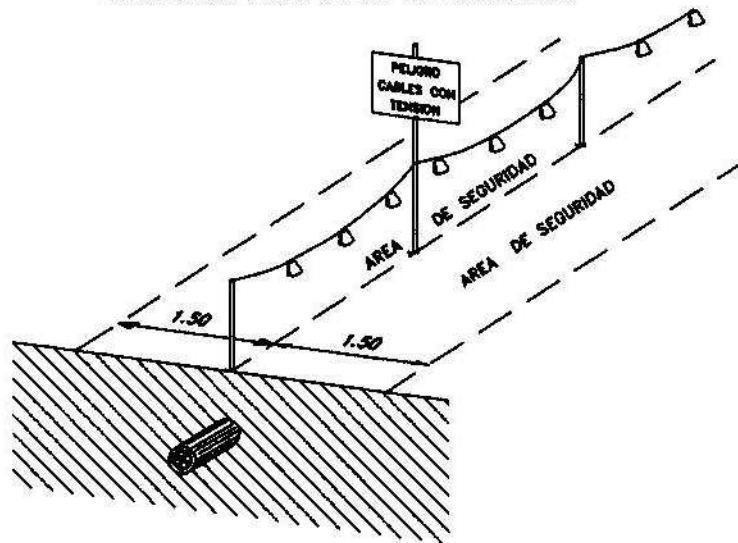
Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	7	



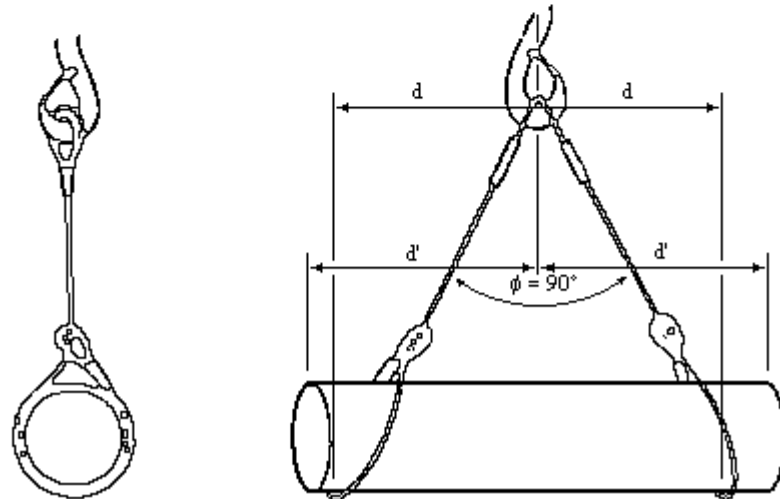
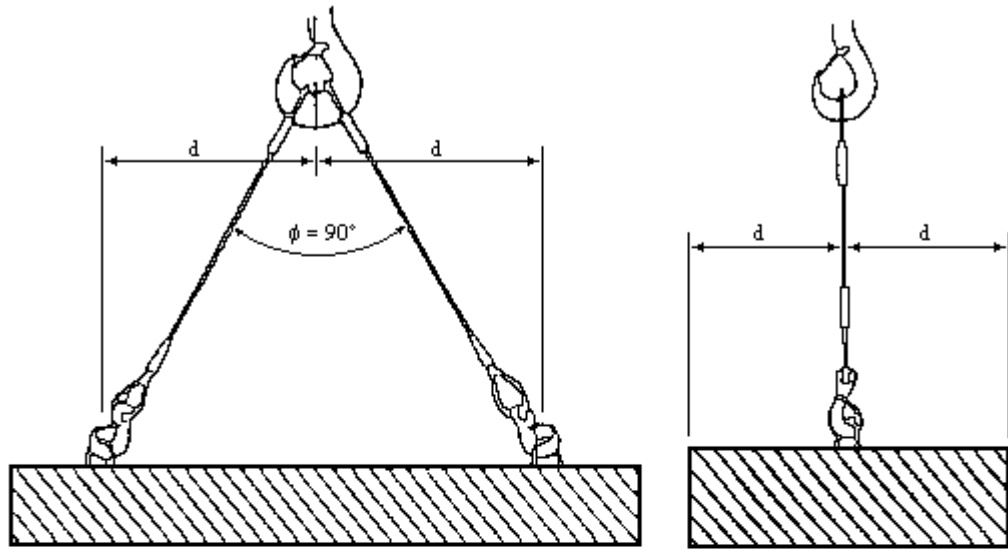
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



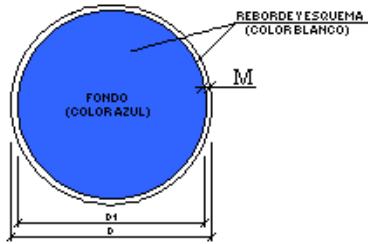
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	8	



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	9	



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS



OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS



VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES

Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	10	

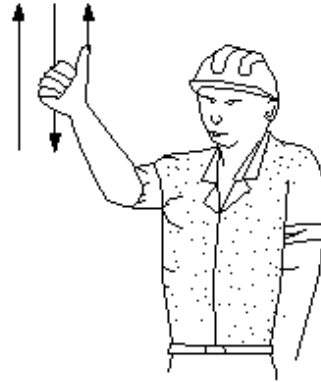


CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

1 LEVANTAR LA CARGA



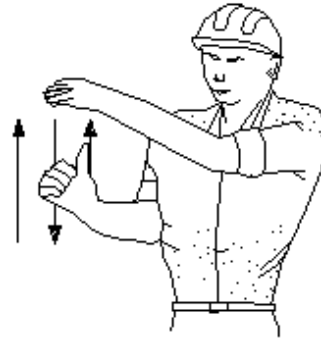
2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



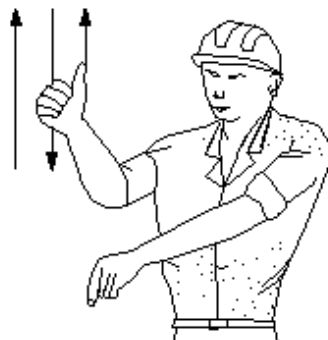
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



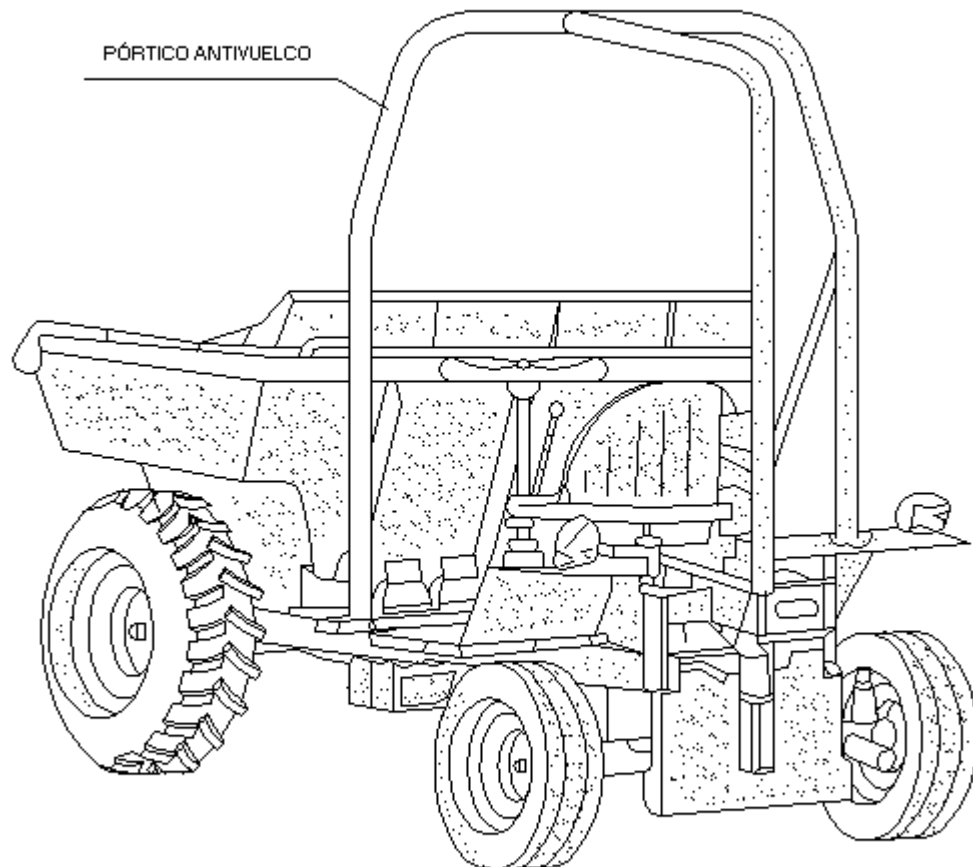
6 BAJAR LA CARGA



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	11	



DUMPER

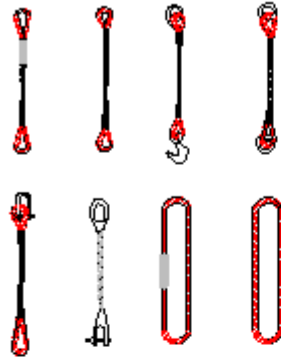


LOS VEHÍCULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO

Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	12	



TIPOS DE ESLINGAS



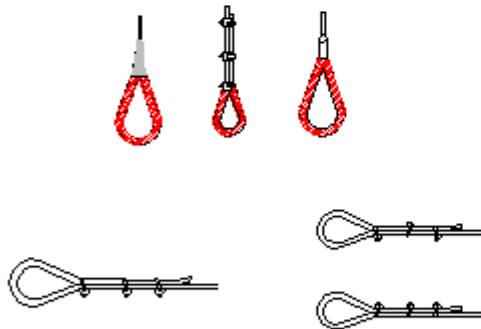
MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA

ÁNGULO 30° 1000 K_g
 ÁNGULO 60° 850 K_g
 ÁNGULO 90° 750 K_g
 ÁNGULO 120° 500 K_g



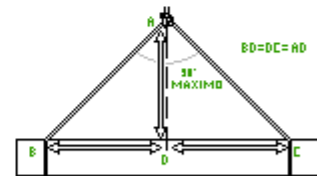
GAZAS



MÉTODO CORRECTO

MÉTODOS INCORRECTOS

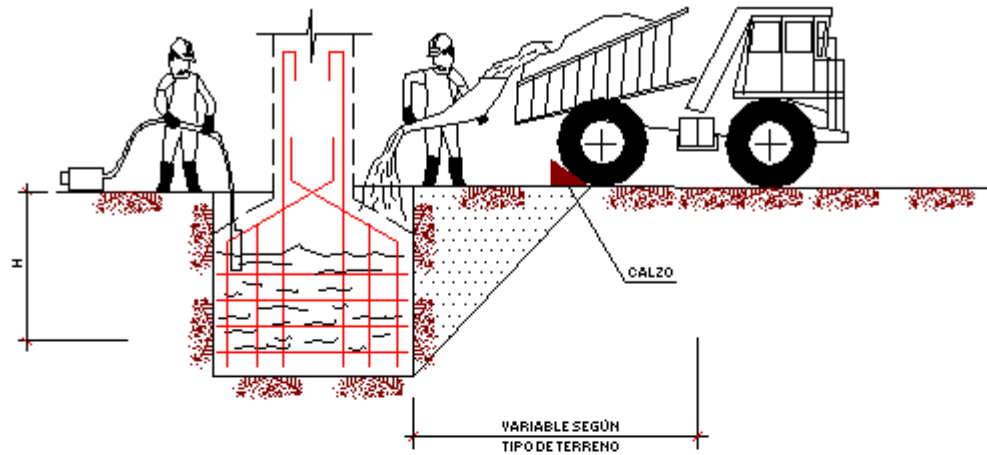
RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



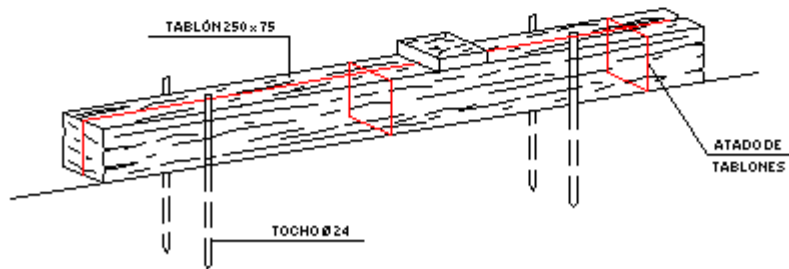
LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ÁNGULOS SUPERIORES A 90°

DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	13	



CONJUNTO

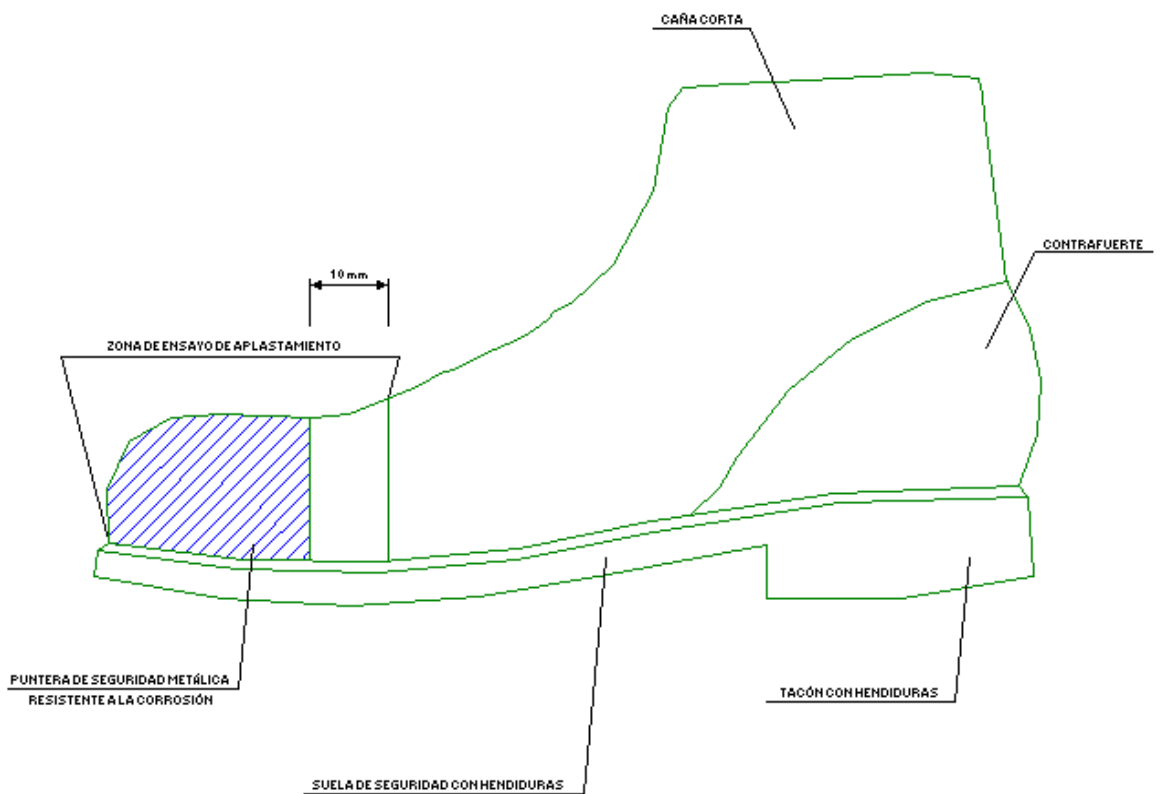


DETALLE DEL CALZO

Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	14	



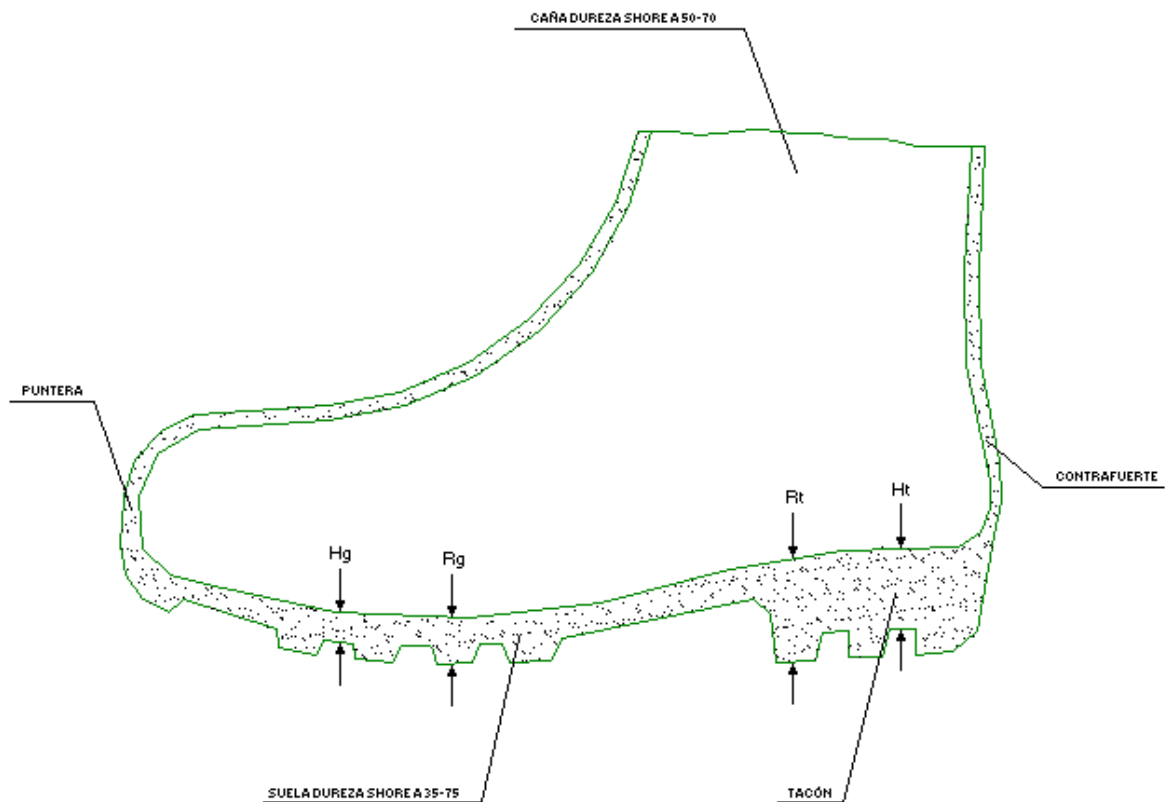
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	15	



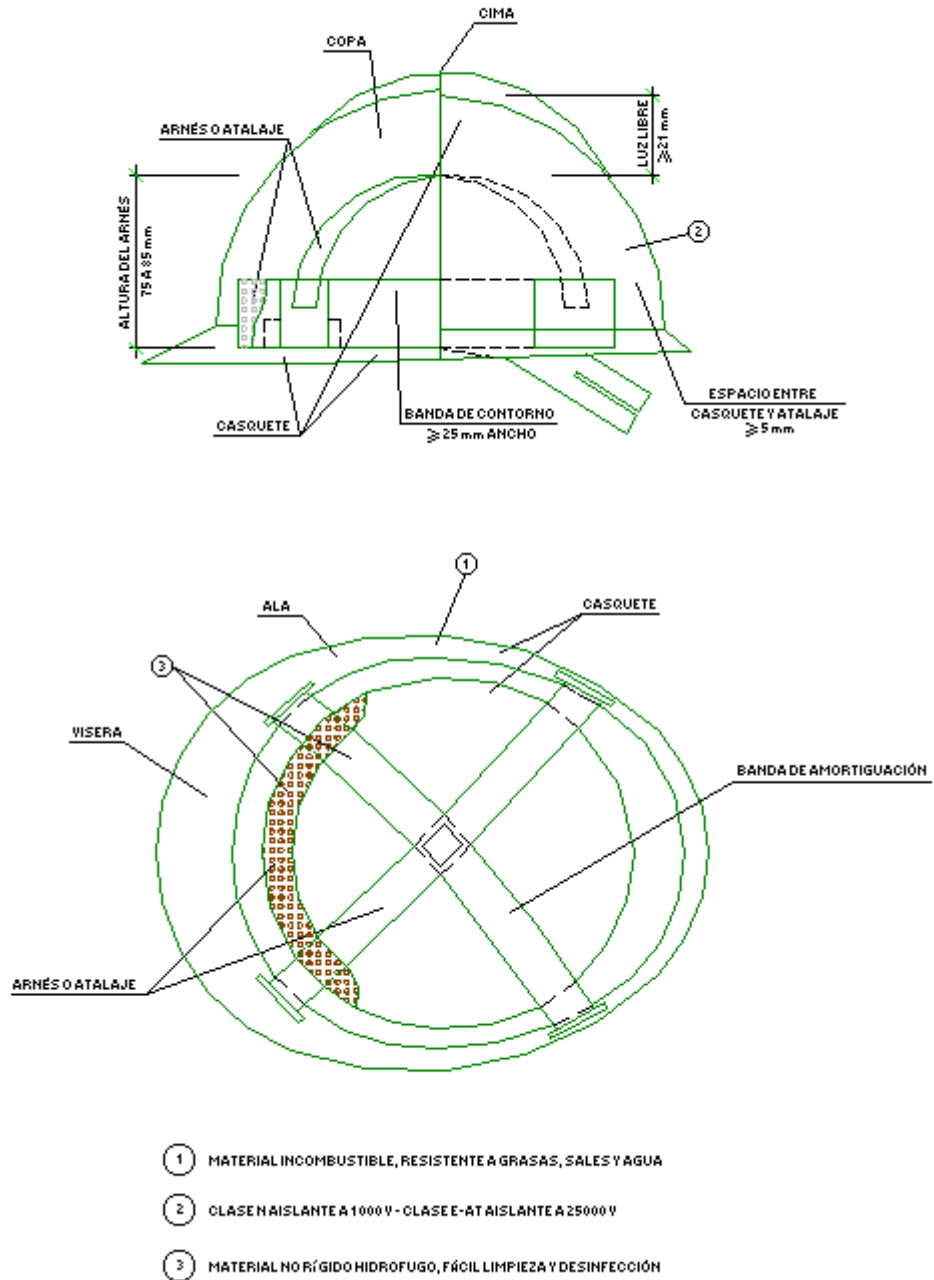
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	16	



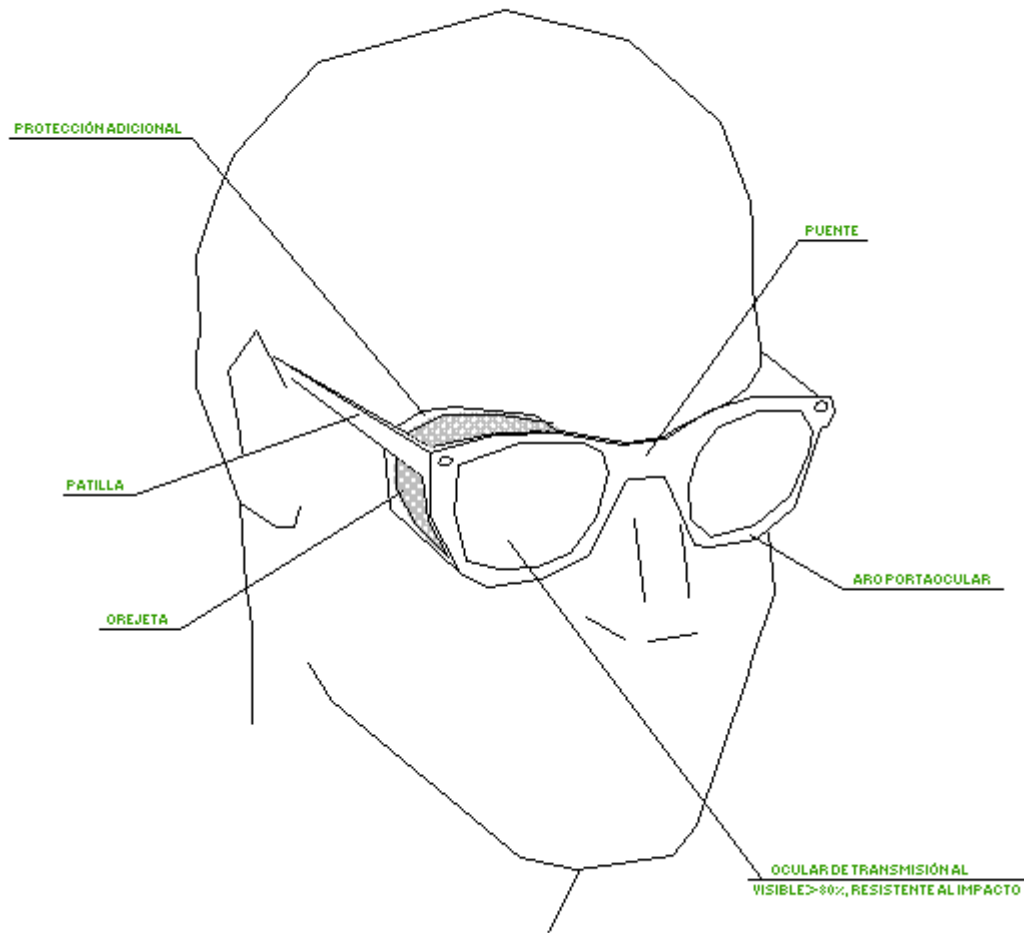
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	17	



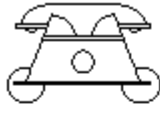
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO



Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	18	



PRIMEROS AUXILIOS



BOMBEROS

TEL.:

AMBULANCIAS
AMBULANCIAS

TEL.:

HOSPITAL
HOSPITAL

TEL.:

SERVICIO MÉDICO

TEL.:

POLICIA

TEL.:

OFICINAS PERSONAL

TEL.:

SERVICIO SEGURIDAD

TEL.:

Proyecto		Proyecto: Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Río Miño, en Toledo
Expediente		
Hoja	19	



4. PRESUPUESTOS



4.1. MEDICIONES

MEDICIONES

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
01.01	Ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	10				10,00	
							10,00
01.02	Ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo, panorámicas, (amortizables en 2 usos). Certificado CE.s/ R.D. 773/97.	10				10,00	
							10,00
01.03	Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97. . .	10				10,00	
							10,00
01.04	Ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 .	10				10,00	
							10,00
01.05	Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mas carilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/R.D.773/97.	10				10,00	
							10,00
01.06	Ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97. . .	10				10,00	
							10,00
01.07	Ud CINTURÓN SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 2 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2				2,00	
							2,00
01.08	Ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón, de color amarillo o naranja. Amortizable en un uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97. . .	10				10,00	
							10,00
01.09	Ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10				10,00	
							10,00
01.10	Ud PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1				1,00	

MEDICIONES

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
01.11	Ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1				1,00	
							1,00
01.12	Ud PAR GUANTES PARA SOLDADOR Par de guantes para soldador. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1				1,00	
							1,00
01.13	Ud PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma latex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10				10,00	
							10,00
01.14	Ud PAR GUANTES VACUNO Par de guantes uso general de piel de vacuno. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.	10				10,00	
							10,00
01.15	Ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10				10,00	
							10,00
01.16	Ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 2 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10				10,00	
							10,00
01.17	Ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 2 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97. .	10				10,00	
							10,00
01.18	Ud CINTURÓN ANTIVIBRATORIO Cinturón antivibratorio, (amortizable en 3 usos).	5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
02.01	MI VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA Valla metálica prefabricada de 2,00 m. de altura y 1 mm. de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo omega, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	2	50,00			100,00	
							100,00
02.02	Ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	50				50,00	
							50,00
02.03	M2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjás, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.	10				10,00	
							10,00
02.04	Ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/ 233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	2				2,00	
							2,00
02.05	MI MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/ colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos. s/ R.D. 486/97.	500				500,00	
							500,00

MEDICIONES

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN DE OBRA							
03.01	Ud CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 485/97.	10				10,00	
							10,00
03.02	Ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en 5 usos. s/ R.D. 485/97.	4				4,00	
							4,00
03.03	Ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4				4,00	
							4,00
03.04	Ud SEÑAL CUADRADA I/SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4				4,00	
							4,00
03.05	Ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	5				5,00	
							5,00
03.06	MI CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	3	500,00			1.500,00	
							1.500,00

MEDICIONES

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR							
04.01	Ms ALQUILER CASETA VESTIARIOS 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2.	3				3,00	
							3,00
04.02	Ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	10				10,00	
							10,00

MEDICIONES

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA							
05.01	Ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00	
							1,00
05.02	Ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	2				2,00	
							2,00
05.03	Ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	10				10,00	
							10,00

MEDICIONES

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 FORMACION							
06.01	Ud COSTO MENSUAL FORMAC.SEG.Y SAL.						
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
		15				15,00	
							15,00



4.2. CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001 E28BC160	Ms Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2.	CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	161,26
0002 E28BM070	Ud Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	DIECINUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS	19,03
0003 E28EB010	Ml Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	CERO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	0,15
0004 E28ES020	Ud Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	QUINCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	15,70
0005 E28ES080	Ud Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,75
0006 E28PB175	Ml Valla metálica prefabricada de 2,00 m. de altura y 1 mm. de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo omega, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	10,86
0007 E28W060	Ud Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	45,50
0008 SS.BM110	Ud Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	158,63
0009 SS.BM120	Ud Reposición de material de botiquín de urgencia.	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	56,20
0010 SS.EB040	Ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 485/97.	TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	3,74

CUADRO DE PRECIOS 1

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0011 SS.ES010	Ud Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	DIECISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	17,21
0012 SS.ES030	Ud Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en 5 usos. s/ R.D. 485/97.	VEINTE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	20,34
0013 SS.EV080	Ud chaleco de obras reflectante. Amortizable en 2 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97. .	CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,98
0014 SS.PCB180	Ud Valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	ONCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,75
0015 SS.PCF010	Ud Extintor de polvo químico ABC polivalente anti-brasa de eficacia 34A/ 233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	94,15
0016 SS.PCM130	M2 Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.	CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	5,36
0017 SS.PCR050	MI Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/ colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos. s/ R.D. 486/97.	UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,47
0018 SS.PIA010	Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	2,15
0019 SS.PIA040	Ud Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	12,58
0020 SS.PIA070	Ud Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97. . .	DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,92

CUADRO DE PRECIOS 1

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0021 SS.PIA090	Ud Gafas antipolvo, panorámicas, (amortizables en 2 usos). Certificado CE.s/ R.D. 773/97.	UN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	1,13
0022 SS.PIA100	Ud Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 .	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	4,81
0023 SS.PIA110	Ud Filtro recambio de mas carilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/R.D.773/97.	UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,54
0024 SS.PIA130	Ud Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97. . .	CERO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	0,50
0025 SS.PIC010	Ud Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 2 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	DIEZ EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	10,63
0026 SS.PIC015	Ud Cinturón antivibratorio, (amortizable en 3 usos).	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	9,99
0027 SS.PIC090	Ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón, de color amarillo o naranja. Amortizable en un uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97. . .	CATORCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	14,30
0028 SS.PIC100	Ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	9,30
0029 SS.PIM010	Ud Par guantes de goma latex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,65
0030 SS.PIM050	Ud Par de guantes uso general de piel de vacuno. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	3,94
0031 SS.PIM060	Ud Par de guantes para soldador. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,63
0032 SS.PIP010	Ud Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	8,95
0033 SS.PIP030	Ud Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 2 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	ONCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	11,22

CUADRO DE PRECIOS 1

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0034 SS.PIP050	Ud Par de polainas para soldador. Certificado CE s/ R.D. 773/97.		6,36
		SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0035 SS.W050	Ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.		51,00
		CINCUENTA Y UN EUROS	

Toledo, a 4 de julio de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Francisco Javier Rodríguez Illán



4.3. PRESUPUESTO

PRESUPUESTOS

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
01.01	Ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	10,00	2,15	21,50
01.02	Ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo, panorámicas, (amortizables en 2 usos). Certificado CE.s/ R.D. 773/97.	10,00	1,13	11,30
01.03	Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97. . .	10,00	2,92	29,20
01.04	Ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 .	10,00	4,81	48,10
01.05	Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mas carilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/R.D.773/97.	10,00	1,54	15,40
01.06	Ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97. . .	10,00	0,50	5,00
01.07	Ud CINTURÓN SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 2 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2,00	10,63	21,26
01.08	Ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón, de color amarillo o naranja. Amortizable en un uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97. . .	10,00	14,30	143,00
01.09	Ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10,00	9,30	93,00
01.10	Ud PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,00	12,58	12,58
01.11	Ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1,00	6,36	6,36

PRESUPUESTOS

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12	Ud PAR GUANTES PARA SOLDADOR Par de guantes para soldador. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1,00	5,63	5,63
01.13	Ud PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma latex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10,00	1,65	16,50
01.14	Ud PAR GUANTES VACUNO Par de guantes uso general de piel de vacuno. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.	10,00	3,94	39,40
01.15	Ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10,00	8,95	89,50
01.16	Ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 2 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10,00	11,22	112,20
01.17	Ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 2 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97. .	10,00	5,98	59,80
01.18	Ud CINTURÓN ANTIVIBRATORIO Cinturón antivibratorio, (amortizable en 3 usos).	5,00	9,99	49,95
TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....				779,68 €

PRESUPUESTOS

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
02.01	MI VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA Valla metálica prefabricada de 2,00 m. de altura y 1 mm. de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo omega, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	100,00	10,86	1.086,00
02.02	Ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	50,00	11,75	587,50
02.03	M2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjás, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.	10,00	5,36	53,60
02.04	Ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/ 233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	2,00	94,15	188,30
02.05	MI MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/ colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos. s/ R.D. 486/97.	500,00	1,47	735,00
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS				2.650,40 €

PRESUPUESTOS

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN DE OBRA				
03.01	Ud CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 485/97.	10,00	3,74	37,40
03.02	Ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en 5 usos. s/ R.D. 485/97.	4,00	20,34	81,36
03.03	Ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4,00	17,21	68,84
03.04	Ud SEÑAL CUADRADA I/SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4,00	15,70	62,80
03.05	Ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	5,00	3,75	18,75
03.06	MI CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	1.500,00	0,15	225,00
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN DE OBRA.....				494,15 €

PRESUPUESTOS

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
04.01	Ms ALQUILER CASETA VESTIARIOS 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2.			
		3,00	161,26	483,78
04.02	Ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
		10,00	19,03	190,30
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....				674,08 €

PRESUPUESTOS

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA				
05.01	Ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
		1,00	158,63	158,63
05.02	Ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.			
		2,00	56,20	112,40
05.03	Ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
		10,00	45,50	455,00
TOTAL CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA				726,03 €

PRESUPUESTOS

Seguridad y Salud Acondicionamiento Pavimento Parque Río Miño

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FORMACION				
06.01	Ud COSTO MENSUAL FORMAC.SEG.Y SAL.			
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
		15,00	51,00	765,00
TOTAL CAPÍTULO 06 FORMACION.....				765,00 €



RESUMEN PRESUPUESTOS

Protecciones individuales.....	779,68
Protecciones colectivas.....	2.650,40
Señalización de obra.....	494,15
Instalaciones de higiene y bienestar	674,08
Medicina preventiva	726,03
Varios.....	<u>765,00</u>
Total Presupuesto Estudio de Seguridad y Salud	6.089,34

Asciende el presupuesto de ejecución material del presente Estudio de Seguridad y Salud a la expresada cantidad de SEIS MIL OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CENTIMOS (6.089,34 €).

En Toledo, Julio de 2016.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del estudio de seguridad y salud:

Fdo.: Francisco Javier Rodríguez Illán



1.2.2.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ARMARIOREPART	Ud	ARMARIO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PINAZO PNZ APM6 MODIFICADO			
		Armario de mando medida y protección con bastidor, de chapa galvanizada y tejadillo, Pinazo PNZ APM6 o equivalente . Envoltentes plásticas interiores doble aislamiento IP55, Interruptor de corte en carga con bases y fusibles de 250A con entrada y salida y derivación en 240mm2 Embarrado de pletinas de cobre de 20x4mm y 1m de longitud. 1 interruptores automáticos magnetotérmicos con bloque Vigi integrados de 4x100A. 4 idem id anterior de 4x63A. 4 idem id anterior de 2x63A, totalmente cableado, con bornas de conexión para cada salida. Circuito independiente con punto de luz interior y toma de corriente (con protecciones). Incluso cimentación y base (prefabricada de hormigón), pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando			
O01OB200	7,186 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	112,46	
O01OB210	7,186 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	111,38	
matcmreparto	1,000 Ud	Armario Reparto	3.449,28	3.449,28	
PEANA	1,000 Ud	Peana armario Pinazo	26,58	26,58	
COSTE UNITARIO TOTAL					3.699,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
CABLE1X16TT	MI	CONDUCTOR Cu VV 750 AV 1x16			
		Conductor de cobre amarillo/verde de 1x16mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando			
O01OB200	0,010 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	0,16	
O01OB210	0,010 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	0,16	
P15GA060	1,000 m.	Cond. rigi. 750 V 16 mm2 Cu	1,15	1,15	
COSTE UNITARIO TOTAL					1,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
CABLE2X1	MI	CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 2x1mm2 (para programación)			
		Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x1mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando			
O01OB200	0,007 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	0,11	
O01OB210	0,007 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	0,11	
CON2X1	1,000 m.	CuRV0,6/1kv2x1mm2	0,33	0,33	
COSTE UNITARIO TOTAL					0,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
CABLE3X2.5	MI	CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 3x2.5mm2			
		Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x2.5mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando			
O01OB200	0,010 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	0,16	
O01OB210	0,010 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	0,16	
CON3X2.5	1,000 m.	CuRV0,6/1kv3x2.5mm2	0,62	0,62	
COSTE UNITARIO TOTAL					0,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
CABLE4X6MM2	MI	CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 4x6mm2			
		Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 4x6mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando			
O01OB200	0,010 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	0,16	
O01OB210	0,010 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	0,16	
4X6MM2	1,000 m.	CuRV0,6/1kv4x6mm2	1,91	1,91	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
CAJACLAVED	Ud	CAJA DE DERIVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO			
		Caja estanca con portafusibles, CLAVED III+N o similar hasta 16mm2; incluso 2 fusibles 6A, pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando			
O01OB200	0,288 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	4,51	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
CAJADER	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	12,95	12,95	
COSTE UNITARIO TOTAL					17,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
CANALIZ110MM	MI	CANALIZACION Ø 110			
		Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 110 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando					
O01OB200	0,008 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	0,13	
O01OB210	0,008 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	0,12	
TUBO110MM	1,000 m.	Tubo polietileno 110 mm.	0,91	0,91	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					1,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
CANALIZ160MM	MI	CANALIZACION Ø 160			
Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 160 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando					
O01OB200	0,008 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	0,13	
O01OB210	0,008 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	0,12	
TUBO160MM	1,000 m.	Tubo polietileno 160 mm.	1,68	1,68	
COSTE UNITARIO TOTAL					1,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
CIMMUR	M3	HORMIGÓN HA-25 CIMENTOS MURO			
Hormigón HA-25 en cimientos de muro, con una cuantía de 30 kg de acero por m3 de hormigón, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.					
O01OA030	0,144 h.	Oficial primera	15,65	2,25	
O01OA050	0,144 h.	Ayudante	15,00	2,16	
O01OA070	0,192 h.	Peón ordinario	14,15	2,72	
M05RN010	0,081 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,74	2,33	
P01HM010C	1,050 m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	47,87	50,26	
ACB400S	32,000 Kg	Acero B 400 S	0,74	23,68	
COSTE UNITARIO TOTAL					83,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
COL7M	Ud	COLUMNA 7M APM10/C			
Columna de acero galvanizado de 4mm de espesor, homologado Ayuntamiento de Madrid, tipo APM-10/C de 7m de alto, con placa de anclaje y pernos, de COYBA, pintado (color a definir por la propiedad); cumplirá expresamente con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión; incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.					
O01OB200	0,533 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	8,34	
columna8a12	1,000 ud	COLUMNA APM10 7m	152,55	152,55	
M02GE010	0,479 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	38,57	18,48	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					179,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN 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	0,096 h.	Peón ordinario	14,15	1,36	
Ç	0,048 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87	1,24	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
E02EMA010	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS			
Excavación en zanjas, en terrenos disgregados por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. l/p.p. de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.					
O01OA070	0,096 h.	Peón ordinario	14,15	1,36	
M05RN020	0,144 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	24,17	3,48	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
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	0,987 h.	Peón ordinario	14,15	13,97	
M08RI010	0,719 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,14	1,54	
P01DW050	1,000 m3	Agua obra	0,86	0,86	
COSTE UNITARIO TOTAL					16,37

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E03EUL030B	Ud	ACOMETIDA VERTICAL Ø 160 C/TAPA Acometida vertical de tubería PVC Ø 160, SN-4, con tapa de fundición de 300x300 mm., para recogida de aguas de casetas, bares, carabanas, etc., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de clip elastomérico de insercción a tubería general, pequeño material de agarre, piezas especiales y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	7,83	
P02TVO460	2,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=160	4,83	9,66	
P17AA055	1,000 ud	Arq.polipr.sin fondo, 30x30 cm.	15,24	15,24	
P02EAT080B	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada Fundición 30x30cm	21,38	21,38	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					54,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
E06PP020B	MI	PELDAÑO MACIZO GRANITO Peldaño macizo de granito, en medidas de 33x17 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de ríoM-5, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.			
O01OB070	0,300 h.	Oficial cantero	17,25	5,18	
O01OB080	0,300 h.	Ayudante cantero	16,38	4,91	
O01OA070	0,470 h.	Peón ordinario	14,15	6,65	
P08PN020	1,030 m.	Peldaño piedra maciza abujardada 30x15 cm.	86,28	88,87	
A02A140	0,015 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/A.MIGA	63,59	0,95	
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	61,38	0,06	
COSTE UNITARIO TOTAL					106,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
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-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,479 h.	Oficial primera	15,65	7,50	
O01OA070	0,479 h.	Peón ordinario	14,15	6,78	
P01LT020	0,052 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	80,73	4,20	
P01MC040	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,28	1,23	
COSTE UNITARIO TOTAL					19,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
E07WP010	MI	FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.TOSCO Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.			
O01OA030	0,383 h.	Oficial primera	15,65	5,99	
O01OA050	0,383 h.	Ayudante	15,00	5,75	
P01LT020	0,025 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	80,73	2,02	
A02A080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-5	57,12	0,57	
P01DW050	0,008 m3	Agua obra	0,86	0,01	
COSTE UNITARIO TOTAL					14,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E08PFA030	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI. 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	0,199 h.	Oficial primera	15,65	3,11	
O01OA050	0,199 h.	Ayudante	15,00	2,99	
A02A060	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-10	64,46	1,29	
COSTE UNITARIO TOTAL					7,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E15DBA060	m	BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1 Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x2 mm., inferior de 40x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB130	0,350 h	Oficial 1ª cerrajero	18,87	6,60	
O01OB140	0,350 h	Ayudante cerrajero	17,74	6,21	
P13BT060	1,000 m	Barandilla 90 cm. tubo vert. 20x20x1	52,43	52,43	
COSTE UNITARIO TOTAL					65,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
E20CIA010	Ud	CUADRO DE ARMARIO PARA TOMA ABASTECIMIENTO Modulo contador de agua para toma de abastecimiento, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, sin incluir contador, incluso armario de poliester y hornacina prefabricada de hormigón. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	2,874 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	44,98	
O01OB180	2,874 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,50	44,55	
P17AR050	1,000 ud	Armario poliest. 320x450 mm.	34,00	34,00	
P17YC010	2,000 ud	Codo latón 90º 20 mm-1/2"	1,51	3,02	
P17YT010	1,000 ud	Te latón 20 mm. 1/2"	3,23	3,23	
P17XE020	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1/2"	6,53	13,06	
P17BV400	1,000 ud	Grifo de prueba DN-13-15	4,85	4,85	
P17XR010	1,000 ud	Válv.retención latón roscar 1/2"	3,91	3,91	
P17PH008	1,000 m.	Tubo polietileno ad PE100 (PN-16) 25mm	0,61	0,61	
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	2,88	5,76	
P01HM010	0,035 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	1,56	
HPH010A	1,000 ud	Hornacina prefabricada hormigón 500x700x120	105,39	105,39	
COSTE UNITARIO TOTAL					264,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E20CIA040	Ud	CUADRO DE ARMARIO PARA TOMA RIEGO Modulo contador de agua para toma de riego, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso contador de agua de 1 1/4", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria s/CTE-HS-4.			
O01OB170	1,916 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	29,99	
O01OB180	1,916 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,50	29,70	
P17AR060	1,000 ud	Armario poliest. 517x535 mm.	78,06	78,06	
P17BI040	1,000 ud	Contador agua fría 1 1/4"(30 mm.) clase B	26,38	26,38	
P17YC040	2,000 ud	Codo latón 90º 40 mm-1 1/4"	7,26	14,52	
P17YT040	1,000 ud	Te latón 40 mm. 1 1/4"	11,28	11,28	
P17XE050	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	20,97	41,94	
P17BV410	1,000 ud	Grifo de prueba DN-20	7,64	7,64	
P17XR040	1,000 ud	Válv.retención latón rosc.1 1/4"	10,52	10,52	
P17YR010	1,000 ud	Reducción latón 1 1/2"-1/2"	3,18	3,18	
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	2,88	5,76	
P17W050	1,000 ud	Verificación contador 1 1/4" 30 mm.	3,81	3,81	
HPH010B	1,000 ud	Hornacina prefabricada hormigón 760x1200X250	172,46	172,46	
COSTE UNITARIO TOTAL					435,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
E27SM100B	M2	TRATAMIENTO ANTIPINTADAS Tratamiento superficial de protección antipintadas a base de resinas acrílicas incolora sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, hormigón o piedra; incluyendo limpieza de graffitis, mano de fondo y mano de acabado (consumo medio: 100 g/m2).			
O01OB230	0,240 h.	Oficial 1ª pintura	15,65	3,76	
P25OZ040	0,100 l.	Impregnación incolora antigraffiti resina acrílicas	55,54	5,55	
P25WW220	0,070 ud	Pequeño material	0,96	0,07	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
IQVLEDS	Ud	LUMINARIA QUEBEC LED BRP775 3000°K LED94-4S OPTICA SIMÉTRICA DS Luminaria para áreas residenciales Philips QUEBEC BRP775 LED94-4S DS50 o equivalente. Equipo programable 5 pasos de regulación, regulación en cabecera o telegestión punto a punto; temperatura de color 3.000°K; alimentado a 689 mA; potencia máxima del sistema 85 w; flujo nominal luminaria 7.787 lum; regulable hasta 10% de flujo nominal; clase II; IP66; IK10; protección contra			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		sobretensiones 10kv; óptica simétrica; programación individual una vez montadas según criterio de la DF. Acoplamiento columna cualquier diámetro y tipo (sencillo o doble). Carcasa: Fundición de aluminio. Bastidor: Acero galvanizado, que soporta el reflector y el equipo eléctrico. Cierre: Vidrio plano templado (FG). Pintada en polvo poliéster color a definir por la propiedad, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado, conexionado y funcionando, incluyendo garantía total de 10 años.			
001OB200	0,474 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	7,42	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
IQVLED	1,000 Ud.	BRP775 LED94-4S DS50 3000°K	275,22	275,22	
camioncesta	0,240 h.	Camión Cesta hasta 20m	23,74	5,70	
COSTE UNITARIO TOTAL					288,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
LIN240	MI	LÍN.SUBT.B.T 4x240 MONTAJE BAJO TUBO Línea de distribución en baja tensión,enterrada bajo tubo, realizada con cables conductores de 4x240 mm2 Al. RV 0,6/1 kV.			
001OB200	0,096 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	1,50	
001OB210	0,096 h.	Oficial 2ª electricista	15,50	1,49	
P15AL040	4,000 m	Cond.aisla. RV Al 0,6-1kV 240 mm2	2,54	10,16	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					13,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
MUR15	M2	MURO CONTENCIÓN Hmax= 2,50m Muro contención de modular hasta una altura máxima de 2,50 m., formado por piezas prefabricadas de hormigón en colores tostados, y anclados a una zapata corrida de cimentación ligeramente armada, terminado.			
001OA030	0,924 h.	Oficial primera	15,65	14,46	
001OA070	0,924 h.	Peón ordinario	14,15	13,07	
mq25	0,462 h.	Camión grua	30,48	14,08	
mi900	24,000 Ud	Bloque hormigón prefabricado	1,57	37,68	
COSTE UNITARIO TOTAL					79,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
PICATIERRA	Ud	PICA TT Pica de cobre de 2m de largo y 14mm de diámetro en interior de arqueta, incluso soldaduras aluminotérmicas, pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.			
001OB200	0,096 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	1,50	
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	12,94	12,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					14,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO 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.			
001OA020	0,008 h.	Capataz	15,90	0,13	
001OA070	0,048 h.	Peón ordinario	14,15	0,68	
M05EN030	0,048 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	31,62	1,52	
M06MR230	0,048 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,58	0,46	
Ç	0,048 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87	1,24	
M07CB020	0,015 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	0,47	
M07N070	0,192 m3	Canon de escombros a vertedero	7,19	1,38	
COSTE UNITARIO TOTAL					5,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
U01AB100	MI	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.			
001OA020	0,005 h.	Capataz	15,90	0,08	
001OA070	0,014 h.	Peón ordinario	14,15	0,20	
M05EN030	0,014 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	31,62	0,44	
M06MR230	0,014 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,58	0,13	
Ç	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87	0,26	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	0,32	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Múltiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M07N070	0,096 m3	Canon de escombros a vertedero	7,19	0,69	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOCE 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	15,90	0,16	
O01OA070	0,029 h.	Peón ordinario	14,15	0,41	
M05EN030	0,029 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	31,62	0,92	
M06MR230	0,029 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,58	0,28	
Ç	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87	0,26	
M07CB020	0,019 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	0,60	
M07N070	0,192 m3	Canon de escombros a vertedero	7,19	1,38	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS					
U01DI031	M3	EXCAVACION TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE Excavación en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.			
O01OA020	0,005 h.	Capataz	15,90	0,08	
M05EN030	0,011 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	31,62	0,35	
M07CB020	0,048 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	1,52	
M07N080	0,958 m3	Canon de tierra a vertedero	2,40	2,30	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
U01EZ010	M3	EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,024 h.	Capataz	15,90	0,38	
M05EN030	0,024 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	31,62	0,76	
M07CB020	0,048 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	1,52	
M07N080	0,958 m3	Canon de tierra a vertedero	2,40	2,30	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
U01EZ030	M3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,019 h.	Capataz	15,90	0,30	
O01OA070	0,038 h.	Peón ordinario	14,15	0,54	
M05EC020	0,029 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	46,34	1,34	
M06MR230	0,038 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,58	0,36	
M07CB020	0,038 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	1,20	
M07N080	0,958 m3	Canon de tierra a vertedero	2,40	2,30	
COSTE UNITARIO TOTAL					6,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUATRO 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	0,014 h.	Capataz	15,90	0,22	
O01OA070	0,144 h.	Peón ordinario	14,15	2,04	
M07N030	1,054 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	3,35	3,53	
M05RN030	0,012 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	42,50	0,51	
M07W080	4,791 t.	km transporte tierras en obra	0,41	1,96	
M05RN010	0,014 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,74	0,40	
M08RL010	0,144 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,40	0,63	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
U01TC061	M3	TERRAPLÉN CORO.C/PROD. PRÉSTAMOS Terraplén de coronación con productos de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.			
O01OA020	0,005 h.	Capataz	15,90	0,08	
O01OA070	0,019 h.	Peón ordinario	14,15	0,27	
M05EC040	0,010 h.	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	79,83	0,80	
M07CB020	0,048 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	1,52	
M07N030	0,958 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	3,35	3,21	
M08NM010	0,019 h.	Motoniveladora de 135 CV	38,76	0,74	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M08CA110	0,013 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	22,78	0,30	
M08RN040	0,013 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	34,89	0,45	
COSTE UNITARIO TOTAL					7,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
U03CZ015	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA(25) BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, huso ZA(25) en capas de subbase, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.			
O01OA020	0,072 h.	Capataz	15,90	1,14	
O01OA070	0,014 h.	Peón ordinario	14,15	0,20	
M08NM010	0,014 h.	Motoniveladora de 135 CV	38,76	0,54	
M08RN040	0,014 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	34,89	0,49	
M08CA110	0,014 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	22,78	0,32	
M07CB020	0,014 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	31,62	0,44	
M07W020	17,246 t.	km transporte zahorra	0,09	1,55	
P01AF031	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	7,19	15,82	
COSTE UNITARIO TOTAL					20,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
U03WV010	M3	HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS Pavimento de hormigón HM-20, de 200 kg/cm2 de resistencia característica a compresión con fibras de polipropileno, en espesores de 10-20 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.			
O01OA030	0,320 h.	Oficial primera	15,65	5,01	
O01OA070	0,320 h.	Peón ordinario	14,15	4,53	
P01HM010	1,000 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	44,60	
P01HM010B	1,000 ud	Saco fibras polipropileno 600 gr	3,73	3,73	
P06VW070	4,330 m2	Producto filmógeno	0,19	0,82	
COSTE UNITARIO TOTAL					58,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
U04BH005	MI	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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,192 h.	Cuadrilla F	28,41	5,45	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	1,78	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	57,12	0,06	
P08XBH005	1,000 m.	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20	2,98	2,98	
COSTE UNITARIO TOTAL					10,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
U04BH070	MI	BORD.HORM. BICAPA GRIS 14-17x28 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, 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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,249 h.	Cuadrilla F	28,41	7,07	
P01HM010	0,047 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	2,10	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	57,12	0,06	
P08XBH070	1,000 m.	Bordillo hormigón bicapa gris 14-17x28	4,37	4,37	
COSTE UNITARIO TOTAL					13,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
U04BH080	MI	BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,230 h.	Cuadrilla F	28,41	6,53	
P01HM010	0,042 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	1,87	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	57,12	0,06	
P08XBH080	1,000 m.	Bordillo hormigón bicapa gris 12-15x25	3,66	3,66	
COSTE UNITARIO TOTAL					12,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
U04VA040	m2	PAV.TERRIZO MIGA/MINA e=10 cm MEC. Pavimento terrizo peatonal de 10 cm de espesor, de una mezcla de arenas de			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.					
O01OA070	0,016 h.	Peón ordinario	14,15	0,23	
M08NM010	0,007 h.	Motoniveladora de 135 CV	38,76	0,27	
M08RT030	0,007 h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 7,5 t.	43,62	0,31	
M08CA110	0,005 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	22,78	0,11	
P01AA060	0,080 m3	Arena de miga cribada	16,44	1,32	
P01AA080	0,040 m3	Arena de mina 0/5 mm.	13,02	0,52	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
U04VA045	M2	PAV.TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm.MAN. Pavimento terrizo peatonal de 15 cm. de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.			
O01OA070	0,096 h.	Peón ordinario	14,15	1,36	
M05PN120	0,014 h.	Minicargadora neumáticos 60 CV	24,80	0,35	
M08RL010	0,029 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	4,40	0,13	
P01DW050	0,025 m3	Agua obra	0,86	0,02	
P01AA060	0,110 m3	Arena de miga cribada	16,44	1,81	
P01AA080	0,060 m3	Arena de mina 0/5 mm.	13,02	0,78	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
U04VBH185	M2	ACERADO BALDOSA HIDRÁULICA 40x40. Acerado de baldosa hidráulica de cemento textura abujardada, en blanco o color, alta resistencia, de 40x40 cm., Modelo Ayuntamiento de Toledo, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, y subbase de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
O01OA090	0,240 h.	Cuadrilla A	27,12	6,51	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	4,46	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	57,12	1,71	
P08XVH185	1,000 m2	Baldosa hidráulica textura abujardada 40x40	4,57	4,57	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	55,28	0,06	
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,17	0,17	
COSTE UNITARIO TOTAL					17,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
U04VCH025	M2	PAV.CONT.HORM. SEMIPULIDO e=20 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 20 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial semipulido, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, semipulido, curado, y p.p.. de juntas.			
O01OA030	0,240 h.	Oficial primera	15,65	3,76	
O01OA070	0,288 h.	Peón ordinario	14,15	4,08	
P01HA010	0,200 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	51,54	10,31	
P03AM180	1,020 m2	Malla 30x30x6 -1,446 kg/m2	0,81	0,83	
M11HR010	0,024 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	0,97	0,02	
P01CC040	0,100 kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,09	0,01	
P08XW020	1,000 ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,36	0,36	
COSTE UNITARIO TOTAL					19,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
U04VQ001	M2	PAVIMENTO ADOQUIN MOD. ROMA COLOR 8 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa modelo otoño, marca Roda o similar, color a elegir por D.F. incluso "colores vivos", de forma rectangular de diferentes tamaños, espesor 8 cm., colocado sobre cama de garbancillo 3/6 mm, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebedo de juntas, barrido y compactación.			
O01OA090	0,120 h.	Cuadrilla A	27,12	3,25	
M08RB010	0,096 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	2,11	0,20	
P01AA020B	0,040 m3	Garbancillo 3/6 mm.	13,39	0,54	
P01AA950	1,000 kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0,25	0,25	
P08XVA010	1,000 m2	Adoquín horm. mod. Roma color 8 cm	7,19	7,19	
COSTE UNITARIO TOTAL					11,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
U06SA110	Ud	ARQUETA EN ACERA 40x40x60cm			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Arqueta para alojamiento de válvula de corte de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	1,150 h.	Oficial primera	15,65	18,00	
O01OA070	1,150 h.	Peón ordinario	14,15	16,27	
P01LT020	0,070 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	80,73	5,65	
P01MC010	0,060 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	56,31	3,38	
P01MC040	0,020 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,28	0,99	
P01HM010	0,042 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	1,87	
P26Q127	1,000 ud	Rgtró.acomet.acera fund.40x40 cm	20,92	20,92	
			COSTE UNITARIO TOTAL		67,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
U06TP115	MI	CONDUC.POLIET.PE 40 PN 10 DN=40mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 40 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, conexión a red existente, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01OB170	0,038 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	0,59	
O01OB180	0,038 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,50	0,59	
P26TPB220	1,000 m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=40mm.	1,74	1,74	
P01AA020	0,080 m3	Arena de río 0/6 mm.	11,47	0,92	
P01AA095	1,000 ud	p.p. piezas especiales para conexión	0,96	0,96	
			COSTE UNITARIO TOTAL		4,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
U06TP675	MI	COND.POLIET.PE 100 PN 16 DN=63mm. Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01OB170	0,045 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	0,70	
O01OB180	0,045 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,50	0,70	
P26TPA690	1,000 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 DN=63mm.	4,37	4,37	
P01AA020	0,100 m3	Arena de río 0/6 mm.	11,47	1,15	
			COSTE UNITARIO TOTAL		6,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
U06VAV025	Ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	7,83	
O01OB180	0,500 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,50	7,75	
P26VC022	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=60 mm enchufe-enchufe	145,42	145,42	
			COSTE UNITARIO TOTAL		161,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS					
U07AHR050	Ud	ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 30x30x40 cm Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0,479 h.	Oficial primera	15,65	7,50	
O01OA060	0,479 h.	Peón especializado	14,60	6,99	
M05RN010	0,048 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,74	1,38	
P01HM020	0,020 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	43,49	0,87	
P02EAH024	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 30x30x40	21,31	21,31	
P26Q126	1,000 ud	Rgtró.acomet.acera fund.30x30 cm	14,35	14,35	
			COSTE UNITARIO TOTAL		52,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
U07OEP490	MI	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.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		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	0,192 h.	Oficial primera	15,65	3,00	
O01OA060	0,192 h.	Peón especializado	14,60	2,80	
Ç	0,077 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87	1,99	
P01AA020	0,329 m3	Arena de río 0/6 mm.	11,47	3,77	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,36	0,03	
P02TVC030	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	22,57	22,57	
COSTE UNITARIO TOTAL					34,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
U07ZMP010	Ud	POZO PREF. HM M-H D=80cm. h=2,00 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 1,50 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.			
O01OA030	3,353 h.	Oficial primera	15,65	52,47	
O01OA060	3,353 h.	Peón especializado	14,60	48,95	
M07CG010	0,575 h.	Camión con grúa 6 t.	36,05	20,73	
P01HA020	0,157 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	45,89	7,20	
P03AM070	0,780 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,77	0,60	
A02A050	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-15	66,23	0,07	
P02EPH070	2,500 ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=1,00m D=800	37,90	94,75	
P02EPH100	1,000 ud	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=600/800	28,09	28,09	
P02EPT020	1,000 ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	41,45	41,45	
COSTE UNITARIO TOTAL					294,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
U09BZ065	Ud	ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 80x80x80 cm Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado con o sin fondo, armada con perfiles ULF30603 y varillas roscadas de D 16mm, de medidas interiores 80x80x80 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.			
O01OA030	0,431 h.	Oficial primera	15,65	6,75	
O01OA070	0,431 h.	Peón ordinario	14,15	6,10	
P01AA020	0,100 m3	Arena de río 0/6 mm.	11,47	1,15	
P15AA210	1,000 u	Arq.PP reciclado armada 80x80x80cm	62,28	62,28	
P15AA160	1,000 u	Tapa cuadrada fund. dúctil 900x900 mm	81,44	81,44	
COSTE UNITARIO TOTAL					157,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
U12SAA030	Ud	ARQUETA CIEGA 40x40x55 Arqueta ciega junto a cimentación de báculo de 40x40x55 cm. bajo solado de acera, i/ excavación, solera de hormigón H-100 kg/cm2, 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 1/6 y tapa prefabricada de hormigón de 70x70x6 cm. Encima de la tapa de hormigón se repondrá el solado existente			
O01OA090	0,100 h.	Cuadrilla A	27,12	2,71	
E02EM010	0,500 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	2,60	1,30	
A03H060	0,065 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	51,91	3,37	
E07LP010	1,296 m2	FAB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	19,71	25,54	
E08PFA030	0,990 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.	7,39	7,32	
P27SA100	1,000 ud	Tapa 50x50x6 cm. hormigón armado	9,59	9,59	
COSTE UNITARIO TOTAL					49,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
U12SP100	Ud	PROGRAM.ELECTRÓNICO 4 ESTACIONES Programador electrónico de 4 estaciones, tiempo de riego por estación de 2 a 120 minutos, 3 inicios de riegos por programa transformador exterior 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.			
O01OB200	1,438 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	22,50	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB220	1,438 h.	Ayudante electricista	15,00	21,57	
P26SP070	1,000 ud	Program.electrónico 4 estaciones	104,24	104,24	
COSTE UNITARIO TOTAL					148,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
U12SV030B	Ud	ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1/2" Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1/2", completamente instalada sin i/pequeño material.			
O01OB170	0,120 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	1,88	
O01OB200	0,019 h.	Oficial 1ª electricista	15,65	0,30	
O01OB195	0,120 h.	Ayudante fontanero	15,00	1,80	
P26SV040B	1,000 ud	Electrov. 24 V reguladora caudal 1/2"	32,14	32,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					36,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
U12TGS020	MI	TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16 Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, 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	0,019 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	0,30	
P26TP1020	1,000 m.	Tub.PEBD c/goteo integr. c/50cm. D=16mm.	0,41	0,41	
COSTE UNITARIO TOTAL					0,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
U12TPB210	MI	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=20 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 20 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	0,029 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,50	0,45	
O01OB195	0,029 h.	Ayudante fontanero	15,00	0,44	
P26TPB190	1,000 m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=20mm.	0,45	0,45	
COSTE UNITARIO TOTAL					1,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
U12VE100	ud	VÁLV. ESFERA LATÓN D=1/2" Válvula de corte de esfera, de latón, de 1/2" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	0,153 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,65	2,39	
O01OB180	0,153 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,50	2,37	
P26VE100	1,000 ud	Válvula esfera metal D=1/2"	9,67	9,67	
COSTE UNITARIO TOTAL					14,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES 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.			
O01OA070	0,383 h.	Peón ordinario	14,15	5,42	
P28DA020	1,000 m3	Tierra vegetal cribada	10,31	10,31	
COSTE UNITARIO TOTAL					15,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
U13EC150	Ud	CELTIS AUSTRALIS 16-18 CEP. Celtis australis (Almez) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,192 h.	Oficial 1ª jardinería	15,65	3,00	
O01OB280	0,479 h.	Peón jardinería	14,15	6,78	
M05EN020	0,048 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	35,65	1,71	
P28EC150	1,000 ud	Celtis australis 16-18 contenedor	105,39	105,39	
P28DA130	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,51	1,02	
P01DW050	0,090 m3	Agua obra	0,86	0,08	
COSTE UNITARIO TOTAL					117,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
U13EC383	Ud	PYRUS COMUNIS 16-18 cm. RD. Pyrus comunis (Peral) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,192 h.	Oficial 1ª jardinería	15,65	3,00	
O01OB280	0,479 h.	Peón jardinería	14,15	6,78	
M05EN020	0,048 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	35,65	1,71	
P28EC383	1,000 ud	Pyrus comunis 16-18 contenedor	100,60	100,60	
P28DA130	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,51	1,02	
P01DW050	0,090 m3	Agua obra	0,86	0,08	
COSTE UNITARIO TOTAL					113,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con DIECINUEVE 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	0,048 h.	Oficial 1ª jardinería	15,65	0,75	
O01OB280	0,192 h.	Peón jardinería	14,15	2,72	
P28EE420	1,000 ud	Teucrium fruticans 0,4-0,6 cont	7,19	7,19	
P28DA130	0,300 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,51	0,15	
P01DW050	0,020 m3	Agua obra	0,86	0,02	
COSTE UNITARIO TOTAL					10,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
U13EF020	Ud	BERBERIS THUNB.ATROP.0,6-0,8 CON Berberis thunbergii atropurpurea de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,048 h.	Oficial 1ª jardinería	15,65	0,75	
O01OB280	0,288 h.	Peón jardinería	14,15	4,08	
M05PN110	0,029 h.	Minicargadora neumáticos 40 CV	29,32	0,85	
P28EF020	1,000 ud	Berberis thunb.atrop.0,6-0,8 con	9,10	9,10	
P28DA130	0,400 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,51	0,20	
P01DW050	0,030 m3	Agua obra	0,86	0,03	
COSTE UNITARIO TOTAL					15,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS					
U13EH020	Ud	LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,019 h.	Oficial 1ª jardinería	15,65	0,30	
O01OB280	0,038 h.	Peón jardinería	14,15	0,54	
P28EH020	1,000 ud	Lavandula spp. 30-50 cm. cont.	1,94	1,94	
P28DA130	0,100 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,51	0,05	
P01DW050	0,016 m3	Agua obra	0,86	0,01	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
U13MM400	M2	MACIZO MEZCLA ARBUSTOS CUBRESUE. Macizo de arbustos variados de hoja perenne y porte rastrero, de 0,20-0,40 m. de altura, a razón de 3 plantas/m2. suministradas en contenedor, comprendiendo el laboreo del terreno con motocultor, abonado de fondo, plantación, mantillado y primer riego.			
O01OB270	0,048 h.	Oficial 1ª jardinería	15,65	0,75	
O01OB280	0,144 h.	Peón jardinería	14,15	2,04	
M10PN010	0,019 h.	Motoazada normal	3,49	0,07	
P28EE500	3,000 ud	Arbusto cubresuelos 0,2-0,4 m.	2,18	6,54	
P28DA130	5,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,51	2,55	
P28DA060	0,010 m3	Turba negra cribada	56,57	0,57	
P28DA100	0,010 m3	Mantillo limpio cribado	20,15	0,20	
P01DW050	0,075 m3	Agua obra	0,86	0,06	
COSTE UNITARIO TOTAL					12,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
U15NAC030	u	PILONA RECTA CILIND.EXTR. h=1 m. Suministro y colocación de pizona recta extraíble, compuesta de anclaje empotrable en el suelo de aluminio 170 mm de profundidad., poste de tubo de fundición gris de 120 mm de diámetro y de 1 m de long, pintura negra antióxido, con llave en parte superior, remates de pavimento y limpieza			
O01OA090	1,100 h.	Cuadrilla A	27,12	29,83	
P29NAC030	1,000 u	Pizona recta cilin.extraible h=1m D=0,1m	138,83	138,83	
P01DW090	6,000 ud	Pequeño material	0,14	0,84	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL		169,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
U18F100	MI	PRECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA Precorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
O01OA070	0,048 h.	Peón ordinario	14,15	0,68	
M09F010	0,048 h.	Cortadora de pavimentos	6,20	0,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
UMOYMO1181	Ud	BANCO RECTO 6 TABLONES 1,80 METROS Suministro y colocación de banco de 1,8 m de longitud, con reposabrazos, formado por 2 patas de fundición dúctil de diseño funcional moderno, carentes de adornos, pies con regata para ubicación de tornillo de acero inoxidable de fijación al suelo, 3 tablones en asiento y 3 en respaldo, de madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, con certificado FSC incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
PMOYMO1181	1,000 ud	Banco Recto 6 tablones con reposabrazos de 1,8 m	173,30	173,30	
DMOYMO1181	1,000 ud	Instalación Banco Avenida	15,51	15,51	
			COSTE UNITARIO TOTAL		188,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
UMOYMO202	Ud	PAPELERA PARQUE Suministro y colocación de papelera para parque, de 40 l de capacidad, de cubeta circular en chapa perforada, con poste y cabeza de fundición dúctil, recibida al pavimento mediante mortero, incluida limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
PMOYMO202	1,000 ud	Papelera Parque	86,26	86,26	
DMOYMO202	1,000 ud	Instalación Papelera Parque	11,63	11,63	
			COSTE UNITARIO TOTAL		97,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
ZANJAFERIAL	MI	CANALIZACIÓN ENTERRADA SIN REPOSICIÓN PAVIMENTO Canalización para red de baja tensión sin reposición de pavimento, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 85 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/I, montaje de tubos de material termoplástico de 160 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/20/I hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón HM-20/P/40/I hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento; incluso pequeño material y accesorios , totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
E02EMA010	0,420 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS	4,84	2,03	
P01HM030	0,180 m3	Hormigón HM-25/P/20/I central	64,86	11,67	
P01HM020	0,290 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	43,49	12,61	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
			COSTE UNITARIO TOTAL		26,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
ZANJAJARDIN	MI	CANALIZACIÓN B/ZONA TERRIZA SIN REPOSICIÓN Apertura de zanja de 40x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena, relleno de hormigón HM-20/P/40 V, hasta 10cm por encima de tubos, cinta señalización de conducción eléctrica, y resto con tierras excavadas con compactación mecánica hasta cota de inicio de pavimento, retirada de restos de excavación a vertedero, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando			
cuadrilla	0,038 h.	CUADRILLA C	28,65	1,09	
U01EZ030	0,240 M3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	6,04	1,45	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	11,47	0,23	
hm20p40ivman	0,100 M3	HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL	70,90	7,09	
E02SZ070	0,116 M3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	16,37	1,90	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,17	0,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL		12,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
antirrobo	Ud	ANTIRROBO COLUMNA FIBRA O CHAPA Instalación de herraje antirrobo en columna de fibra o chapa consistente en funda de acero galvanizado con tornillos antirrobo			
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,14	0,14	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
antirrobo	1,000 ud	antirrobo chapa acero galvanizado	30,66	30,66	
O01OB200	0,199 h.	Oficial 1º electricista	15,65	3,11	
COSTE UNITARIO TOTAL					33,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
ciment	Ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO HASTA 8 M ALTURA Cimentación para báculo ó columna, de hasta 8 m. de altura, de dimensiones 70x70x100 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación con retirada de restos a vertedero, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.			
cuadrilla	0,850 h.	CUADRILLA C	28,65	24,35	
U01EZ030	1,000 M3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	6,04	6,04	
P01HM010	0,140 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	44,60	6,24	
M11HV120	0,500 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,68	1,84	
P27SA020	1,000 ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	8,88	8,88	
P27SA050	4,000 ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	4,16	16,64	
COSTE UNITARIO TOTAL					63,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
hm20p40ivman	M3	HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL Hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, 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 y CTE-SE-C.			
O01OA030	0,273 h.	Oficial primera	15,65	4,27	
O01OA070	0,273 h.	Peón ordinario	14,15	3,86	
M11HV120	0,345 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,68	1,27	
hm20p40icentr	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	53,48	61,50	
COSTE UNITARIO TOTAL					70,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					



1.2.3.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO



ACTA DE REPLANTEO PREVIO

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RÍO MIÑO, EN TOLEDO.

De conformidad con lo establecido en el artículo 126 del R.D. Legislativo 3/2011, del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, una vez efectuadas las actuaciones correspondientes, se deduce que las obras objeto del proyecto coinciden con las obras a realizar, materializándose sobre el terreno. Por otra parte existe plena posesión y disponibilidad real de los terrenos necesarios para la normal ejecución del contrato, con todo ello se extiende la presente Acta de Replanteo favorable.

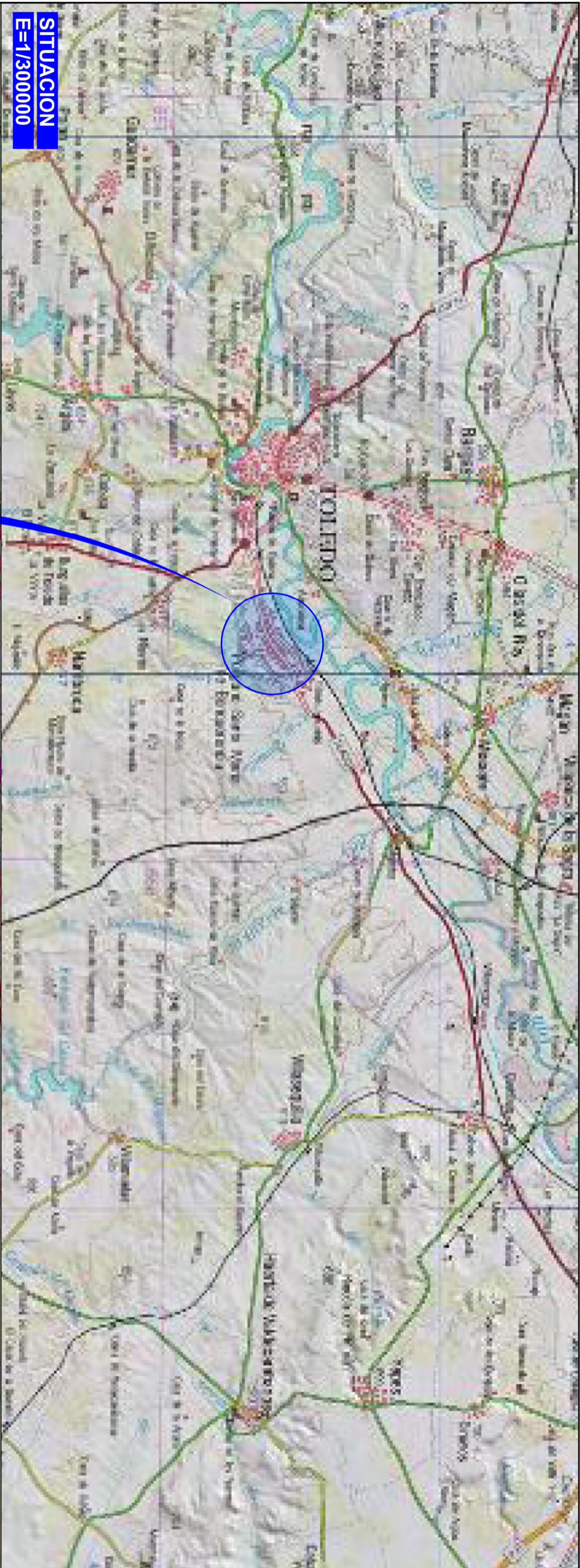
Toledo, 4 de Julio de 2.016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Francisco Javier Rodríguez Illán




DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

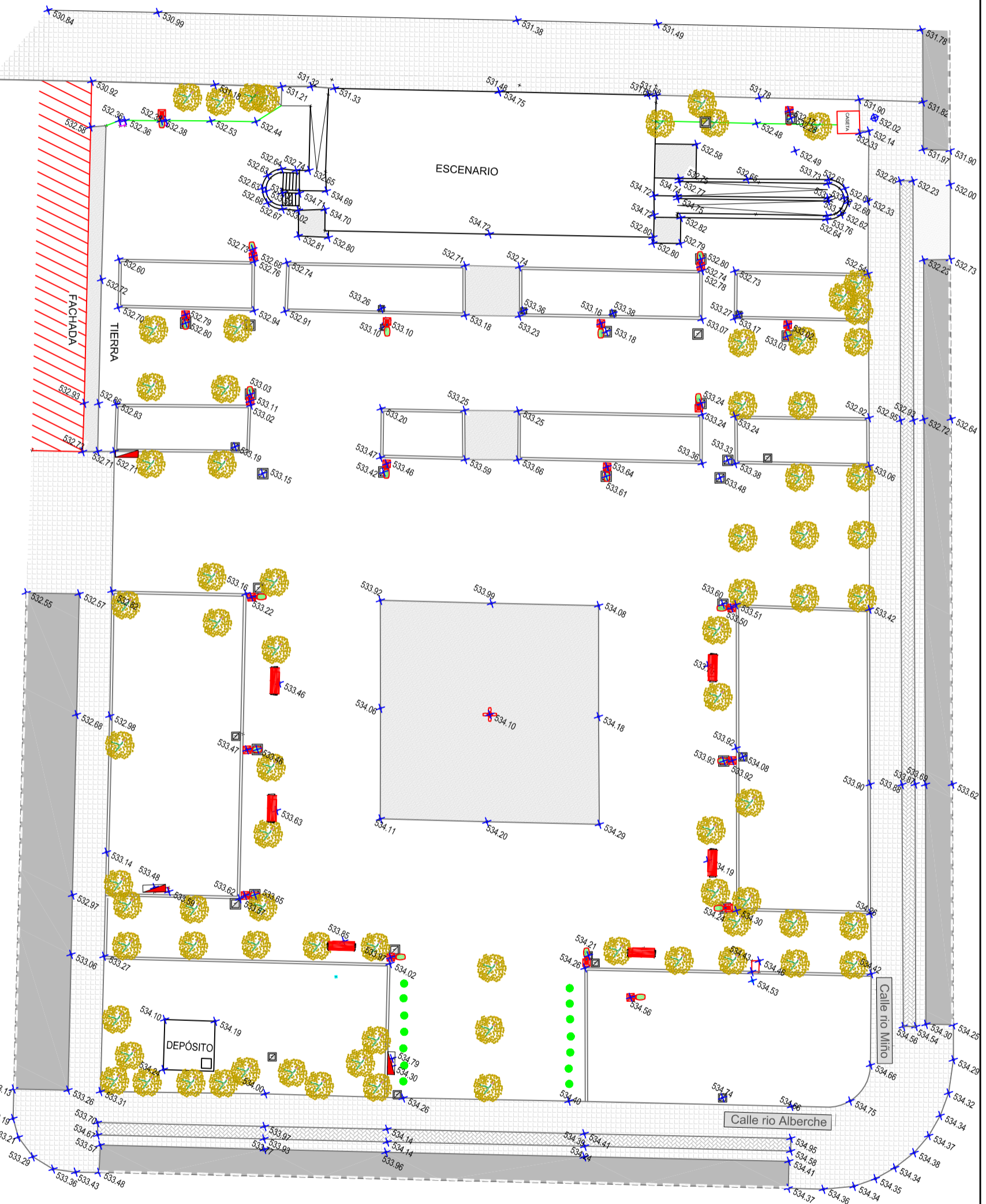


SITUACION
E=1/300000










LOCALIZACION
E=1/10000

 EXCMO. APTO. DE TOLEDO		PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIAL DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO	
PLANO: SITUACION Y LOCALIZACION		FECHA: Julio 2016	
EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Fdo: Francisco Javier Rodríguez Iltan		ESCALA: 1/300000 1/10000	NUMERO: 1



Leyenda

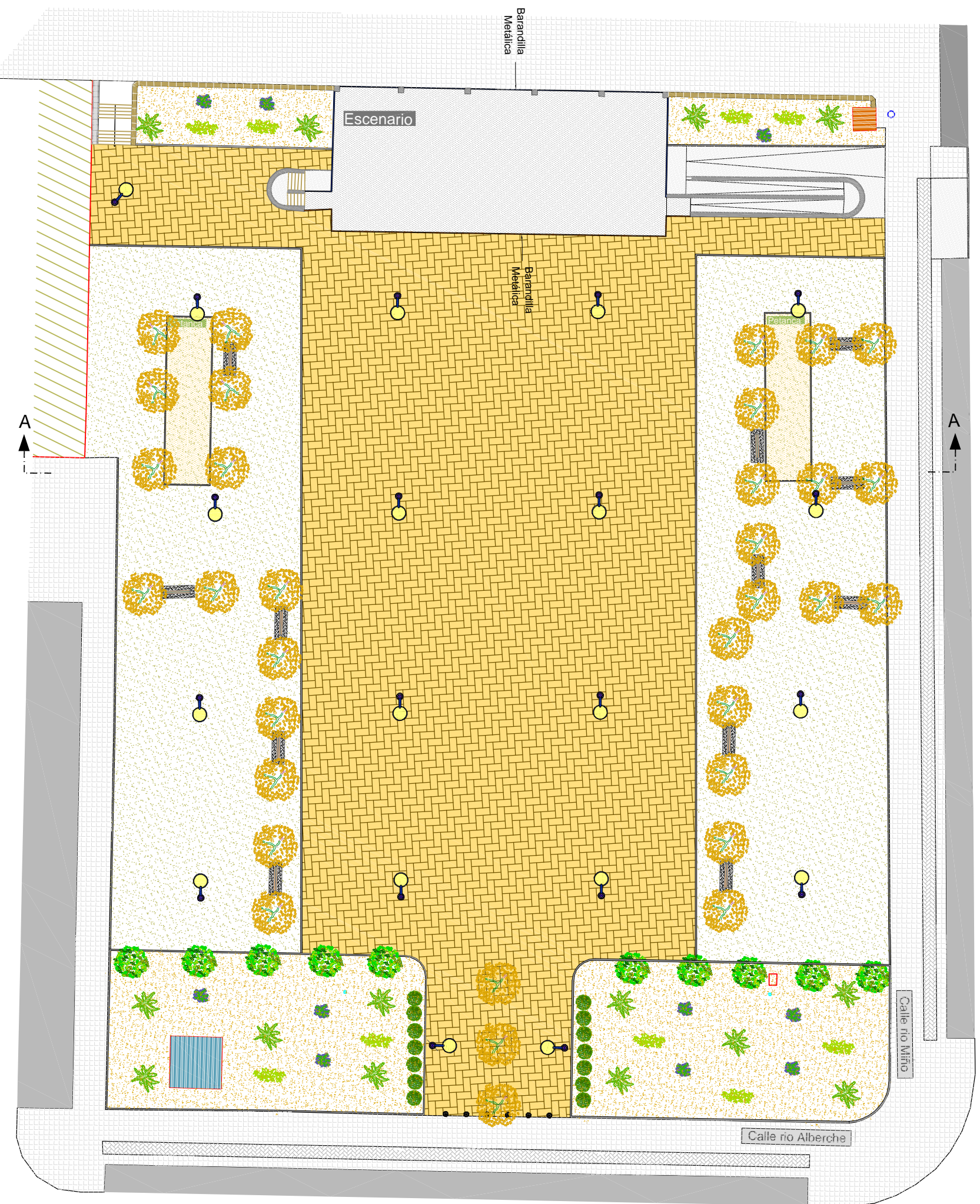
-  Arbol
-  Banco
-  Farola
-  Armario electr.
-  Superficie de adoquin
-  Superficie de hornigón
-  Superficie de asfalto


 EXCMO. ATO. DE TOLEDO
PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

PLANOS:
LEVANTAMIENTO TAQUIMETRICO
ESTADO ACTUAL

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 ESCALA:


Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán
 1/400
 NÚMERO:
2
 FECHA:
 Julio 2016



Leyenda

- Arbol con alcorque de Hormigón
- Farola tipo Quebec
- Banco
- Adoquín Hormigón Modelo Roma 20x10x8
- Barandilla metálica, instalación fija
- Barandilla metálica, instalación desmontable

- Pilona, instalación desmontable
- Superficie terraza
- Zona Verde
- Loseta existente
- Asfalto existente
- Muro tipo keystone
- Bordillo de Hormigón


 EXCMO. ATO. DE TOLEDO

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS
MULTIPLES Y FERIAL DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

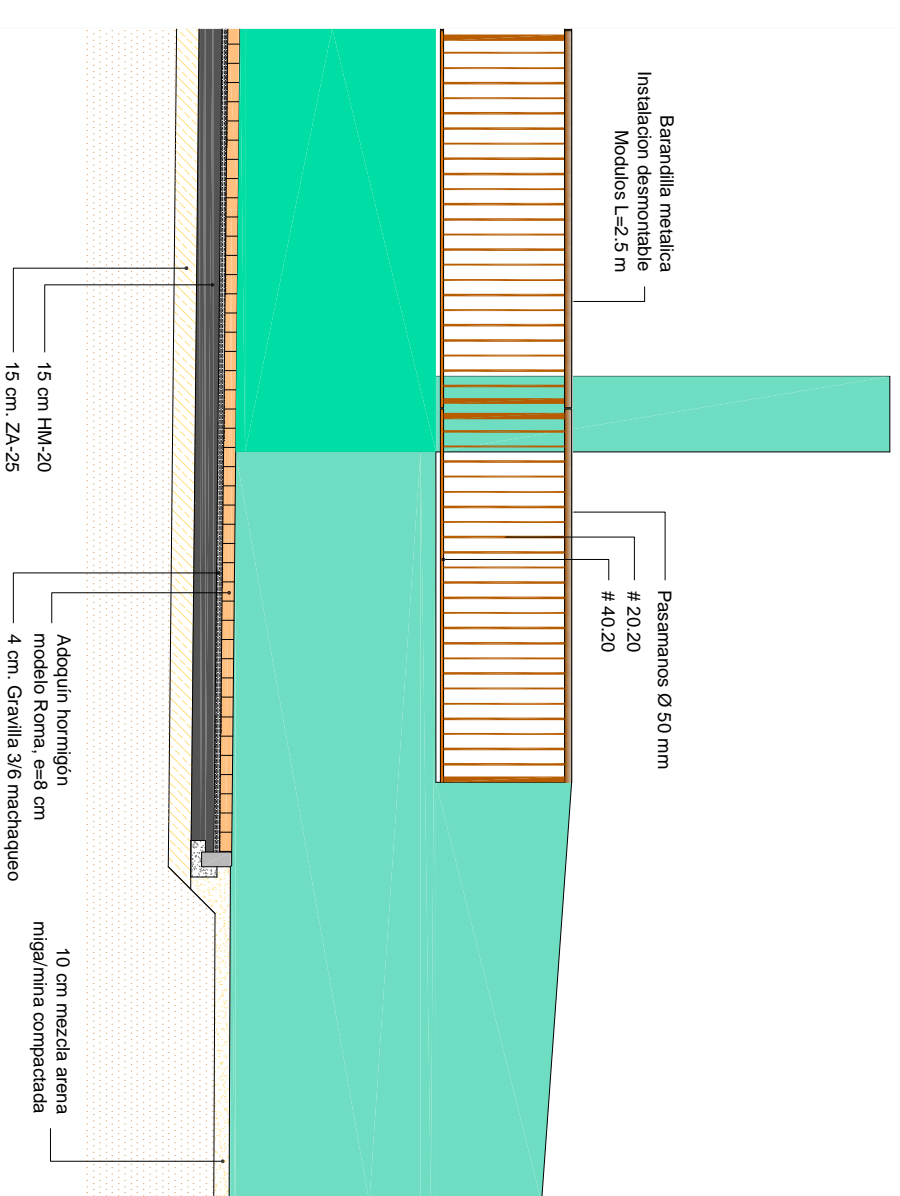
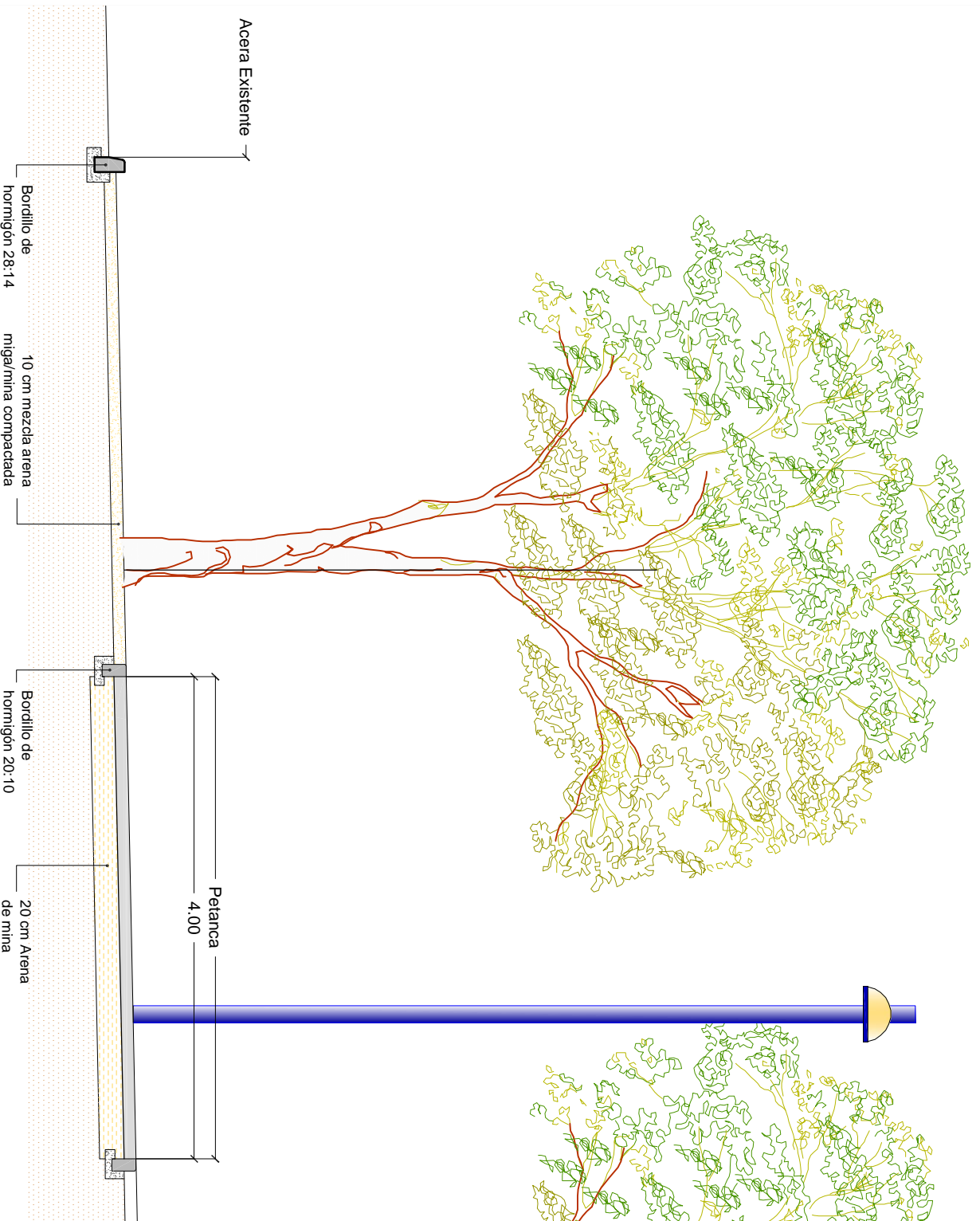
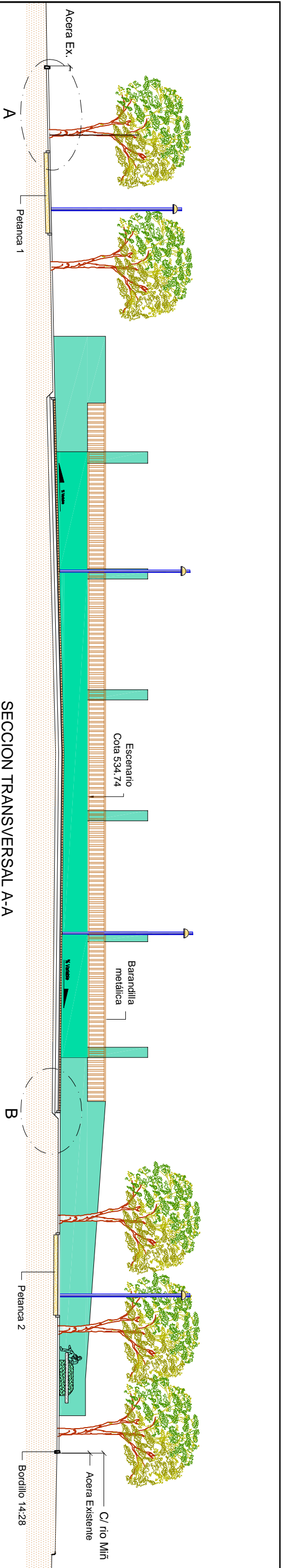
PLANO:
PLANTA DISTRIBUCION
Y EQUIPAMIENTO

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
 FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ ILLAN

ESCALA:
 1/400

FECHA:
 Julio 2016

NUMERO:
3



PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

PLANO:

SECCIONES Y DETALLES

FECHA:

Julio 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

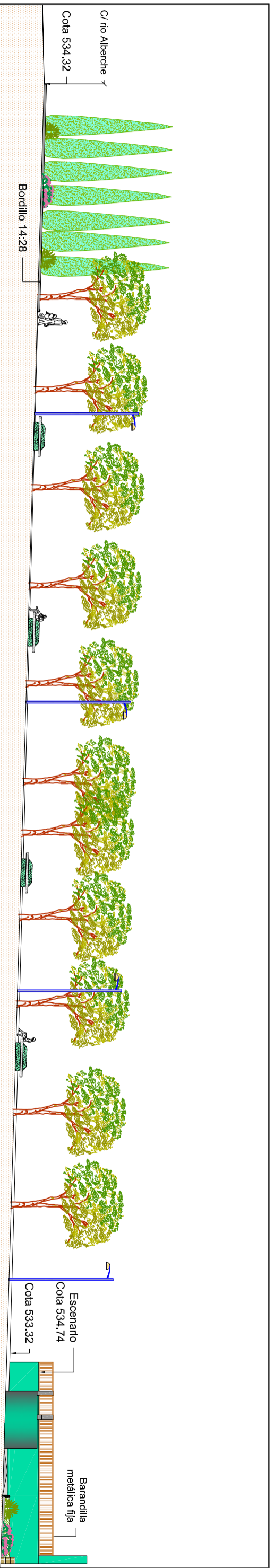
ESCALA:

1/250
1/50

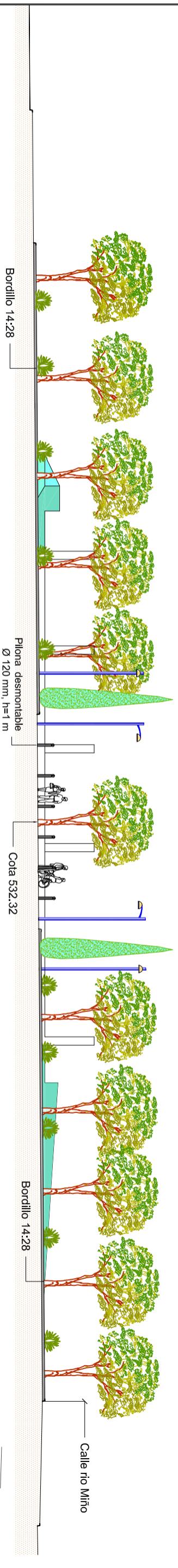
NUMERO:

4

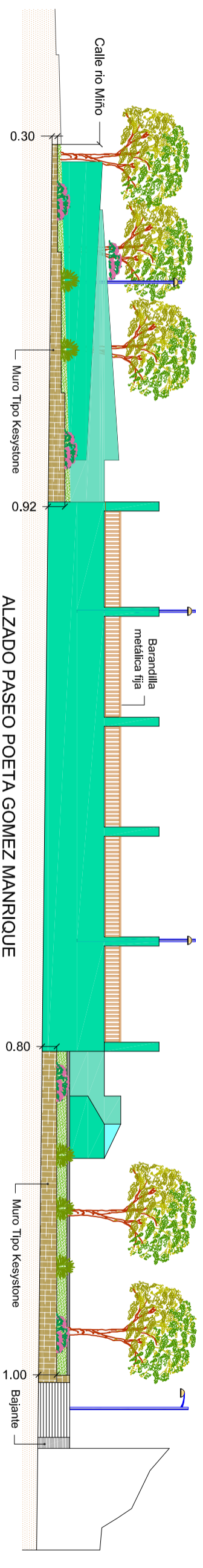
Fdo.: Francisco Javier Rodríguez Illán



ALZADO CALLE RIO MIÑO



ALZADO CALLE RIO ALBERCHE

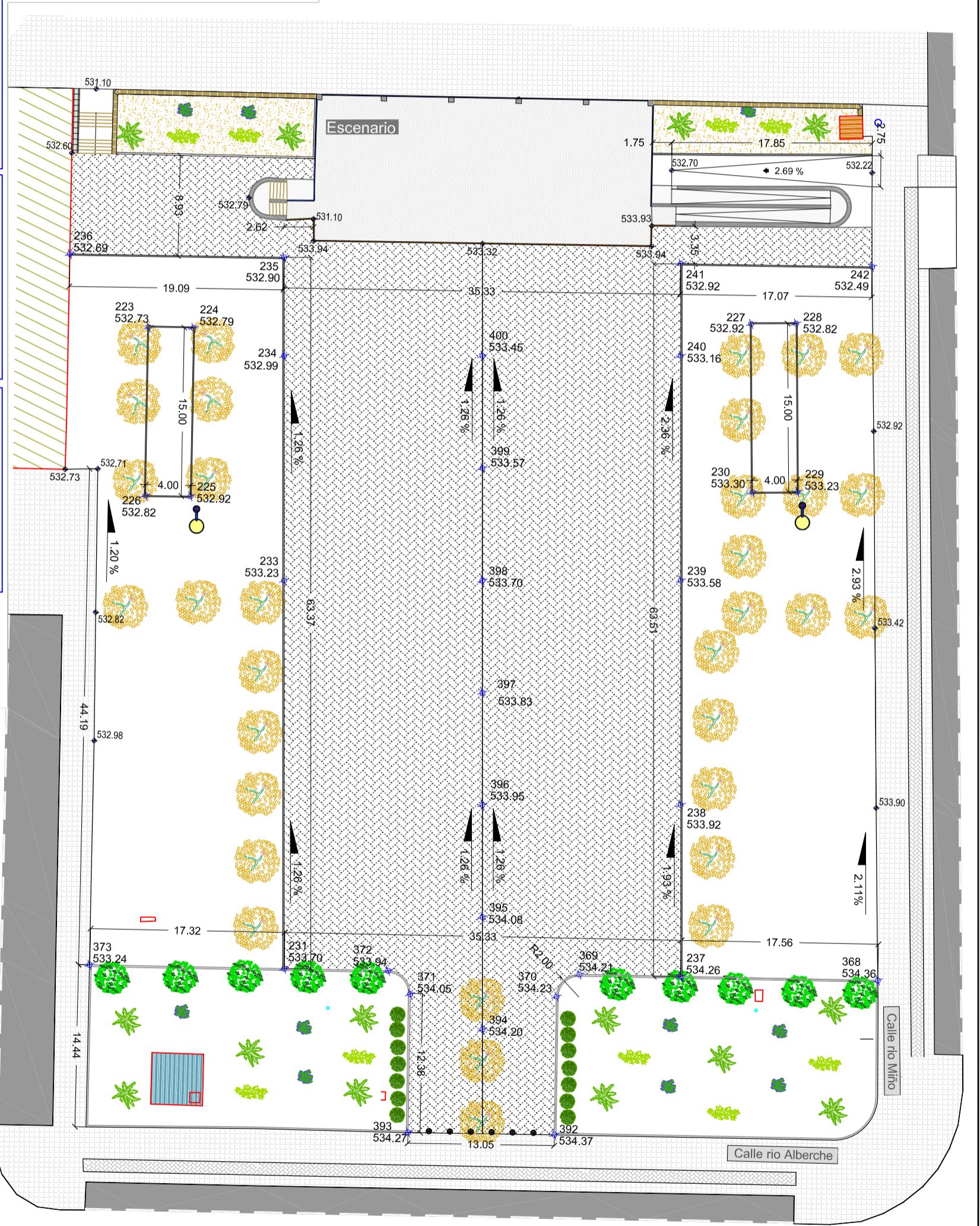


ALZADO PASEO POETA GOMEZ MANRIQUE

 EXCMO. ATO. DE TOLEDO	PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO
--	---

PLANO: ALZADOS	FECHA: Julio 2016
--------------------------	----------------------

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán	ESCALA: 1/250	NUMERO: 5
---	------------------	---------------------



- Leyenda**
- Asfalto existente
 - Loseta Existente
 - Adquín Existente
 - Rampa Existente
 - Escenario Existente
 - Arbol

LISTADO COORD. PUNTOS REPLANTEO			LISTADO COORD. PUNTOS REPLANTEO			LISTADO COORD. PUNTOS REPLANTEO			LISTADO COORD. PUNTOS REPLANTEO						
Punto	X	Y	Cota	Punto	X	Y	Cota	Punto	X	Y	Cota	Punto	X	Y	Cota
223	418916.53	4413463.30	532.73	233	418937.41	4413448.48	533.23	242	418971.83	4413496.86	532.49	394	418971.07	4413420.56	534.20
224	418920.15	4413465.01	532.79	234	418928.49	4413466.38	532.99	388	419000.64	4413440.18	534.36	395	418966.61	4413429.51	534.08
225	418926.59	4413451.47	532.92	235	418924.57	4413474.24	532.90	369	418976.62	4413428.79	534.21	396	418962.14	4413438.46	533.95
226	418922.98	4413449.75	532.82	236	418907.35	4413466.00	532.69	370	418975.67	4413426.12	534.23	397	418957.68	4413447.41	533.83
227	418964.46	4413487.50	532.92	237	418984.78	4413432.66	534.26	371	418963.89	4413420.50	534.05	398	418953.22	4413456.36	533.70
228	418968.03	4413489.31	532.82	238	418977.96	4413446.34	533.92	372	418961.21	4413421.49	533.94	399	418948.76	4413465.31	533.57
229	418974.82	4413475.93	533.23	239	418969.04	4413464.24	533.58	373	418937.16	4413410.10	533.24	400	418944.30	4413474.26	533.45
230	418971.25	4413474.12	533.30	240	418960.12	4413482.14	533.16	392	418980.99	4413415.02	534.37				
231	418952.83	4413417.52	533.70	241	418956.45	4413489.50	532.92	393	418969.22	4413409.38	534.27				

EXCMO. ATO. DE TOLEDO

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIAL DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

PLANO:
DEFINICION GEOMETRICA Y REPLANTEO

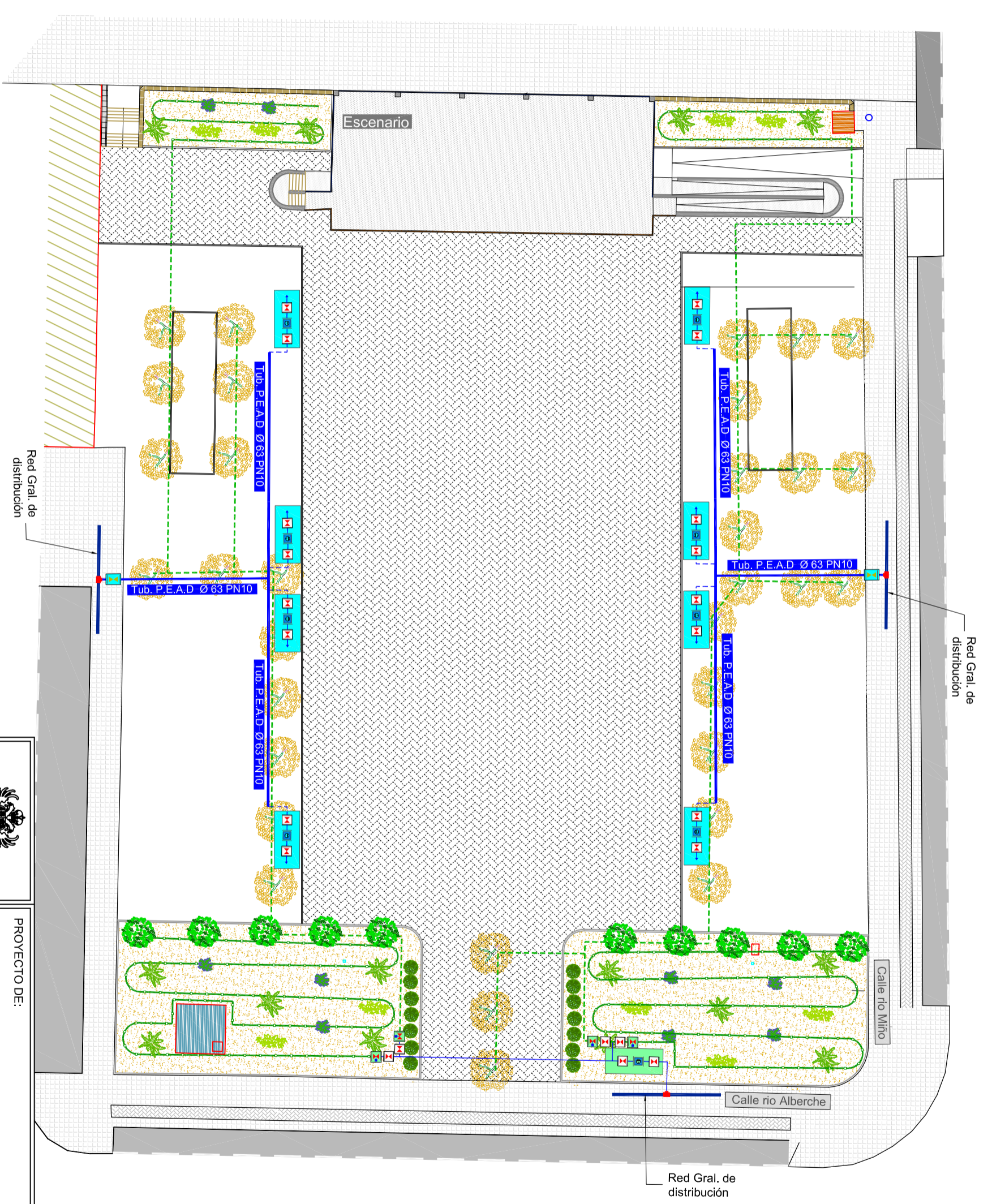
FECHA:
Julio 2016

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESCALA:
1/400


NUMERO:
6

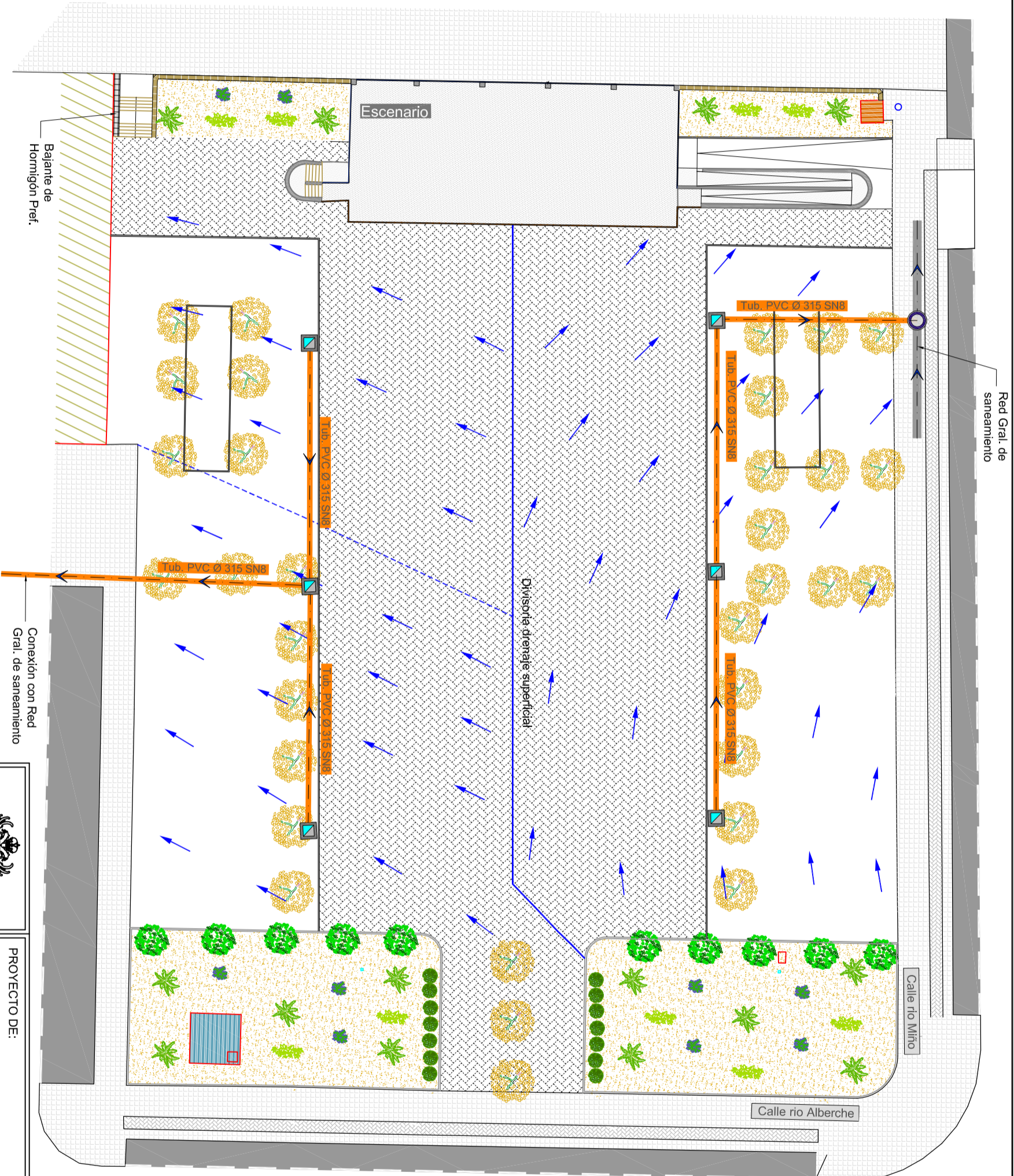
Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán







Legenda

- Armario acometida Abast. 1/2"
- Armario acometida Riego 1 1/4"
- Tubería red Gral. de distribución
- Tubería abastecimiento P.E.A.D. Ø 63 PN10
- Tubería riego gotero Integrado P.E.B.D Ø 20 PN6
- Tubería riego lisa P.E.B.D Ø 20 PN6
- Valvula de corte tipo esfera Ø 1 1/2"
- Valvula de corte tipo esfera Ø 1/2" / 1/4"
- Contador volumétrico

 EXCMO. AYTO. DE TOLEDO	PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO	
PLANO: PLANTA RED DE ABASTECIMIENTO Y RED DE RIEGO	FECHA: Julio 2016	
EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán	ESCALA: 1/400	NUMERO: 7



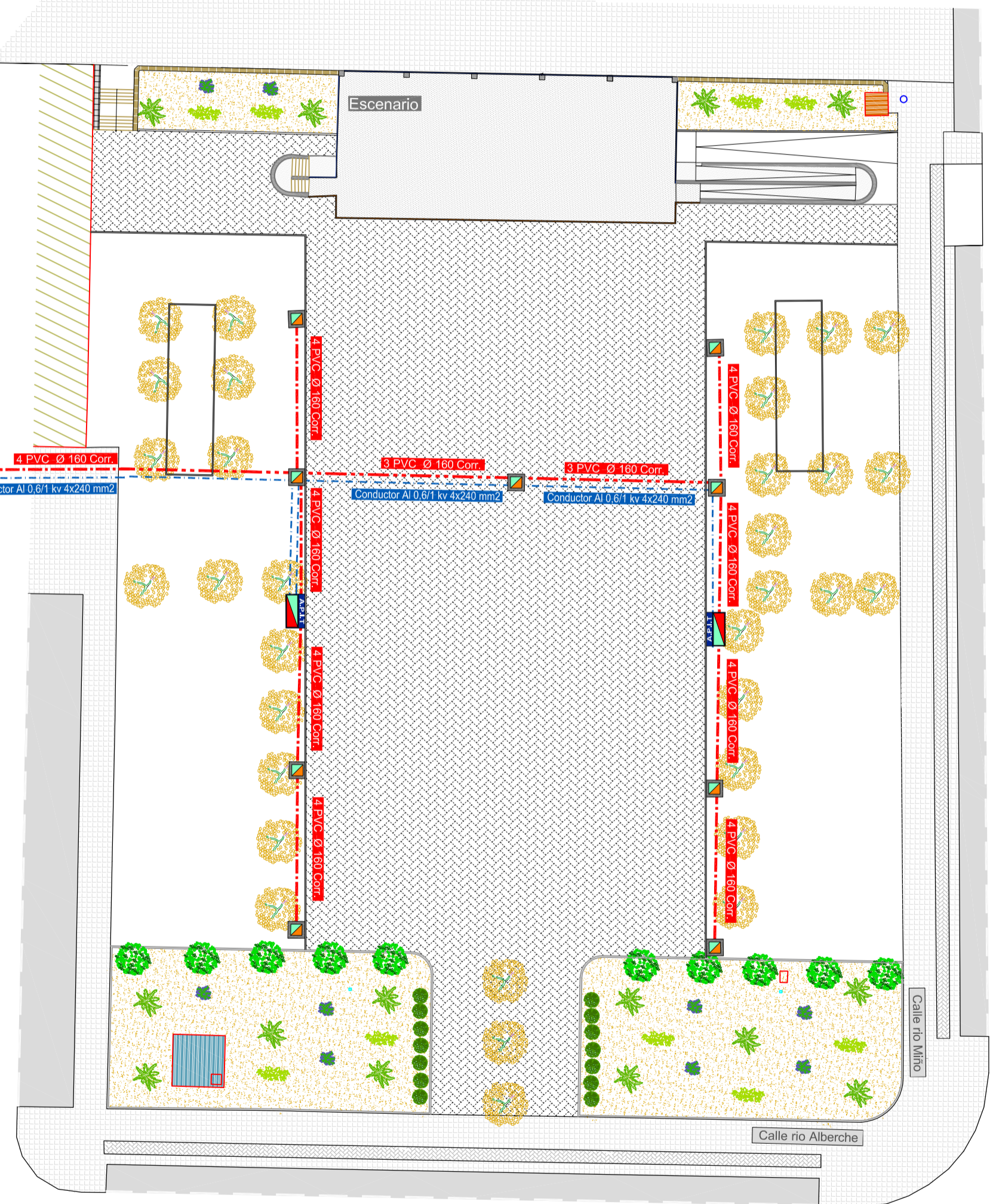
Leyenda

-  Tuberia PVC Ø 315 SN8
-  Arqueta sifonica acometida Sto.
-  Pozo de registro
-  Sentido flujo de escorrentia


 EXCMO. ATO. DE TOLEDO
PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO


PLANO:
RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE SUPERFICIAL

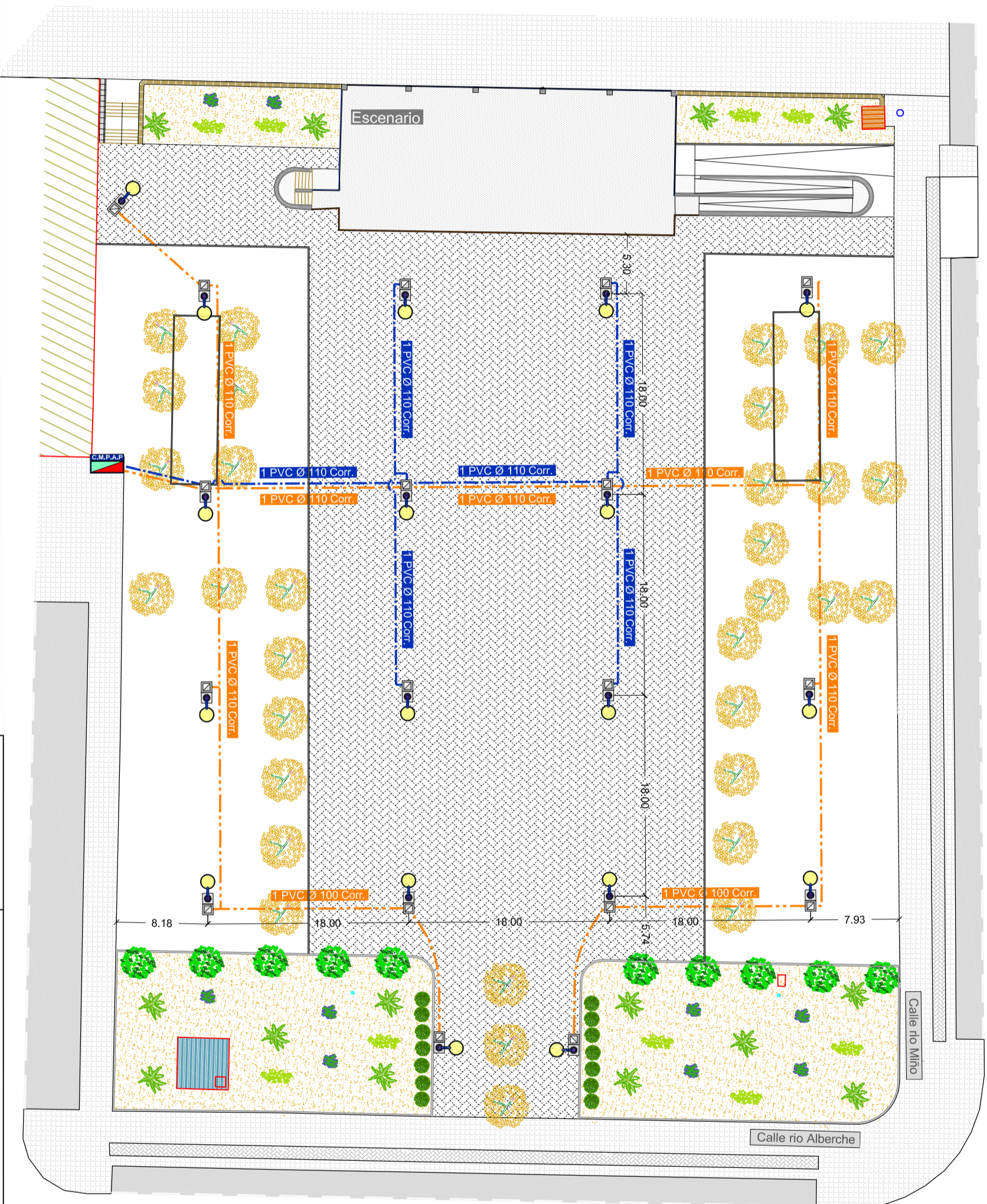
EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán
ESCALA:
 1/400
FECHA:
 Julio 2016
NUMERO:
8







Legenda

- C.T Centro de Transformación (Existente)
- A.P.T.E Armario protección Inst. temporales
- Arqueta registro
- Canalización 3 Tubos PVC Ø 160 Corr.
- Canalización 4 Tubos PVC Ø 160 Corr.
- Conductor Al 0,6/1 Kv, 4x240 mm2

 EXCMO. ATO. DE TOLEDO	PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO
PLANO: RED DE BAJA TENSIÓN	
EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán	
ESCALA: 1/400	
FECHA: Julio 2016	NUMERO: 9



Leyenda

-  Cuadro de mando y protección Alumbrado P.
-  Farola tipo Quebec
-  Canalización 1 Tubo PVC Ø 110 Corr. Circuito -1
-  Canalización 1 Tubo PVC Ø 110 Corr. Circuito -2



EXCMO. AYTO. DE TOLEDO

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

PLANO:

PLANTA ALUMBRADO PUBLICO

FECHA:

Julio 2016

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

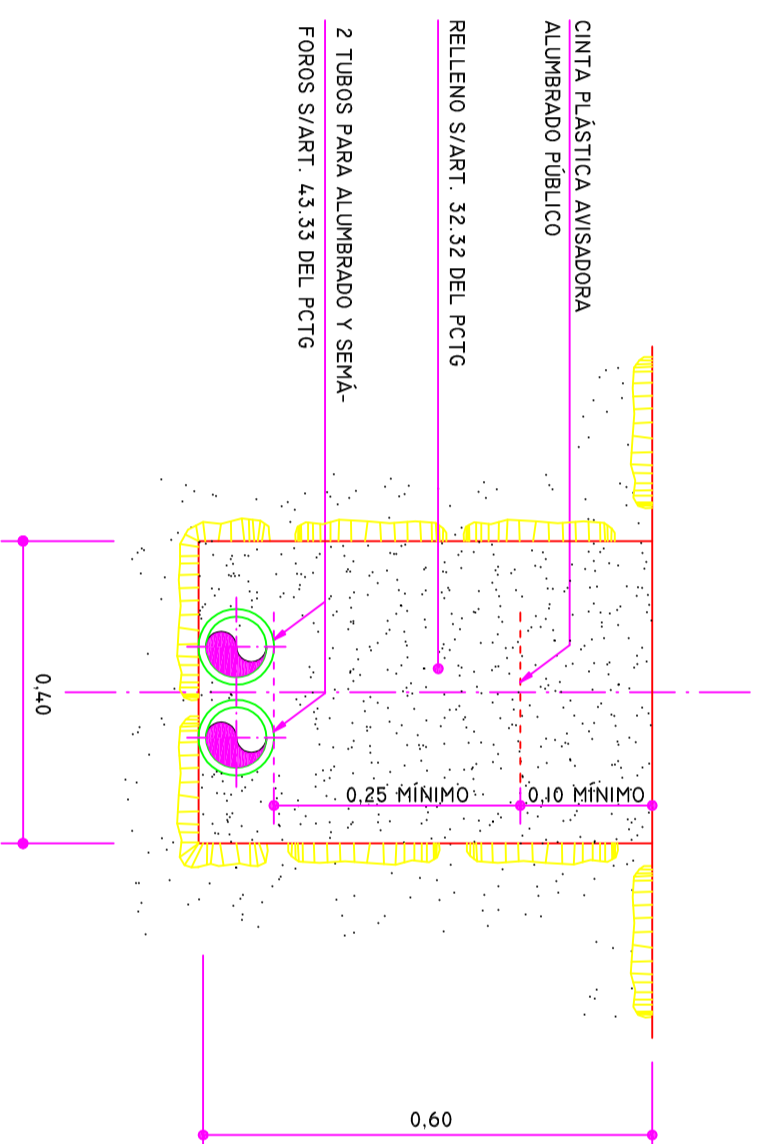
ESCALA:

1/400

NUMERO:

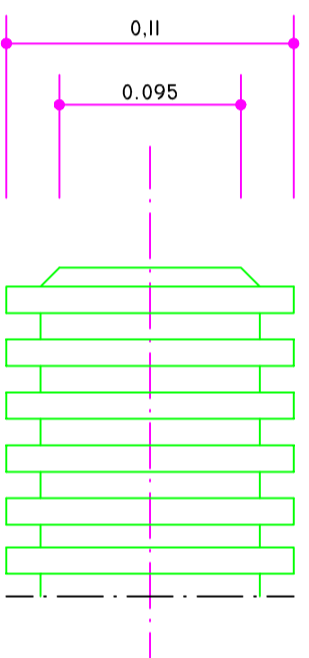
10

Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán



SECCIÓN TIPO

TUBO DE POLIETILENO CORRUGADO ROJO
EXTERIOR Y LISO INTERIOR TRANSPARENTE



UNE-EN-50086 (USO NORMAL "N").

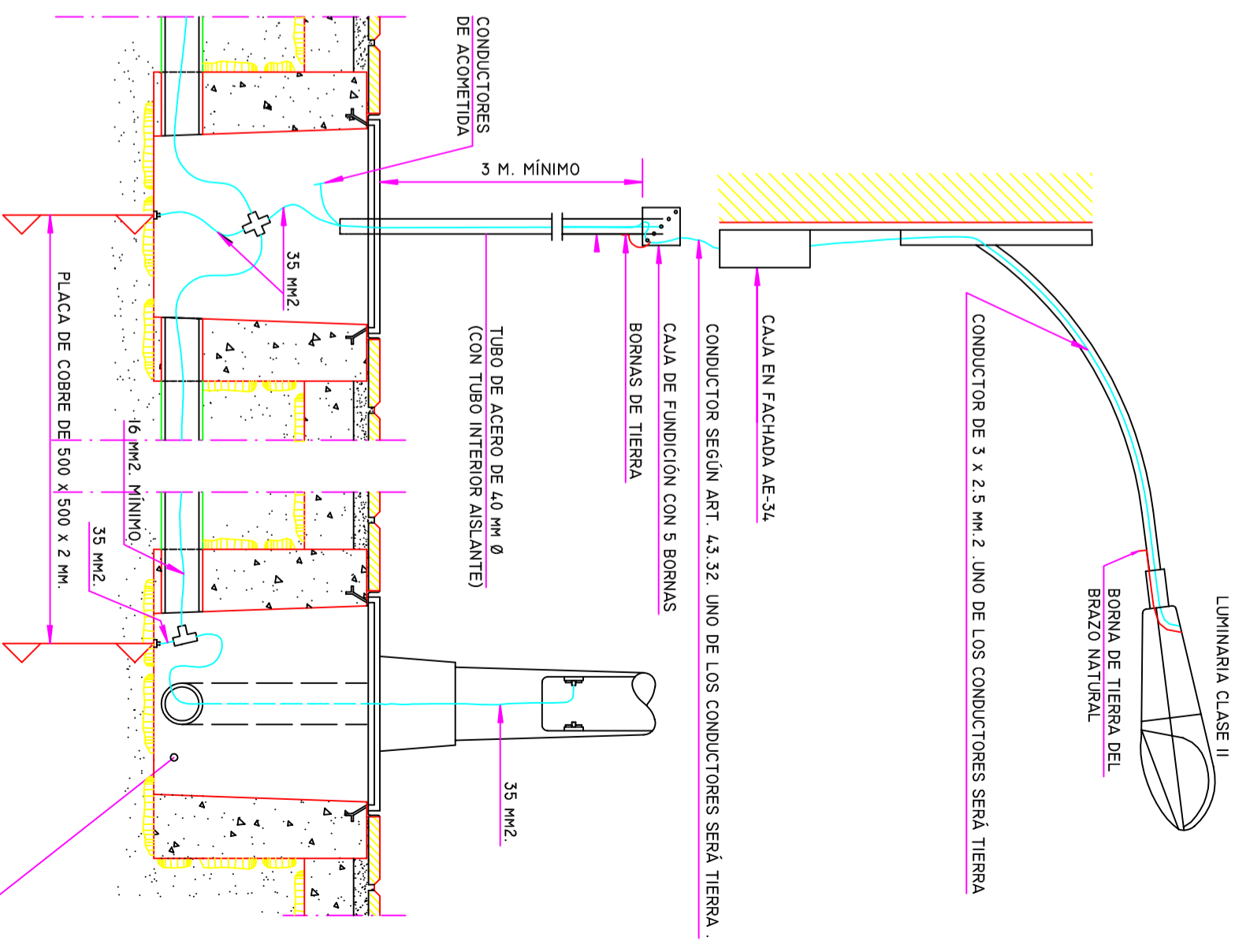
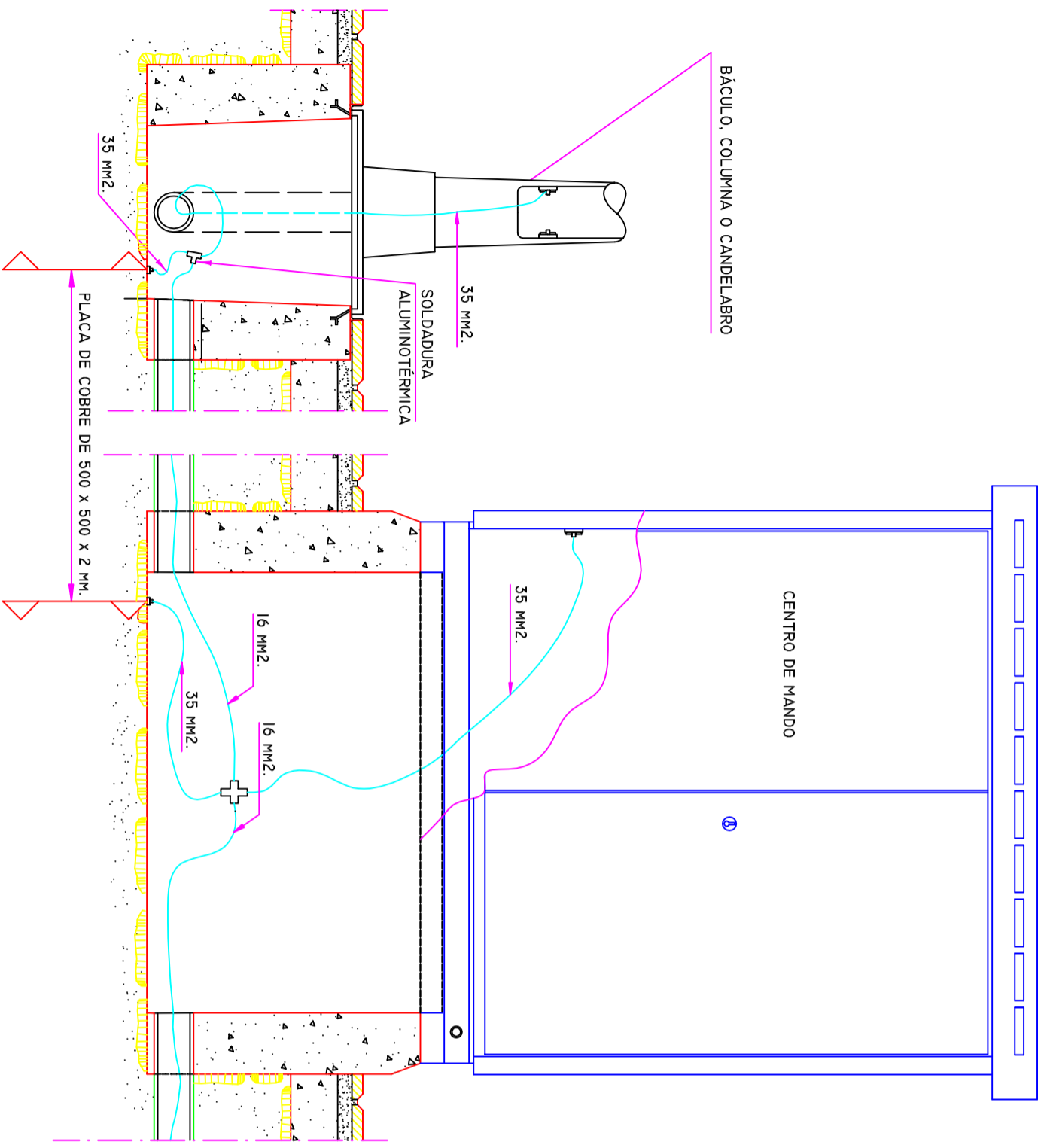
SECCIÓN TUBO

UNIONES CON MANGUITOS
GUÍA INTERIOR DE ACERO
O PLÁSTICO

 EXCMO. ATO. DE TOLEDO	PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MULTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO
	PLANOS: COTAS EN METROS ALUMBRADO, CANALIZACION SUBTERRANEA ACERAS EN TIERRA - AE.10 -

APROBACIÓN : 22/12/2003

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán	ESCALA: S/E	FECHA: Julio 2016
NUMERO: 11.1		



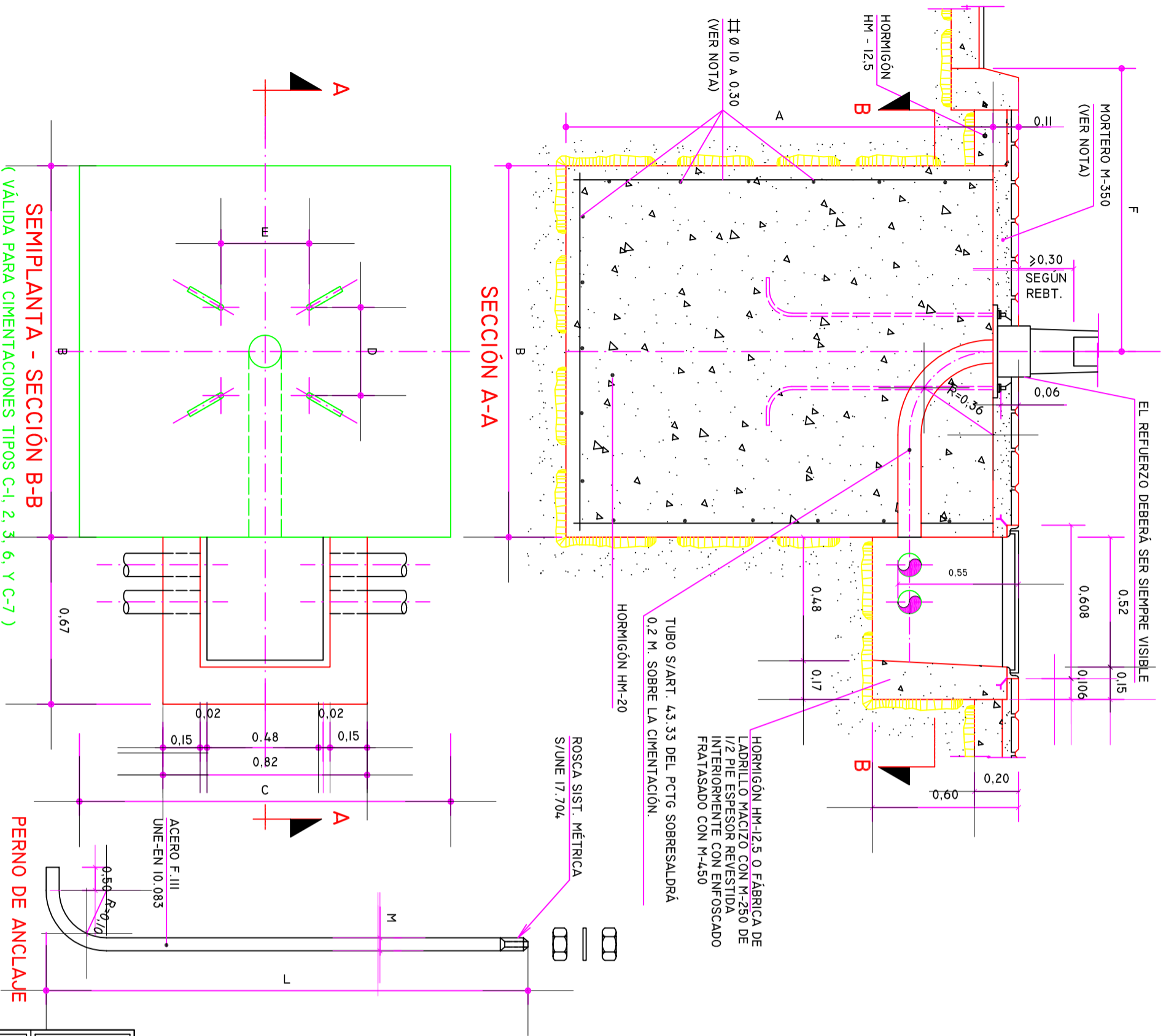
CONDUCTOR : VERDE AMARILLO. AISLAMIENTO 750 V.
 SECCIONES: UNIÓN ENTRE BÁCULO. COLUMNA. CANDELABRO. ARMARIO Y TUBOS METÁLICOS
 CON SU CORRESPONDIENTE PLACA O PICA. SERÁ SIEMPRE DE 35 MM.2.
 EL DE LA RED EQUIPOTENCIAL IGUAL O SUPERIOR A 16MM.2 (ART. 4.3.33.5)

APROBACIÓN : 22/12/2003

 EXCMO. ATO. DE TOLEDO	PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO
--	--

PLANO: ALUMBRADO, INSTALACION DE PUESTA A TIERRA CONJUNTO (EN INSTALACION NUEVA) - AE.16.1-	FECHA: Julio 2016
--	----------------------

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán	ESCALA: S/E	NUMERO: 11.2
---	----------------	------------------------



CIMENT.	TIPO	DIMENSIONES EN CENTIMETROS									
		SOPORTE	F	A	B	C	L	D	E	M	
C-1	COLUMNA DE 4 M. A 6 M.	80	70	70	70	50	21.5	21.5	0.16		
C-2	CANDELABRO MODELO VILLA CALATRAVA	80	70	70	70	50	20.7	27.3	0.16		
C-3	COLUMNA O BÁCULO DE 8 A 12 M.	80	120	80	80	70	28.5	28.5	0.22		
C-4	CANDELABRO MODELO FERNANDO VII Y RIBERA	80	120	80	80	70	--	--	0.22		
C-5	CANDELABRO MODELO BAILLEN MONUMENTAL Y CLÁSICO	80	120	100	100	70	--	--	0.22		
C-6	COLUMNA O BÁCULO DE 14 M.	--	180	160	160	100	28.5	28.5	0.24		
C-7	COLUMNA O BÁCULO DE 16 Y 18 M.	--	180	160	160	100	35	35	0.24		

- LA ARMADURA DE LA CIMENTACIÓN DE LOS SOPORTES SÓLO IRÁ EN LOS BÁCULOS DE 16 Y 18M. DE ALTURA Y SERÁ DE ACERO B-400S EN BARRAS CORRUGADAS.
- CUANDO LA CIMENTACIÓN DEL SOPORTE ESTÉ SITUADA EN ZONAS TERRIZAS O AJARDINADAS SE RELLENARÁ CON HORMIGÓN HM-12.5 EL VOLUMEN COMPRENDIDO ENTRE LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN Y LA RASANTE DE DICHA ZONA (E=0.11 M.) S/ART. 43.40 DEL PCTG.

PAR DE APRIETE DE LAS TUERCAS	
ALTURA (m.)	PAR DE APRIETE (m.kp)
3 A 6	8,5 A 10
8 A 12	17 A 20
14 A 18	25 A 35

EXCMO. AYTO. DE TOLEDO

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIAL DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

PLANO:
ALUMBRADO, CIMENTACIONES DE SOPORTE HASTA 18 M DE ALTURA -AE 17-

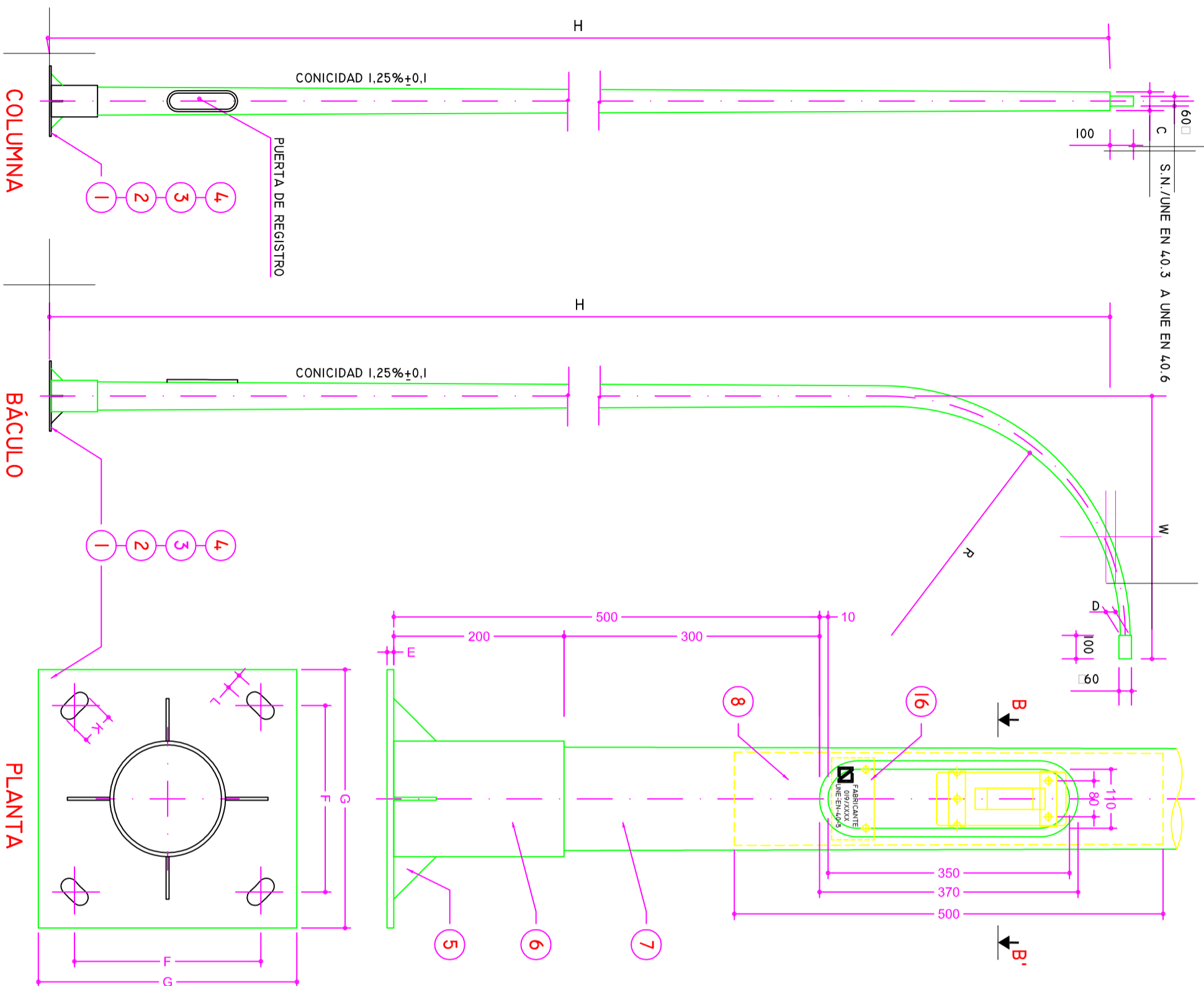
FECHA:
 Julio 2016

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESCALA:
 S/E

NUMERO:
11.3

Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán



DIMENSIONES DE LOS BÁCULOS Y COLUMNAS

H (M)	D (MM.)	W (M.)	R (M.)	C (MM.)
7	60	1.0	1.0	76
9	60	1.5	1.5	76
10	60	1.5	1.5	76
12	60	2.0	1.5	76
14	60	2.5	2.0	102
16	76	2.5	2.0	102
18	76	2.5	2.0	124

DIMENSIONES DE LA PLACA DE ASIENTOS PARA BÁCULOS Y COLUMNAS

H (M)	E (MM.)	F (MM.)	G (MM.)	K (MM.)	L (MM.)
7	8	285	400	50	25
9	10	285	400	50	25
10	10	285	400	50	25
12	10	285	400	50	25
14	20	285	400	50	25
16	20	350	500	60	30
18	20	350	500	60	30

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DENOMINACIÓN	MATERIAL
16	PLETINA IDENTIFICACIÓN Y TIERRA 60x3 MM.	1		AE-235-JR
15	PLETINA FIJACIÓN CAJA 25x3 MM.	2		AE-235-JR
14	JUNTA	1		GOMA
13	PASADOR DE ALETA 2x20	1		AE-235-JR
12	TORNILLO CABEZA TRIANGULAR M8x25	2		LATON
11	ADAPTADOR CME Ø25	2		ST-37
10	PLETINA 370x20x4 CON 2 M8	1		AE-235-JR
9	PUERTA OVAL	1		AE-235-JR
8	REFUERZO	1		AE-235-JR
7	TRAPECIO	1		AE-235-JR
6	ARO DE REFUERZO	1		AE-235-JR
5	CARTELA 50x50x5	4		AE-235-JR
4	TUERCA	4		CINCADO
3	ARANDELA	4		CINCADO
2	PERNO SEGÚN AE.17	4		CINCADO
1	PLACA BASE 60x60 (SEGÚN TABLA)	1		AE-235-JR

COTAS EN MILÍMETROS

- LOS BÁCULOS Y COLUMNAS, HASTA 12 M. DE ALTURA SERÁN DE UNA SOLA PIEZA
- ACERO S/UNE 40.5 Y UNE EN 40.6
- GALVANIZADO S/RD 2531/1985



EXCMO. AYO. DE TOLEDO

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE RIO MIÑO EN TOLEDO

PLANO: **ALUMBRADO BACULO O COLUMNA DE 7 m a 18 m -AE.21.1-**

FECHA: Julio 2016

EL Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESCALA: S/E

NUMERO: **11.4**

Fdo: Francisco Javier Rodríguez Illán



DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES





**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE
ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA
DEL PARQUE MIÑO, EN TOLEDO.**

ÍNDICE

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

- 1.1.- OBJETO
- 1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 1.3.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES
- 1.4.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
- 1.5.- GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA
- 1.6.- SUBCONTRATOS
- 1.7.- ENSAYOS
- 1.8.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES
- 1.9.- PERMISOS Y LICENCIAS
- 1.10.- EQUIPO DE MAQUINARIA
- 1.11.- PRESTAMOS, VERTEDEROS Y ACOPIOS
- 1.12.- NORMAS DE MEDICIÓN Y ABONO
- 1.13.- CERTIFICACIONES
- 1.14.- PRECIOS CONTRADICTORIOS
- 1.15.- PLAZO DE EJECUCION
- 1.16.- DOCUMENTACION FINAL DE OBRA
- 1.17.- LEGALIZACION DE LAS INSTALACIONES
- 1.18.- RECEPCION DE LAS OBRAS
- 1.19.- PLAZO DE GARANTIA
- 1.20.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO II. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

- 2.1.- CEMENTOS
- 2.2.- MATERIALES PARA TERRAPLENES
- 2.3.- MATERIALES PARA RELLENO
- 2.4.- MATERIALES PARA BASES GRANULARES
- 2.5.- MATERIALES PARA SUELO CEMENTO Y GRAVA CEMENTO
- 2.6.- ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
- 2.7.- BETUNES ASFÁLTICOS



- 2.8.- EMULSIONES ASFÁLTICAS
- 2.9.- HORMIGONES
- 2.10.- ACERO EN ARMADURAS
- 2.11.- MALLAS ELECTROSOLDADAS
- 2.12.- MADERA
- 2.13.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
- 2.14.- TUBERÍA DE POLIETILENO
- 2.15.- TUBERÍA PVC CORRUGADA SANEAMIENTO
- 2.16.- MATERIALES VARIOS
- 2.17.- OTROS MATERIALES

CAPÍTULO III. CONTROL DE LOS MATERIALES

- 3.1.- CONTROL DE LOS MATERIALES
- 3.2.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

CAPÍTULO IV.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- 4.1.- DEMOLICIONES
- 4.2.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN O PRÉSTAMOS
- 4.3.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMENTACIONES
- 4.4.- TERRAPLENES
- 4.5.- RELLENOS LOCALIZADOS
- 4.6.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA
- 4.7.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO
- 4.8.- ZAHORRA ARTIFICIAL
- 4.9.- GRAVA CEMENTO
- 4.10.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN
- 4.11.- RIEGO DE ADHERENCIA
- 4.12.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
- 4.13.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
- 4.14.- PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE HORMIGÓN
- 4.15.- PAVIMENTACIÓN DE ACERAS
- 4.16.- BORDILLOS
- 4.17.- HORMIGONES
- 4.18.- ARMADURAS DE ACERO
- 4.19.- ENCOFRADOS Y MOLDES
- 4.20.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS



4.21.- MARCAS VIALES

4.22.- SEÑALES DE CIRCULACIÓN

4.23.- LÍNEAS Y CANALIZACIONES PARA ALUMBRADO

4.24.- ELEMENTOS DE ILUMINACIÓN

4.25.- OTRAS UNIDADES

CAPÍTULO V.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN

5.1.- CONTROL DE EJECUCIÓN

5.2.- CRITERIO DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO PARA USOS MÚLTIPLES Y FERIA DEL PARQUE MIÑO, EN TOLEDO.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

1.1.- OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto constituir el conjunto de instrucciones que serán de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras que integran el presente proyecto de “Acondicionamiento de Pavimento para Usos Múltiples y Ferial del Parque Miño”.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a que se refiere el presente Proyecto y a las cuales serán de aplicación en su totalidad todos los artículos de este Pliego, se encuentran suficientemente descritas en los correspondientes apartados de la Memoria así como en los Planos y Presupuestos que forman parte del Proyecto.

1.3.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicción entre los diferentes documentos del Proyecto, será el Director de Obra el que indique al Contratista lo que es válido.

Se deberá tener en cuenta, en el caso de contradicciones que:

El Documento nº 2: Planos tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto se refiere a dimensiones de las obras.

El Documento nº 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto a definición de calidad de los materiales, condición de ejecución, normas de medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios nº 1: Tiene prelación en cuanto a los precios de las diferentes unidades de obra.

Todo lo mencionado en el presente Pliego y omitido en cualquier otro documento del Proyecto, o viceversa, deberá de entenderse como si estuviera contenido en todos los documentos.



El Contratista una vez recibido el Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá de confrontar todas las medidas reflejadas en los Planos así como los demás documentos del Proyecto informando al Director de Obra sobre cualquier contradicción siendo responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho dicha confrontación.

1.4.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista adjudicatario de las obras designara una persona con el nivel técnico adecuado a las obras a ejecutar y con poderes suficientes que será su representante durante la ejecución de las mismas.

El Contratista ejecutara las obras de acuerdo con los Planos y las indicaciones dadas por el Director de Obra en los plazos recogidos en el Proyecto, para lo cual deberá de disponer del personal, maquinaria y medios auxiliares adecuados al tipo de obra a ejecutar en los plazos establecidos.

El Contratista o su representante estará obligado en todo momento a seguir las indicaciones dadas por el Director de Obra, bien directamente o bien por medio de sus representantes, que en su conjunto constituyen LA DIRECCIÓN DE OBRA, teniendo este plena autoridad sobre las personas, maquinaria y demás medios situados en la obra y en relación con los trabajos que para la misma se llevan a cabo.

El Contratista vendrá obligado a sustituir a aquellas personas que por cualquier circunstancia sean recusadas por el Director de Obra sin mas requisitos que la comunicación por parte de este.

Así mismo el Contratista estará obligado a retirar de la obra, a su cuenta y cargo, todo aquel material que a juicio del Director de Obra no sea el adecuado por su empleo en la misma.

El Contratista vendrá obligado a facilitar al Director de Obra o sus representantes el acceso a todas las partes de la obra incluso a talleres o instalaciones donde se estén produciendo materiales o se realicen trabajos relacionados con las obras.



1.5.- GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista, todos los gastos que originen el replanteo general de la obra, su comprobación y replanteos parciales de la misma, así como los gastos que se le ocasionen por las siguientes obras y/o actividades:

- Construcciones auxiliares necesarias para la ejecución de las obras.
- Alquiler o adquisición de terrenos para depósito o instalación de maquinaria y materiales así como para construcción de caminos provisionales para desvío del tráfico y la construcción de dichos caminos, y los de acceso a las obras.
- Instalaciones para suministro de energía y/o agua así como la adquisición de dicha agua y energía.
- Retirada a final de obra de las construcciones y/o instalaciones auxiliares.
- Limpieza final de las obras.

En el caso de rescisión de Contrato, serán de cuenta del Contratista, los gastos derivados de la Liquidación y retirada de los materiales y/o equipo de maquinaria o medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

1.6.- SUBCONTRATOS

El Contratista podrá subcontratar parte de la obra siempre que para eso cuente con la aprobación del Director de Obra y que el conjunto de las partes subcontratadas no superen el 25% del total de la obra.

El subcontratista deberá ser cualificado para la parte de obra subcontratada pudiendo el Director de Obra recusar a cualquier subcontratista, en cuyo caso el Contratista vendrá obligado a la rescisión inmediata del contrato con el mismo.

En cualquier caso será el Contratista el único responsable de la ejecución de la obra y del cumplimiento de las obligaciones expresadas en el presente Pliego.

1.7.- ENSAYOS

El Director de obra ordenará la realización de los ensayos de laboratorio que estime necesarios o convenientes, tanto sobre materiales como sobre unidades de obra. Asimismo podrá ordenar la ejecución de sondeos u otros reconocimientos geotécnicos



complementarios, si las características del terreno así lo aconsejaran.

El número de ensayos y su frecuencia, será fijado por el Director de obra.

Dicho importe irá con cargo al Contratista, hasta un límite máximo del uno y medio por ciento (1,5%) sobre el presupuesto de ejecución material. El exceso sobre dicho límite será abonado por la Propiedad.

No obstante, es obligación del Contratista realizar sus propios controles sobre los materiales empleados y unidades de obra, previamente a la realización de los de la Administración y cuyo importe no está incluido en este porcentaje. Tampoco se incluirán en el mismo los ensayos cuyos resultados pusiesen de manifiesto materiales o unidades de obras rechazables, defectuosas y mal ejecutadas.

1.8.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES

El Contratista, esta obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre la señalización de las obras e instalaciones y en particular, de lo dispuesto en la Instrucción 8.3.IC Señalización de obras.

1.9.- PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista, deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras.

1.10.- EQUIPO DE MAQUINARIA

El Director de obra deberá aprobar los equipos de maquinaria propuestos por el contratista para la ejecución de las distintas unidades de obra, pudiendo rechazar el conjunto o parte de las mismas.

1.11.- PRESTAMOS, VERTEDEROS Y ACOPIOS

La búsqueda de préstamos y vertederos, y su abono a los propietarios, será por cuenta y carga del Contratista.

No se podrá utilizar ningún material procedente de préstamos que no haya sido autorizado por el Director de la Obra.



Los precios de las unidades de obra, son inalterables para cualquiera que sea la distancia de transporte resultante.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará si se autorizase un cambio de procedencia.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del Contratista.

1.12.- NORMAS DE MEDICIÓN Y ABONO

La medición de las unidades realizadas se efectuará según se establece en este Pliego o en su defecto, según el Cuadro de Precios nº 1.

El abono de obras completa se realizará mediante la aplicación de la medición real al precio unitario establecido en el Cuadro de Precios nº 1.

En este precio, se entiende que están incluidas todas las operaciones necesarias para la finalización completa de la unidad, aunque no figure expresamente justificada en la descomposición del precio.

El abono de obras incompletas, como consecuencia de rescisión o por otra causa, se realizará aplicando los precios del Cuadro de Precios nº 2, de acuerdo con el fraccionamiento establecido en dicho cuadro.

Los materiales acopiados a pie de obra se abonarán, si son de recibo y de aplicación para terminar esta y en cantidad proporcionada a la obra pendiente, aplicándose a estos materiales los precios que figuran en el cuadro de precios descompuestos. Cuando no estén en el, se fijarán contradictoriamente y si no hubiera acuerdo serán retirados por el Contratista.

El Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación en caso de realizar mayor medición de la que figura en los Planos ya sea por efectuar mal la excavación, por



error, conveniencia o por cualquier otro motivo que la induzca a realizar un exceso de obra, salvo los derivados de la autorización expresa de la Dirección de Obra.

El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna fundándose en insuficiencia de precios o falta de expresión explícita en los precios de algún material u operación necesaria para la ejecución de la unidad de obra.

1.13.- CERTIFICACIONES

Mensualmente se realizara por parte del Director de Obra una relación valorada de las obras ejecutadas hasta ese mes con arreglo al Proyecto. Esta relación valorada servirá para la redacción de la Certificación mensual que lo será siempre a origen, descontándose el importe correspondiente a la Certificación anterior.

Todos los abonos serán a cuenta y las Certificaciones no presuponen la aprobación ni recepción de las obras que comprende.

1.14.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Siempre que se considere necesaria la realización de alguna unidad de obra no prevista en el Proyecto, se establecerá el oportuno precio contradictorio tomando como base los precios del Proyecto para su establecimiento. Una vez confeccionado el nuevo precio se levantara acta del mismo por triplicado y firmado por el Director de Obra y el Contratista, que será aprobado por la Propiedad.

1.15.- PLAZO DE EJECUCION

Dada la índole y volumen de los trabajos, estimamos aconsejable un plazo de TRES (3) MESES, levantándose a la terminación de los mismos la correspondiente Acta de Recepción.

1.16.- DOCUMENTACION FINAL DE OBRA

El contratista facilitará a la terminación de las obras la siguiente documentación, que será requisito indispensable para la recepción de las mismas:

- 1 juego de planos asbuilt en soporte autocad y otro en soporte papel, donde se reflejara el estado final de las obras, incluyendo la disposición exacta de los



servicios municipales, incluyendo trazado de tuberías, cableados, secciones, luminarias, pozos y arquetas, así como canalizaciones de todo tipo existentes y otros servicios afectados, etc.

- Relación y características de los materiales empleados
- Para el caso del Alumbrado Público, se proporcionará Boletín de instalación sellado por la Delegación Provincial de Industria, así como Certificado emitido por Organismo de Control Autorizado de la inspección inicial antes de la puesta en servicio de las instalaciones.

1.17.- LEGALIZACION DE LAS INSTALACIONES

El contratista realizará todos los trámites y asumirá todos los costes necesarios para la legalización de aquellas instalaciones que lo necesiten (como alumbrado público, baja tensión, media tensión, abastecimiento, etc) y su posterior contratación y puesta en servicio, incluyendo tasas de Industria, trámites en compañías eléctricas, certificados finales de obra, Certificado de Inspección Inicial emitido por Organismo de Control Autorizado, etc..

1.18.- RECEPCION DE LAS OBRAS

Terminadas la totalidad de las obras se procederá al reconocimiento de las mismas, y si procede, a su Recepción de acuerdo con lo dispuesto en el art. 235 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, de fecha 14 de noviembre de 2011.

1.19.- PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía de las obras será de UN AÑO (1), a partir de la Recepción de las obras.

Este plazo de garantía de la obra es independiente de la garantía que se exige al fabricante de las luminarias, que será de 10 años para todos los componentes de la luminaria (bloque óptico de leds, driver, carcasa y resto de luminaria) y que será aportada por el contratista en el momento de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, siendo condición imprescindible para su firma.



1.20.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para el presente Proyecto serán de aplicación en lo que le afectan las siguientes normas y/o instrucciones:

- Ley de Contratos del Sector Público y Reglamento de aplicación
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.
- Normas UNE aplicables a los materiales y ensayos sobre los mismos, incluidos en el presente Proyecto. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Instrucciones Técnicas Complementarias y Normas UNE de referencia (según Decreto 842/2002, B.O.E. nº 224 de fecha 18 de setiembre de 2002)
- Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas particulares de la compañía suministradora de energía eléctrica IBERDROLA
- Recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación C.I.E
- La siguiente normativa que figura en el documento “Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior del Comité Español de Iluminación e IDAE”:
 - o Directiva de Baja Tensión- 2006/95/CEE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
 - o Directiva de Compatibilidad Electromagnética- 2004/108/CEE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la directiva 89/336/CE.
 - o Directiva ROHS 2011/65/UE. Relativa a las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónico
 - o Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
 - o Reglamento Nº 1194/2012 de la por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño



2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipos.

- Real Decreto 154/1995, por el que se modifica el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión y su Guía de Interpretación
- Real Decreto 1890/2008, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 y su Guía de Interpretación
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT-51.
- Reglamento CE nº 245/2009, de la Comisión de 18 de marzo por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo relativo a los requisitos de diseño ecológico, para lámparas, balastos y luminarias.
- Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias
- Borrador CIE TC 4-48. "The effect of spectral power distribution on lighting for urban and pedestrian areas". En fase de elaboración y redacción.
- Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias.
- UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos
- UNE EN 60598-2-3 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público
- UNE EN 62493 Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
- UNE EN 62471-2009 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- UNE EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16 A por fase).
- UNE EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos de



corriente de entrada 16 A por fase y no sujetos a una conexión condicional.

- UNE EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
 - UNE EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
 - UNE EN 62031. Módulos led para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
 - UNE EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos led.
 - UNE EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- Y todas aquellas que estando vigentes puedan afectar a la obra.

El Director de Obra, decidirá sobre las discrepancias que pudieran existir entre las disposiciones referidas y este Pliego, determinando cual será la aplicación en cada caso.



CAPÍTULO II. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1.- CEMENTO

Los cementos a utilizar en la obra cumplirán lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-08 aprobada por R.D. 956/2008, de 6 de Junio, así como las de la EHE-08..

Se utilizará cemento Pórtland mixto CEM II/A-M en toda la obra, excepto en elementos pretensados en los que se utilizará cemento Pórtland con humo de sílice CEM II/A-D.

2.2.- MATERIALES PARA TERRAPLENES

Los materiales a utilizar en la ejecución de terraplenes serán suelos procedentes de excavación o prestamos que cumplan las características mínimas que para los suelos adecuados se fijan en el art. 330 del PG-3, artículo modificado por la O.M. 1382/2002..

En la coronación de los terraplenes para la obtención de una explanada E-2, se dispondrá una capa, de setenta y cinco (75) centímetros de espesor mínimo, de suelo seleccionado, según las prescripciones de PG-3, con CBR mayor de 20. Asimismo, en los tramos en desmonte, se efectuará la sustitución de terreno en una profundidad mínima de setenta y cinco (75) centímetros por suelo seleccionado con índice CBR mayor de 20, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra.

Previamente al empleo de cualquier material, el Contratista deberá de solicitar para su uso la correspondiente autorización por parte de la Dirección Facultativa, la cual podrá exigir la realización de cuantos ensayos previos estime oportunos al objeto de comprobar que se cumplen las condiciones exigidas al material.

2.3.- MATERIALES PARA ZONAS DE RELLENO LOCALIZADO

Los materiales para rellenos localizados procederán de excavación o prestamos y serán capas pétreas tales como granitos, areniscas o margas arenosas, con un tamaño máximo de grano no superior a 10 cm. En ningún caso podrán utilizarse para rellenos tierras vegetales, tierras fangosas o arcillosas o que contengan elementos orgánicos, raíces o matorrales.

Se definirán dos tipos de material para el relleno localizado:



- Para rellenos a realizar en zanjas que se encuentren comprendidos entre la cama de apoyo y los 15 centímetros por encima de la generatriz superior del tubo el material no deberá contener elementos de diámetro superior a los que a continuación se detallan:
 - Diámetro nominal del tubo menor de 300 mm: 10 mm.
 - Diámetro nominal del tubo comprendido entre 300 y 600 mm: 15 mm.
 - Diámetro nominal del tubo entre 700 y 1000 mm: 20 mm.
 - Diámetro nominal del tubo mayor de 1000 mm: 25 a 30 mm.
- Cumplirán además el resto de las condiciones enumeradas en el apartado siguiente.
- Para el resto de rellenos, se podrá usar los suelos de excavación o préstamos que cumplan las condiciones mínimas que para los suelos tolerables se exigen en el art. 330 del PG-3, artículo modificado por la O.M. 1382/2002.

Previo a su empleo el material para relleno deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y los últimos 50 cms. deberán realizarse con materiales que estén clasificados como adecuados en el PG-3, con un índice CBR \geq 5, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra.

Previamente al empleo de cualquier material, el Contratista deberá de solicitar para su uso la correspondiente autorización por parte de la Dirección Facultativa, la cual podrá exigir la realización de cuantos ensayos previos estime oportunos al objeto de comprobar que se cumplen las condiciones exigidas al material.

No se requerirá un control exhaustivo de la calidad de los materiales. El Director de Obra podrá exigir la realización de los ensayos adecuados si observase que no se cumplen los requisitos sobre el material expresados en este artículo. En caso de que el resultado del ensayo no fuese completamente satisfactorio se sustituirá el suelo por uno que sí cumpla con las condiciones indicadas.

2.4.- MATERIALES PARA BASES GRANULARES

Se define como el material granular formado por áridos, total o parcialmente machacados, cuya granulometría es de tipo continuo.

Se ajustará a lo establecido en el art. 510 del PG-3, artículo modificado por LA Orden



FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.

Los materiales serán procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso el porcentaje mínimo de partículas trituradas, será del setenta y cinco por ciento (75%).

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

El equivalente de arena del material de la zahorra artificial no deberá ser inferior a treinta y cinco ($EA > 35$).

El material será no plástico en cualquier caso.

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, de los áridos para las zahorra artificial deberá ser inferior a treinta y cinco (< 35).

La granulometría estará comprendida dentro de los husos reseñados a continuación para la ZA(25) y ZA(20).

Tamices UNE	Cernido ponderal acumulado (%)	
	ZA(25)	ZA(20)
40	100	--
25	75-100	100
20	65-90	75-100
8	40-63	40-63
4	26-45	31-54
2	15-32	20-40
500 μm	7-21	9-24
250 μm	4-16	5-18
63 μm	0-9	0-9



La zahorra se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante el transporte. Por seguridad de la circulación vial será inexcusable el empleo de cobertores para el transporte por carreteras en servicio.

En cuanto a su recepción y control de calidad se seguirán las directrices del artículo 510 sobre el control de calidad de la zahorra. El Director de Obra podrá solicitar ensayos adicionales cuando observe la posibilidad de que el material no reúna las condiciones mínimas exigidas en el presente Pliego.

2.5.- MATERIALES PARA SUELO CEMENTO Y GRAVA CEMENTO

Definición

Se denomina como material tratado con cemento la mezcla homogénea de material granular, cemento y agua, adecuadamente compactada.

Se ajustará a lo establecido en el art. 510 del PG-3, artículo modificado por LA Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.

Materiales

Se utilizará cemento Clase II/32,5, salvo el Director de Obra autorice la utilización de otros cementos.

Cumplirá todas las condiciones establecidas en la vigente "Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08)" o normativa que la sustituya.

La fracción de árido fino (árido total que pasa por el tamiz 4 mm) deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Límite líquido inferior a veinticinco (LL<25).
- Índice de plasticidad inferior a seis (IP<6).

El equivalente de arena del árido fino deberá ser superior a treinta y cinco (>35).



En los áridos a emplear la fracción retenida por el tamiz 4 UNE, deberá contener, como mínimo un cincuenta por ciento en masa (50%), de partículas trituradas y el coeficiente de desgaste de Los Ángeles será inferior a treinta y cinco (35).

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites indicados para el huso GC-25.

Tamices UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
40	100
25	76-100
20	67-91
8	38-63
4	25-48
2	16-37
500 μm	6-21
63 μm	1-7

El contenido mínimo de cemento, en peso, respecto al total de áridos será del tres y medio por ciento (3,5%).

La resistencia a compresión a los siete días (7 d), no será inferior a cuatro y medio kilonewton por metro cuadrado (4,5 kN/m²).

2.6.- ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

Se ajustará a lo establecido en el art. 542 del PG-3, modificado por la O.C. 24/2008 sobre Secciones de Firme y Capas Estructurales de Firmes.

Los áridos a emplear serán procedentes de machaqueo de materiales silíceos o pórfidos.



El equivalente de arena del árido obtenido combinando las distintas fracciones (incluido el polvo mineral) deberá ser superior a cincuenta (> 50)

Árido grueso

La proporción de partículas trituradas del árido grueso será del noventa por cien en masa (90% en masa) para la capa de rodadura e intermedia y mayor o igual al setenta y cinco por ciento en masa (≥ 75 % en masa) para la capa de base.

El coeficiente de pulido acelerado del árido a emplear en capa de rodadura será superior a cuarenta y cinco centésimas ($\geq 0,45$).

El índice de lajas será inferior a treinta ($< 0,30$).

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, será inferior o igual a veinticinco (≤ 25).

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

Árido fino

El árido fino, tendrá la misma naturaleza que el árido grueso y procederá de machaqueo de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimiento naturales, admitiéndose hasta un máximo del diez por ciento ($\leq 10\%$) en masa del total de áridos, incluido el polvo mineral, de árido fino no triturado.

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, será inferior o igual a veinticinco (≤ 25) para capas de rodadura e intermedia y a treinta (≤ 30).

Polvo mineral

El polvo mineral podrá proceder de los propios áridos, separados por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse a la mezcla.



En las capas de rodadura e intermedia, el filler estará compuesto al 50% por filler de aportación y por polvo de los propios áridos.

Como filler de aportación se utilizará cemento.

Tipo y composición de la mezcla

Las mezclas bituminosas a emplear serán:

Tipo de Capa	Espesor (cm)	Tipo de mezcla	
		Denominación UNE-EN 13108-1	Denominación Anterior
Rodadura	4-5	AC 16 surf D	D-12
		AC 16 surf S	S-12
Intermedia	5-10	AC 22 bin S	S-20
Base	7-15	AC 22 base G	G-20
		AC 22 base G	G-25

La dotación de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente deberá cumplir, % en masa sobre el total del árido seco:

Tipo de Capa	Tipo de mezcla	Dotación mínima (%)
Rodadura	Densa, Semidensa	4,50
Intermedia	Semidensa	4,00
Base	Gruesa	3,65

La relación ponderal mínima entre los contenidos de filler y betún de las mezclas será de 1,2 en capa de rodadura, de 1,1 en capa intermedia y de 1,0 en capa de base.

2.7.- BETUNES ASFÁLTICOS

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

El betún asfáltico a utilizar en la obra, se cumplirá lo establecido en el art. 211 del PG-3, de acuerdo con la O.M. de 27 de diciembre de 1.999.



Los betunes asfálticos serán del tipo B 60/70 y sus características estarán de acuerdo con las especificaciones contenidas en la tabla 211.1 del PG-3/75.

Cuando el Director de las obras lo considere conveniente se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que estime necesarias.

2.8.- EMULSIONES ASFÁLTICAS

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

Cumplirá lo establecido en el art. 213 del PG-3, de acuerdo con la O.M. de 27 de diciembre de 1.999.

Se utilizará, emulsión bituminosa ECI en riego de imprimación con dotación de 0,50 kg/m² de ligante residual y emulsión cationica ECR-1-m en riego de adherencia con dotación de 0,20 kg/m² de ligante residual.

Para las lechadas bituminosas, en zona térmica estival cálida, la emulsión a emplear será EAL-2d ó ECL-2d.

En los dobles tratamientos superficiales, los ligantes más recomendables son las emulsiones de rotura rápida EAR-2 ó ECR-2.

Cuando el Director de las obras lo considere conveniente se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que estime necesarias.

2.9.- HORMIGONES

Se define como los productos formados por mezclas de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

El cemento, agua, áridos y eventuales aditivos cumplirán las condiciones exigidas en



la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), en los art. 202, 280, 281 y 283 del PG-3, así como en los artículos del presente pliego.

Tipos de hormigón

Los tipos de hormigón a emplear de acuerdo con la denominación de la EHE, serán los siguientes:

- HM-15, en limpieza y nivelación, acerados, soleras de arquetas y bordillos, macizos de anclaje.
- HM-20, en pavimentos y elementos estructurales de hormigón en masa
- HA-25/P/20/IIa, en elementos estructurales armados

Cada uno de ellos se empleará en aquellas partes de la obra que se indican en los planos y menciones del proyecto y cumplirán en cada caso, las condiciones respectivas que exige la vigente "Instrucción EHE-08".

La dosificación de cemento, áridos, agua y en su caso aditivos a utilizar en la fabricación de los distintos tipos de hormigón será la precisa para obtener las resistencias antes indicadas y deberá ser sometida por el Contratista a la aprobación previa del Ingeniero Director, el cual podrá exigir las modificaciones que considere necesarias a la vista de los materiales disponibles y de los medios métodos de fabricación y puesta en obra previstos y de las características que debe reunir cada tipo de hormigón.

A estos efectos, el Ingeniero Director podrá exigir la ejecución de los ensayos que considere necesarios y la presentación de los datos que estime convenientes.

Una vez fijada y aprobada la dosificación a utilizar en un tipo de hormigón el Contratista deberá mantener las necesarias condiciones de uniformidad de los materiales y del proceso de ejecución para que se mantengan las carácter exigidas y en el caso de que varíen éstas, deberán comunicarlo inmediatamente al Ingeniero Director para realizar las modificaciones que pudieran ser necesarias en la dosificación.

Sobre las dosificaciones aprobadas se admitirán únicamente las siguientes tolerancias:

Para cada uno de los tamaños del árido: 2% (Dos por ciento)



Para el cemento: 1% (Uno por ciento)

Para el agua: 1% (Uno por ciento)

La aprobación de la dosificación y de las fórmulas de trabajo por el Ingeniero Director, no eximen al Contratista de su responsabilidad y se exigirá en todo caso, que los hormigones utilizados en obra tengan las resistencias fijadas en este Pliego.

En todos los casos la consistencia del hormigón será plástica.

2.10.- ACERO EN ARMADURAS

Se empleará acero corrugado B 400 S, de límite elástico característico no inferior a cuatrocientos Newton por milímetro cuadrado (400 N/mm²).

Dicho acero deberá cumplir las condiciones que en cuanto a características mecánica, forma y tolerancias se fijan en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.11.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

Las mallas electrosoldadas para elementos resistentes de hormigón armado se presentan rectangulares, constituidas por barras soldadas a máquina. Estas mallas deben cumplir las condiciones prescritas en UNE 36.092/96. En los paneles las barras se disponen aisladas o pareadas. Las separaciones entre ejes de barras, o en su caso entre eje de pares de barras, pueden ser en una dirección de 50, 75, 100, 150 y 200 mm. La separación en la dirección normal a la anterior no será superior a tres veces la separación en aquellas, ni a 300 mm.

Designación de las barras fy kp/cm ² no menor que	Límite elástico fy N/mm ² no menor que	Carga unitaria fs N/mm ²	Alargamiento de rotura (%) sobre base de 5 diámetros no menor que	Relación en ensayo fs/fy no menor que
B 500 T	500	550	8	1,03

El contratista controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción EHE.

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un "Control a Nivel Normal".



2.12.- MADERA

Será de igual o superior calidad a la de pino del país, sana, de fibra recta, seca, de color uniforme y con nudos, de los que ninguno será saltadizo.

La forma y dimensiones de la madera a emplear, serán las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

2.13.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Los elementos prefabricados de hormigón deberán ser aprobados, antes de su colocación en obra, por el Ingeniero Director, el cual, además podrá exigir la realización previa de cuantas comprobaciones pruebas y ensayos considere necesarios.

Dichos elementos deberán estar dimensionados de modo que puedan soportar los esfuerzos que, para cada tipo, se indiquen en los planos, afectados por los correspondientes coeficientes de seguridad, que se fijarán de acuerdo con el contenido de la vigente "Instrucción EHE".

2.14.- TUBERÍA DE POLIETILENO

Definición

Tubos de polietileno (PE) son los de materiales termoplásticos constituidos por una resina de polietileno, sin otras adiciones que antioxidantes estabilizadores o colorantes.

Según el tipo de polímero empleado, se distinguen tres clases de termoplásticos de polietileno:

- Polietileno de baja densidad (PE 32). Polímero obtenido en un proceso de alta presión. Su densidad sin pigmentar es igual o menor a $0,930 \text{ kg/m}^3$.
- Polietileno de media densidad (PE 50). Polímero obtenido en un proceso a baja presión. Su densidad sin pigmentar está comprendida entre $0,931 \text{ kg/m}^3$ y $0,940 \text{ kg/m}^3$.
- Polietileno de alta densidad (PE 100). Polímero obtenido en un proceso de alta presión. Su densidad sin pigmentar es mayor a $0,940 \text{ kg/m}^3$.

Clasificación

Los tubos de PE se clasifican, según sea la naturaleza del polímero, en los dos grupos



fundamentales:

- Tubos de PE de baja densidad.
- Tubos de PE de alta densidad.

Los tubos de polietileno de baja densidad solamente podrán emplearse en instalaciones de vida útil inferior a veinte años y cuyo diámetro nominal sea inferior a ciento veinticinco milímetros (125 mm).

Condiciones Generales

Los tubos de PE sólo podrán utilizarse en tuberías si la temperatura del efluente no supera los 45° C.

Será obligatoria la protección contra la radiación ultravioleta que, por lo general, se efectuará con negro de carbono incorporado a la masa de extrusión.

El alto coeficiente de dilatación lineal del PE deberá ser tenido en cuenta en el proyecto. Los movimientos por diferencias térmicas deberán compensarse colocando la tubería en planta serpenteante.

Materiales

El material del tubo estará constituido por:

- Resina de polietileno técnicamente pura de baja, media o alta densidad según las definiciones dadas en UNE 53.188
- Negro de carbono finamente dividido en una proporción de 2.5 ± 0.5 por 100 g de peso del tubo. Cumplirá las especificaciones de las normas UNE 53.131, UNE 53.375.
- Eventualmente: otros colorantes, estabilizadores, antioxidantes y aditivos auxiliares de la fabricación.

El material del tubo no contendrá plastificantes, carga inerte ni otros ingredientes que puedan disminuir la resistencia química del PE o rebajar su calidad.

Características técnicas de la tubería PE

En el presente proyecto se utilizará tubería PE 100 banda azul cuyas características



son:

- Densidad	0,955 g/cm ³
- Índice de fluidez MRF (190° C)	0,2 (con 2,16 kg) g/10 min.
- Resistencia a la tracción en límite elástico	250 kg/cm ²
- Alargamiento a la rotura	≥ 350 %
- Estabilidad térmica TIO a 200° C	≥ 20 min
- Contenido en materias volátiles	< 350 mg/kg
- Contenido en negro de carbono	2-2,5 %
- Coeficiente de dilatación lineal	0,22 mm/m °C
- Conductividad térmica	0,37 kcal/mh °C
- Tensión mínima requerida	10 Mpa
- Tensión tangencial de diseño	8 Mpa
- Módulo de elasticidad	9 kg/cm ²
- Dureza Shore	65 Escala D

Juntas

Las uniones de los tubos de PE a emplear en el presente proyecto será mediante electrocución de manguito especial provisto de resistencia eléctrica incorporada.

2.15.- TUBERÍA PVC CORRUGADA SANEAMIENTO

Serán de PVC doble corrugada, con una RCE mínima de 8 KN/m². Los diámetros y las dimensiones interiores de las tuberías serán, de acuerdo con las que figuran en los planos y presupuesto del proyectos, algunas de las incluidas en la siguiente tabla:

DN (mm)	160	200	250	315	400	500	600	800	1000	1200
D _{ex} (mm)	160	200	250	315	400	539	649	855	1072	1220
D _{int} (mm)	145	181	226	285	362	489	590	775	970	1103

Los diámetros interiores anteriores son mínimos, y las tolerancias maximizan dichos valores en +1%.

Con objeto de asegurar en cada diámetro una capacidad hidráulica coherente con el diámetro nominal, las diferencias entre diámetros interiores y nominales deberán cumplir con:



$$DN - D_{int} \text{ (mm)} \leq 10\% DN$$

Las tuberías deberán cumplir las condiciones que en función del tipo y fin a que se destinan se señalan en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento".

Para asegurar una rigidez suficiente a largo plazo, deberá cumplirse que el Coeficiente de fluencia a 2 años ≤ 2 (según UNE EN 9967); lo cual implica que $RCE_{2 \text{ años}} \geq 4 \text{ kN/m}^2$.

Los tubos corrugados de doble pared se unen entre ellos mediante una junta elástica posicionada en los valles del perfil corrugado del cabo de un tubo, produciendo la estanquidad con la superficie interior de la copa del otro tubo.

Para asegurar un montaje correcto y evitar que la junta elástica se desplace de su alojamiento, dicha junta será de doble cuerpo hasta DN500 y cuerpo simple a partir de DN600.

Para la fabricación de las juntas de goma utilizadas en la unión de tubos y piezas se parte de caucho sintético al que se le incorporan distintas proporciones de aditivos en formulación adecuada, conformándose por un proceso industrial de inyección las de diámetro 500 e inferiores y por extrusión las de 600 y superiores.

El material es EPDM (Etileno Propileno Dieno-Monómero) con una dureza de $55 \pm 5^\circ$ Shore.

Las características físicas, mecánicas y químicas serán las siguientes:

Ensayo / Característica	Norma	Valor
Rigidez Circunferencial Específica	UNE EN ISO 9969	$\geq 8 \text{ kN/m}^2$
Resistencia al Impacto	UNE EN 744	0°C, percutor tipo d90
Temperatura de reblandecimiento Vicat	UNE EN 727	$\geq 78^\circ\text{C}$
Estanquidad de las uniones: - A presión interna - - A presión externa	UNE EN 1277 UNE EN 1277	1 bar, 30 min 1 bar, 30 min
Flexibilidad Anular	UNE EN 1446	30% deformación
Coeficiente de Fluencia	UNE EN ISO 9967	≤ 2.5 en dos años
Resistencia al diclorometano	UNE EN 580	15°C y 30 minutos



El uso de los diferentes tipos de tuberías ha de ser aprobado por el Director de la Obra que podrá ordenar la realización de cuantas pruebas y/o ensayos estime oportuno al objeto de comprobar la idoneidad para el uso a que se destinen.

2.16.- MATERIALES VARIOS

Bordillos: Serán prefabricados de hormigón vibrado con una resistencia igual o superior a 20 N/mm². Tendrán una longitud mínima de 1000 mm. y las dimensiones, formas y acabados que figuran en los Planos.

Los bordillos tendrán buena regularidad geométrica y aristas sin desconchar. No presentarán coqueas ni otras alteraciones visibles y serán homogéneos de textura compacta y no presentarán zonas de segregación. Deberán ser aprobados por el Director de la Obra que podrá rechazar el suministro de aquellos que no considere adecuados.

Imbornales y sumideros: Su forma y dimensiones serán los especificados en los Planos, ajustándose a las indicaciones del Director de Obra.

2.17.- OTROS MATERIALES

Todos aquellos materiales no especificados expresamente en este Pliego y que deban ser utilizados en todo o parte de alguna unidad de obra del presente Proyecto deberán ser de primera calidad, sancionados por la práctica y deberán cumplir las condiciones que para cada uno de ellos se exijan en las correspondientes normas y/o instrucciones que les sean de aplicación.

En cualquier caso, antes de proceder a su empleo deberán contar con la correspondiente autorización por parte del Director de Obra.



CAPÍTULO III. CONTROL DE LOS MATERIALES

3.1.- CONTROL DE LOS MATERIALES

Al objeto de comprobar que la calidad de los materiales a utilizar cumplen las condiciones que para ellos se les exigen, se realizarán los ensayos que para cada tipo de material considere necesario el Director de Obra o se fijen en las correspondientes normas y/o instrucciones vigentes, y el presente pliego.

El número de ensayos a realizar serán los que se fijen en dichas normas y/o instrucciones pudiendo el Director de Obra modificar, a su criterio, dichos ensayos en función del material y de la marcha de la obra.

Previamente al empleo de cualquier material, el uso de este ha de ser aprobado por el Director de Obra para lo cual, con suficiente antelación, se realizarán los ensayos necesarios, con objeto de caracterizar el material.

3.2.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

El no cumplimiento de alguna de las condiciones que para cada tipo de material se exige será motivo de rechazo del mismo.

El Contratista a su cuenta y cargo deberá retirar de la obra todo el material rechazado suspendiéndose la ejecución de la unidad de obra de que se trate hasta demostrar la idoneidad del nuevo material a utilizar.

En el caso de que todo o parte del material no idóneo haya sido incorporado a obra, al único criterio del Director de Obra que valorara la importancia de su uso, se deberá retirar de la misma a cuenta y cargo del Contratista, o se admitirá con la rebaja económica que en el precio fije el Director de Obra.

El Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación tanto económica como de plazo en caso de retirada de material no idóneo, aun contando para su empleo con la autorización previa del Director de Obra.



CAPÍTULO IV.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1.- DEMOLICIONES

Consisten en el derribo o levantado de todas aquellas construcciones que sea necesario eliminar para la ejecución de las obras, tales como aceras, firmes, fábricas de hormigón o ladrillo, etc.

Se ejecutarán de acuerdo con lo dispuesto en el art. 301 del PG-3, artículo modificado por la O.M. 1382/2002, considerándose incluido en el precio, la carga y el transporte a vertedero.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá por METROS CUADRADOS (M²) de firme o acera realmente ejecutados, medidos sobre planos. Para su abono, se aplicará el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

4.2.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas donde han de asentarse las nuevas aceras y la nueva calzada allí donde sea necesario.

Se ejecutarán de acuerdo con lo dispuesto en el art. 301 del PG-3, artículo modificado por la O.M. 1382/2002.

Ejecución

La excavación será clasificada, distinguiéndose cuando sea necesario entre roca, terreno de tránsito y en tierras.

Se incluyen en esta unidad, todos aquellos elementos que sean necesarios para la total ejecución de la misma, como por ejemplo, en caso de roca perforación, explosivos, cordón detonante, detonadores, conexiones, etc., incluso achiques, carga y transporte a lugar de empleo, o vertedero.

Las excavaciones se realizaran ajustándose en todo momento a las alineaciones,



profundidades y taludes marcados en los Planos. La maquinaria a emplear será la adecuada al tipo de obra a realizar al objeto de conseguir el rendimiento marcado en el plan de obra.

Los taludes de las excavaciones serán tales que en todo momento se asegure su estabilidad, siendo total responsabilidad del Contratista el mantenimiento de los mismos incluso entibando, si fuera necesario. Si no se fija otra cosa en los Planos del Proyecto las pendientes de los taludes a dar a las paredes de las excavaciones serán como máximo 2/3.

En caso de ser necesario el agotamiento del fondo de las excavaciones, el Contratista dispondrá los medios adecuados para la evacuación de las aguas que deberán alejarse de la zona de las excavaciones. Si existe la posibilidad de acceso de agua a la zona de las obras, el Contratista dispondrá las medidas necesarias para su contención y/o evacuación, fuera de las mismas.

Los productos, deberán contener una granulometría adecuada para obtener un material denso (caso de ser utilizados en pedraplenes), tampoco deberán tener un exceso de bloques de grandes dimensiones.

Si por la naturaleza del terreno fuera necesario el uso de explosivos, tanto el transporte como la manipulación de estos deberá contar con la correspondiente autorización de la autoridad competente. El empleo de explosivos en obra deberá hacerse previo aviso personal propio y ajeno próximo a la zona de obras y se tomaran las medidas adecuadas para evitar que las proyecciones de las voladuras puedan afectar a cualquier tipo de bienes de terceras personas.

Las vibraciones producidas por las voladuras no deberán originar daños en las construcciones próximas, debiendo realizarse un estudio cuidadoso de las mismas. En el caso de producirse algún desperfecto en edificaciones próximas por este motivo, será responsable el Contratista.

El Contratista deberá de cumplir el Reglamento de Explosivos y demás normativa vigente y será el único responsable de los efectos causados directa o indirectamente por las voladuras.



Durante los trabajos de explanación, el contratista se obliga a reservar y/o acopiar, aquellos materiales validos para la coronación de la explanada que cumplan las condiciones que se exigen para os mismos en este pliego, no debiendo ser utilizados para otro fin distinto del descrito anteriormente.

Quedan incluidas en esta unidad todas las operaciones necesarias para el refino de taludes, así como los de agotamientos, achiques o desvíos de corrientes fluviales que fueran necesarias, así como la escarificación y compactación del terreno.

Medición y abono

Esta unidad se medirá por METROS CÚBICOS (M³) realmente ejecutados, medidos sobre perfiles en planos. Para su abono, se aplicará el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

No se abonarán los excesos de excavación que no se justifiquen adecuadamente con respecto a los perfiles teóricos de los planos.

4.3.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMENTACIONES

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas, pozos o cimentaciones.

Su ejecución incluye las operaciones de entibación, agotamientos y nivelación y rasanteos de las superficie de asiento.

Se ejecutarán de acuerdo con lo dispuesto en el art. 321 del PG-3, artículo modificado por la Orden FOM. 1382/2002.

Ejecución

El Contratista someterá a la previa aprobación del Ingeniero Director los equipos que piense emplear en la excavación en zanja, sin cuya autorización expresa no podrá iniciarse los trabajos correspondientes.

La excavación en zanja deberá realizarse de modo que se alcancen las anchuras en la base de las zanjas y las alturas que figuran en los planos, debiendo ejecutarse a mano, a



máquina o mediante el uso de explosivos, según lo determinen las características del terreno. Los fondos de las zanjas deberán quedar perfectamente igualados, de modo que aseguren un asiento homogéneo a las tuberías. Cuando el terreno esté constituido por roca competente, que no permita el rasante adecuado de dichos fondos de zanja, se procederá a extender sobre ellos una capa de arena seleccionada de diez centímetros (0,10 m.) de espesor medio y que cubra, por lo menos con un espesor de cinco centímetros (0,05 m.) las partes más elevadas de la roca infrayacente. Esta capa de arena quedará perfectamente igualada de modo que se obtenga una superficie lisa y homogénea. En cualquier caso, será el Ingeniero Director quien señalará las zonas donde obligatoriamente debe procederse a rasantear los fondos de zanja con la indicada capa de arena.

En el caso en que, a juicio del Director de la obras el terreno, al nivel definido para la cimentación, no reúna las características de resistencia y homogeneidad exigidos, se proseguirá la excavación, con taludes verticales hasta conseguir un nivel con dichas características rellenando posteriormente con hormigón HM-15, o con hormigón ciclópeo, hasta la cota de la base de la zapata o cimiento.

Los taludes de las zanjas serán, en todos los casos, los necesarios para asegurar la estabilidad de las zonas excavadas. En los planos que figuran, con carácter exclusivamente orientativo, los previsible de cada situación, cuyos ángulos podrá ampliar o reducir el Contratista en función del terreno que realmente se presente y del tiempo que transcurra entre excavación y colocación de la tubería. . Si no se fija otra cosa en los planos del proyecto las pendientes de los taludes a dar a las paredes de las excavaciones serán como máximo 3/1. Las paredes podrán ser verticales, siempre que la profundidad, anchura y naturaleza del terreno lo permitan

El Contratista queda obligado a retirar todos los materiales desprendidos de los taludes de las zanjas de modo que, la geometría del fondo sea la adecuada en el momento de la instalación de tuberías. Así mismo deberá realizar la oportuna entibación en las zonas en que la poca consistencia del terreno lo exija o cuando existan obras o construcciones en las proximidades que puedan verse afectadas por la excavación.

El Contratista deberá respetar cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, debiendo solicitar la previa autorización del Ingeniero Director para realizar las



obras de mantenimiento necesarias.

En todos los casos el plazo que transcurra entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería y entre esta fase y el posterior relleno con las consiguientes pruebas de la conducción, deberá ser el menor posible, por lo cual el Contratista está obligado a regular adecuadamente la marcha de los distintos equipos de modo que tales plazos mínimos se cumplan, todo dentro de los ritmos requeridos para realizar el conjunto de la obra dentro de los planos parciales y totales estipulados.

No se procederá al hormigonado de ningún cimiento sin que el Director haya comprobado las características del terreno. Si estas resultasen inferiores a las necesarias, el Contratista continuará la excavación hasta la profundidad adecuada.

Se encuentran incluidos en el precio de la unidad, la formación de los caminos para el acceso a la zona de trabajos, así como todas las operaciones de desvío de cauces y/o arroyos.

Medición y abono

Esta unidad se medirá por METROS CÚBICOS (M³) realmente ejecutados, medidos sobre perfiles en planos. Para su abono, se aplicará el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

No se abonarán los excesos de excavación que no se justifiquen adecuadamente con respecto a los perfiles teóricos de los planos.

4.4.-TERRAPLENES

Zonas de terraplén

Los últimos setenta y cinco (75) centímetros de la parte superior de los terraplenes tendrán la consideración de *explanada*.

Los suelos de la explanada del terraplén y últimos setenta y cinco (75) centímetros bajo la excavación en desmonte serán suelos seleccionados con índice CBR > 20 para la compactación exigida, según UNE 103502.



Si los suelos de los últimos cincuenta (50) centímetros bajo la excavación en desmonte son inadecuados se saneará una capa de 1 m de profundidad, sustituyéndose los 50 cm inferiores con material tolerable, o de calidad superior, y los 50 cm superiores con suelos seleccionados con índice CBR > 20 para la compactación exigida, según UNE 103502.

Donde la altura de los terraplenes no sobrepase los cincuenta (50) centímetros se estará a lo previsto para la excavación en desmonte.

Ejecución

No se ejecutara ningún terraplén sin haber comprobado previamente que la superficie de asiento del mismo cumple las condiciones que se le exigen tanto de calidad como de compactación y nivelación.

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias de este artículo.

Antes de extender la primera tongada del terraplén se escarificará el terreno sobre el que vaya a asentarse al objeto de conseguir la suficiente trabazón entre terraplén y base.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán estos mediante banquetas a fin de conseguir la adecuada unión con el nuevo relleno.

En los terraplenes situados a media ladera, se escalonará la pendiente natural de terreno, debiendo quedar apoyados en terreno suficientemente firme.

El espesor máximo de las tongadas será de 30 cm y en todo caso ha de ser superior a tres medios (3/2) del tamaño máximo del material a utilizar, que se compactaran hasta conseguir una densidad mínima del 95% del Próctor Modificado, en las zonas de cimiento, del 98% del Próctor Modificado, en las zonas de núcleo y del 100% del Próctor Modificado, en las zonas de coronación.

En el caso de que sea preciso añadir agua para conseguir el grado de compactación previsto, esta operación se realizará humectando uniformemente los materiales en la



tongada.

La compactación se realizara con rodillos vibratorios de peso estático superior a 8 Tm. La frecuencia de vibración estará comprendida entre 1.500 y 1.800 r.p.m. y la velocidad de marcha entre 1 y 1'5 Km/h. Se darán al final unas pasadas sin vibración para corregir las perturbaciones superficiales que hubiera podido causar la vibración.

Si a causa de las fuertes lluvias una capa ya compactada de tal forma que los vehículos de transporte se hundieran mas de 10 cm se retirara la capa afectada extendiéndose una nueva.

El control de la compactación se efectuará por el método de "Control de producto Terminado" según lo establecido en el art. 330.6.5 del PG-3, modificado por la O.M. 1362/2002.

Los trabajos de terraplén se suspenderán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a dos grados Celsius (2º C).

Medición y Abono

Esta unidad se medirá por METROS CÚBICOS (M³) realmente ejecutados, medidos sobre perfiles en planos. Para su abono, se aplicará el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

No se abonarán los excesos de terraplén que no se justifiquen adecuadamente con respecto a los perfiles teóricos de los planos.

4.5.- RELLENOS LOCALIZADOS

Consisten en la extensión y compactación de suelos, procedentes de la excavación o préstamos, que no permitan la utilización de maquinaria pesada, ni elevados rendimientos.

Se realizarán de acuerdo con lo establecido en el art. 332 del PG-3, artículo modificado por la O.M. 1382/2002.

El material que se emplee, cumplirá las condiciones exigibles a los suelos clasificados



como seleccionados.

La compactación se realizará mediante la maquinaria adecuada, en cada caso, con el fin de no producir daños en las estructuras próximas.

El espesor de tongadas medidas después de la compactación no será superior a veinte centímetros (20 cm). A efectos de compactación, en el trasdós de obras de fábrica, se alcanzará, en cada tongada, como mínimo, la misma exigida para la capa del terraplén o relleno de igual nivel que la tongada de que se trate; y como mínimo se exigirá el 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo de Próctor Modificado y, en el resto de las zonas, no inferior al 98 % de la misma, según se trate de la coronación o no, respectivamente.

En el caso de relleno de zanjas que alojen tuberías, el relleno se realizara por tongadas sucesivas compactándose especialmente en las zonas contiguas a los tubos. Las tongadas hasta unos 30 cms. por encima de la generatriz superior del tubo se realizaran con suelos cuyo tamaño máximo sea 20 mm y carentes de aristas. Las restantes tongadas podrán contener material mas grueso.

Cuando la tubería discurra por zonas urbanas se compactara el relleno hasta la rasante del terreno al 95% del P.M. En el caso de que la tubería discurra por zona rural, bastara con compactar hasta 30 cms. por encima de la generatriz superior de la tubería dejando el relleno de la zanja ligeramente alomada para el asiento y consolidación natural posterior.

Los rellenos se realizarán en dos fases. En la primera se procederá a cubrir parcialmente los tubos, dejando al descubierto juntas y codos. Este primer relleno se efectuará siempre que haya más de ciento metros (100 m.) de tubería montada, cuya longitud instalada no podrá dejarse nunca descubierta más de doce horas (12 horas) o períodos de tiempos menores y todo lo reducido que sea preciso, cuando se prevean lluvias o haya otras posibilidades de que el agua inunde las zanjas. El Contratista será responsable de todos los daños que puedan ocasionarse por desplazamientos de la tubería una vez instalada, y serán a su cargo todas las reparaciones precisas para restituir la situación prevista en los planos o indicada por el Ingeniero Director.

Una vez realizadas las pruebas que confirmen la adecuada estanqueidad de las juntas y



el trabajo idóneo del conjunto de la tubería en cada tramo, se procederá a la segunda fase del relleno, que se realizará previa autorización del Ingeniero Director. Esta fase se ejecutará siguiendo los mismos criterios antes expuestos.

Medición y abono

La medición se realizará por METROS CÚBICOS (M³), realmente contruidos de rellenos localizados y se abonarán al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

4.6.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA

Ejecución

Las obra de terminación y refino de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización.

La terminación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme.

Medición y abono

La terminación y refino de la explanada se considera incluida dentro de las unidades de excavación, terraplén y relleno, según sea el caso.

4.7.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

Consisten en elementos de reunión o control del agua en circulación, situados a la entrada o salida de un conducto, así como en la confluencia de varios conductos.

Queda asimismo incluida en esta unidad la colocación de las tapas de pozos o arquetas existentes, al nivel del nuevo pavimento terminado de aceras o calzadas.

Forma y dimensiones

La forma, dimensiones y materiales a utilizar en cada tipo de arquetas o pozos, según se trate de saneamiento, canalizaciones, drenes o caños, vienen definidos en los planos.

Las tapas o rejillas ajustarán al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Se instalarán con una



resistencia al tráfico acorde con su ubicación. Y se tomarán precauciones para evitar su robo, desplazamiento o ruidos.

Materiales

Las tapas de los pozos y/o arquetas y las rejillas serán de fundición de grafito esferoidal y cumplirán las especificaciones UNE-EN 124.

Ejecución

Las arquetas y pozos de registro, se realizarán con hormigón HM-20.

En dichas unidades de obras se incluye la excavación necesaria, el relleno, el hormigón, los encofrados y todas las operaciones necesarias para su total terminación.

Medición y abono

La medición se realizará por UNIDADES (UD) realmente ejecutadas. Y para su abono, se aplicará el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá la unidad de obra terminada incluyendo excavación, relleno del trasdós y elementos complementarios como tapas, cercos, pates, etc.

4.8.- ZAHORRA ARTIFICIAL

Se define como el material granular formado por áridos, total o parcialmente machacados, cuya granulometría es de tipo continuo.

La ejecución de la base granular, incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie donde se va a extender
- Aporte del material
- Extensión, humectación y compactación de cada tongada
- Refino de la superficie de la última tongada

Se ajustará a lo establecido en el art. 510 del PG-3, artículo modificado por la Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.



Ejecución

No se extenderá nuevo material hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas.

Los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores comprendidos entre diez y treinta centímetros (10 a 30 cm).

Especificaciones de la unidad terminada

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior al cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "proctor modificado".

La rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica ni quedar por debajo de ésta, en más de quince milímetros (15 mm).

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa extendida que en ningún caso será inferior a la teórica marcada en la secciones tipo. Asimismo el espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto en los planos.

Medición y Abono

La medición se efectuará, por METROS CÚBICOS (m³), realmente colocados en obra. Los excesos respecto de los plano, se justificarán adecuadamente. Para su abono, se aplicará el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

4.9.- GRAVA CEMENTO

Se define como grava cemento la mezcla homogénea de material granular, cemento y agua, realizada en central, que convenientemente compactada se utiliza como capa estructural en firmes.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla en central.
- Preparación de la superficie existente.
- Transporte y extensión de la mezcla.



- Compactación y terminación.
- Curado y protección superficial.

Ejecución

La mezcla en cualquier caso se realizará en central, permitiendo dosificar por separado el árido, el cemento y el agua en las proporciones fijadas.

El vertido y la extensión se realizarán tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

La grava-cemento se compactará en una sola tongada, hasta conseguir densidad de compactación del noventa y siete por ciento (98%) de la densidad máxima del proctor modificada.

Antes del inicio de la compactación, se realizarán juntas transversales en fresco con una separación de 5 m.

El plazo máximo de puesta en obra desde el inicio de la amasada hasta la compactación total y refino de la superficie no deberá exceder de tres horas (3 h).

Una vez terminada la capa de grava-cemento se procederá a la aplicación de un riego con ligante bituminoso de acuerdo con lo indicado en el artículo de Riegos de Curado.

La ejecución de la grava- cemento se suspenderá cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados centígrados (5°C) o exista fundado temor de heladas.

Medición y abono

La medición se efectuará, por METROS CÚBICOS (m³), realmente colocados en obra. Los excesos respecto de los planos, se justificarán adecuadamente. Para su abono, se aplicará el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1. En este precio se considera incluido el cemento, la ejecución de las juntas de trabajo transversales y longitudinales necesarias así como el riego de curado.



4.10.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Consiste en la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa al extendido sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso

Se ajustará a lo establecido en el art. 530 del PG-3, artículo modificado por la Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.

El ligante hidrocarbonado a emplear será una emulsión bituminosa del tipo ECI con un contenido mínimo de betún residual del cuarenta por ciento (40%). La dotación del ligante no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m²) de ligante residual.

Ejecución

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, se barrerá la superficie a imprimir limpiándola del polvo, suciedad, barro y materiales sueltos que pudiera tener.

Se suspenderán los trabajos de imprimación cuando la temperatura ambiente sea inferior a los diez grados Celsius (10° C) o exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohíbe todo tipo de circulación sobre el riego de imprimación, mientras no se haya absorbido todo el ligante.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá por METROS CUADRADOS (m²) realmente ejecutados en obra y se abonará al precio que figura en el cuadro de Precios nº 1.



4.11.- RIEGO DE ADHERENCIA

Consiste en la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa bituminosa, previa al extendido sobre ésta de otra capa bituminosa.

Se ajustará a lo establecido en el art. 531 del PG-3, artículo modificado por la Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.

El ligante hidrocarbonado a emplear será una emulsión bituminosa del tipo ECR-1 con un contenido mínimo de betún residual del cincuenta y siete por ciento (57%). La dotación del ligante no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m²) de ligante residual.

Ejecución

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, se barrerá la superficie a imprimir limpiándola del polvo, suciedad, barro y materiales sueltos que pudiera tener.

Se suspenderán los trabajos de imprimación cuando la temperatura ambiente sea inferior a los diez grados Celsius (10° C) o exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá por METROS CUADRADOS (m²) realmente ejecutados en obra y se abonará al precio que figura en el cuadro de Precios nº 1.

4.12.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

La mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso consiste en la mezcla de un ligante hidrocarbonado, áridos y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos, siendo su puesta en obra a una



temperatura muy superior a la de ambiente.

Se ajustará a lo establecido en el art. 542 del PG-3, modificado por la O.C. 24/08 sobre la modificación de varios artículos del PG-3 y a las Instrucciones 6.1.-IC y 6.3.-IC.

Ejecución

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las obras la correspondiente fórmula de trabajo.

Cumplirán las siguientes condiciones correspondientes al método Marshall (NLT 159/75):

- Nº de golpes en cada cara: 75
- Estabilidad: > 12,5 kN
- Deformación : 2.0 – 3,5 m
- % de huecos en la mezcla: 4 a 6, en capa de rodadura, 5 a 8, en capa intermedia.
- % de huecos en áridos: 15 mínimo en capa de rodadura y 14 mínimo en capa intermedia.

No obstante el Contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo, con el fin de realizar los correspondiente ensayos de laboratorio para determinar todos los factores que, al respecto, se señalen en art. 542 del PG-3.

El contratista, propondrá, con la suficiente antelación, los equipo que vaya a utilizar para la fabricación, extendido y compactación de la mezcla detallándose los tipo, normas y características esenciales de esos equipos.

Las extendedoras estarán equipadas con dispositivos automáticos de nivelación.

Especificaciones de la unidad terminada

La densidad a obtener será, como mínimo, el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida, para la fórmula de trabajo, en el ensayo Marshall, según la norma NLT 159/75.

El espesor de una capa no deberá ser inferior al previsto para ella en la sección tipo de



los planos.

En todos los semiperfiles, la anchura extendida no deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los planos de proyecto.

Los trabajos de extendido se suspenderán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5°C), salvo si el espesor de la capa a extender es inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8°C). o se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Medición y Abono

Las mezclas bituminosas en caliente se medirán por METROS CUADRADOS (m²) realmente ejecutados. Esta unidad incluye el ligante bituminoso y el filler de aportación. Y se abonarán a los precios unitarios correspondientes, establecidos en el Cuadro de Precios nº1.

4.13.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Previamente a la ejecución de las bases de hormigón se procederá a comprobar que la superficie de asiento cumpla las condiciones que a ella se le exigen y se regará dicha superficie de forma que quede húmeda pero no encharcada.

Secuencia de hormigonado

a) En calles o caminos:

Las losas serán rectangulares, adaptándose al ancho de la calzada (una o varias bandas contiguas). La anchura de las losas no será en cualquier caso superior a 5 m., disponiéndose juntas longitudinales si la calzada tiene más de 5 m de ancho. En caso de ejecutar varias bandas, estas se efectuarán avanzando alternativamente en cada una de ellas, usando la banda ejecutada como encofrado de la siguiente.

b) Plazas, aparcamientos o zonas peatonales:

En estos caso se dispondrán, si así se establece en el proyecto, piezas prefabricadas en las juntas o adoquines como elementos de relimitación o decorativos.

Si por la forma de las losas no es posible la puesta en obra por bandas continuas, se deberán encofrar las losas una a una. En este caso se planificará la ejecución teniendo en



cuenta el tiempo de fraguado del hormigón para realizar dos losas contiguas.

La extensión del hormigón se realizara tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en especial se evitará la caída libre del mismo desde más de 2 m., de forma tal que después de la compactación se obtenga la rasante y sección definidas en los Planos con la tolerancia definida en este pliego.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa mas de dos horas. Las juntas de trabajo se dispondrá de forma que su borde quede perfectamente vertical debiendo recortarse la base anteriormente terminada. Además de estas juntas de construcción se realizaran todas las juntas de construcción y de dilatación, del tipo de construcción y relleno que indique el Director de las Obras.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en mas de 10 m/m. cuando se compruebe con una regla de 3 metros tanto paralela como normalmente al eje de la vía.

El hormigón endurecido se serrará de forma y en instante tales, que el borde de la ranura sea limpio y no se hayan producido anteriormente grietas de retracción en su superficie. El serrado tendrá lugar entra las seis horas (6 h) y veinticuatro horas (24 h) desde la puesta en obra. La profundidad de la misma ha de estar comprendida entre 1/4 y 1/3 del espesor de la losa.

Las dimensiones recomendables y máximas de las losas de un pavimento en función de su espesor:

Espesor	Distancia recomendable	Distancia máxima
14 cm	3,50 m	4,00 m
16 cm	3,75 m	4,50 m
18 cm	4,00 m	5,00 m
20 cm	4,25 m	5,50 m
22 cm	4,50 m	6,00 m
24 cm	4,75 m	6,00 m

El curado del pavimento es una operación fundamental para garantizar un adecuado



comportamiento del mismo. Si no se realiza de forma apropiada, la resistencia del hormigón, puede verse muy afectada, y sobre todo en condiciones ambientales adversas, pueden producirse fisuraciones muy importantes.

El contratista deberá adoptar alguno de los dos siguientes sistemas:

1. Adición superficial de agua finamente pulverizada. En este caso el contratista adoptará las medidas oportunas para que el agua llegue a presión o que se encharque el pavimento, evitando que se lave o se debilite superficialmente. Esta operación se debe prolongar al menos durante 24 horas.
2. Líquidos de curado. Si para el curado se utilizan productos filmógenos, se aplicarán apenas hubieran concluido las operaciones de acabado y no quedase agua libre en la superficie del pavimento. Los productos filmógenos serán aplicados, en toda la superficie del pavimento, por medios mecánicos que aseguren una pulverización del producto en un rocío fino, de forma continua y uniforme, con la dotación aprobada por el Director de las Obras, que no podrá ser inferior a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m²).

Se volverá a aplicar producto de curado sobre las juntas recién serradas y sobre las zonas mal cubiertas o donde, por cualquier circunstancia, la película formada se haya estropeado durante el período de curado.

La operación de extensión del líquido se realizará antes de una hora u hora y media desde la puesta en obra del hormigón.

Durante el periodo de curado, el hormigón deberá protegerse contra la acción de la helada o de un enfriamiento rápido. En el caso de que se tema una posible helada, se protegerá con una membrana de plástico lastrada contra el viento y aprobada por el Director de las Obras, hasta la mañana siguiente a su puesta en obra.

Medición y Abono

Los pavimentos de hormigón se medirán por METROS CUADRADOS (m²) realmente ejecutados. Esta unidad incluye el extendido, la compactación y el curado del hormigón. Y se abonarán a los precios unitarios correspondientes, establecidos en el Cuadro de Precios nº1.

4.14.- PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE HORMIGÓN



Consiste en la ejecución de un firme compuesto por una base de hormigón o material granular según el tipo y un solado superior de piezas prefabricadas de hormigón (adoquines).

Materiales

La base de hormigón estará formada por una capa de hormigón HM-20, que deberá cumplir el artículo 2.9 del presente pliego, con los espesores que establezcan los planos correspondientes de las secciones tipo.

La base de material granular estará formada por una o varias capas de zahorra artificial ZA-25 ó ZA-20, que deberá cumplir los artículos 2.4 y 4.8 del presente pliego.

La capa superior del firme estará formada por adoquines de hormigón de color en piezas rectangulares de 20x10x8 cm dispuesta sobre un lecho de arena (3-6 mm) con un espesor mínimo de 3 cm y un espesor máximo de 5 cm.

La granulometría del lecho de arena estará comprendida dentro del siguiente huso:

Propiedades según Norma UNE 7050 Tamaño en mm	Capa de arena % que pasa
10,00	100
5,00	50-85
2,50	10-50
1,25	0-5

Cuando un pavimento de adoquín, es compactado, la capa de arena tiende a subir por la parte inferior de las juntas de 2 a 3 cm. El resto de las juntas necesita ser rellenado por arenas barridas desde la superficie, a las que se les conoce como arenas de sellado.

Genéricamente, se trata de arena fina, que ocupa el espacio existente entre los adoquines, ayuda a confinar los bloques lateralmente y transmite las cargas verticales entre ellos. Su papel en la resistencia y comportamiento del conjunto es pues, fundamental.

Quedará prohibido el paso del tráfico sobre el pavimento antes de que las juntas sean completamente rellenadas.



La granulometría de la arena de sellado estará comprendida dentro del siguiente huso:

Propiedades según Norma UNE 7050 Tamaño en mm	Capa de arena % que pasa
10,00	100
5,00	100
2,50	100
1,25	90-100
0,630	60-90
0,315	30-60
0,160	15-30
0,080	5-10

Ejecución

La construcción de un pavimento de adoquines puede subdividirse en las siguientes operaciones:

1. Preparación de la explanada.
2. Extensión y compactación de la súbbase.
3. Extensión y compactación de la base.
4. Ejecución de los bordes de confinamiento.
5. Extensión y nivelación de la capa de arena.
6. Colocación de los adoquines.
7. Vibrado del pavimento.
8. Sellado con arena.

Las tres primeras operaciones son generales para cualquier firme flexible, y se ejecutarán de acuerdo a los artículos correspondientes del presente pliego.

Las cinco restantes son específicas para los pavimentos de adoquines.

Ejecución de los bordes de confinamiento

Los pavimentos de adoquines prefabricados de hormigón requieren un elemento que los confine y cuya función es contener el empuje hacia el exterior que produce el pavimento. De este modo se evitan los desplazamientos de las piezas, aperturas de las juntas y pérdidas



de trabazón entre los adoquines. Deben constituirse antes de proceder a la colocación de los adoquines y otra de sus funciones es evitar que la arena que constituye el lecho pueda dispersarse.

El borde de confinamiento debe apoyarse, como mínimo, 15 cm por debajo del nivel inferior de los adoquines, para poder garantizar la fijación deseada.

Extensión y nivelación de la capa de arena

Constituye el elemento fundamental que va a influir sobre el comportamiento futuro del pavimento.

Una vez que la arena ha sido adecuadamente seleccionada, debe tenerse especial cuidado, tanto en su extensión como por el control del contenido de humedad. Conviene recordar que por su granulometría no es una arena propiamente dicha, sino un árido un poco más grueso.

El extendido y nivelación de la capa de arena tiene como objetivo conseguir una capa uniforme en cuanto a comportamiento y en consecuencia, en cuanto a espesor, ya que no se compacta hasta que los adoquines han sido colocados. Para realizar dicha nivelación puede utilizarse un listón de nivelación con guías longitudinales.

La arena debe tener un contenido de humedad entre un 6% y un 8%, es decir la arena no estará seca ni saturada.

La extensión de la capa debe hacerse de modo que, la cantidad de arena colocada diariamente permita precisamente que los adoquines colocados cada día sean completados. Una vez que se ha extendido la arena, ésta no debe permanecer a la intemperie esperando la colocación de los adoquines, ni siquiera una noche, por lo que no debe extenderse en tramos superiores de 3 ó 4 metros.

Una vez que la arena ha sido nivelada, no debe pisarse, por lo que la colocación de los adoquines se realiza desde el pavimento terminado. El espesor final de la capa de arena, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento, ha de ser uniforme, con objeto de eliminar deformaciones, y debe estar comprendido entre 3 y 5 cm.



Colocación de los adoquines

La colocación de los adoquines se comenzarán por el punto mas bajo de pendiente continuando pendiente arriba.

La colocación de los primeros adoquines requiere un cuidado especial, puesto que esto se reflejará en la disposición de los sucesivos elementos. Para obtener el modelo de colocación buscado es necesario disponer los primeros adoquines, en el ángulo exacto, contra un borde fijo de salida. Si éste no existiera, una buena norma es reproducir el borde fijo de salida a través del tendido de un cordel. Además del cordel inicial, se irán tendiendo cordeles de referencia hasta completar la operación de colocación.

Los adoquines, si carecen de muesca distanciadora (espaciador o separador), deberán ser colocados con un interespaciado aproximado de 2 a 3 mm. Los espacios existentes entre la línea de adoquines y el borde de confinamiento deben ser rellenados con adoquines serrados. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, los adoquines no deben ser cortados, rellenándose el espacio con una mezcla compuesta de 4 partes de arena y una parte de cemento. En el caso de existir elementos en el interior del área a pavimentar, como pozos de registro o imbornales, los ajustes de los adoquines se hacen de igual forma que con los bordes de confinamiento.

Durante todo el proceso de colocación debe comprobarse que la anchura de las juntas sea de $3 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$, garantizando que todos los adoquines queden nivelados.

Vibrado del pavimento

Después de que los adoquines han sido colocados en una zona que debe ser utilizada (cargas de obra), o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario llevar a acabo la compactación de la superficie construida.

Por compactación se entiende la acción de ajustar los adoquines en el lecho de colocación, teniendo en cuenta que esta compactación debe ser realizada antes del final de cada turno de trabajo, resultando desaconsejable dejar grandes áreas de pavimento sin compactar, ya que tales áreas pueden deformarse por el paso de carretillas de adoquines, elevadores de carga y camiones.



Antes de efectuar la compactación hay que asegurarse que la superficie del pavimento y la placa del vibrador estén bien limpios y secos. Esta operación se realiza con placa vibratoria o con rodillos mecánicos estáticos o dinámicos. Por norma general se aplicarán dos ciclos de compactación. El primer ciclo compacta los adoquines en la capa de arena con las juntas medio rellenas. Posteriormente cuando las juntas sean selladas completamente con arena, se aplica un nuevo ciclo de compactación hasta llevar el pavimento a su estado final.

En la compactación de superficies con inclinación se recomienda que ésta se realice en sentido transversal de la pendiente y en sentido ascendente.

Sellado con arena

Una vez que el pavimento ha sido compactado por primera vez, sobre la capa de adoquines y las juntas medio rellenas, se extiende una ligera capa de arena para completar el sellado de juntas, cumpliendo con las características especificadas en el apartado anterior.

Esta operación es especialmente importante para garantizar un buen comportamiento del pavimento de adoquines. Así, el completo sellado de las juntas es indispensable y requiere extender sobre la superficie del pavimento una arena fina y seca en el momento de la colocación. Esta arena debe ser barrida dentro de las juntas usando escobas manuales, para que de este modo la arena penetre en los espacios dejados entre los adoquines, a la vez que se hace un vibrado final que asegure el mejor llenado de las juntas. La arena sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante un barrido, no por lavado con agua. Puesto que la adaptación de las juntas es gradual y requiere más fases de vertido de arena, es aconsejable no efectuar inmediatamente la limpieza final.

Medición y Abono

Los pavimentos de adoquín se medirán por METROS CUADRADOS (m²) realmente ejecutados. Esta unidad incluye todas las operaciones necesarias para su ejecución. Y se abonarán a los precios unitarios correspondientes, establecidos en el Cuadro de Precios nº1.

4.15.- PAVIMENTACIÓN DE ACERAS



Las aceras estarán constituidas por una solera de hormigón HM-15 de 10 cm de espesor realizada sobre una subbase granular según detalle de planos, sobre las que se asentarán las losetas y baldosas a emplear sancionadas por la Dirección Facultativa.

Respecto a los materiales empleados, se deberá cumplir las exigencias indicadas para cada uno de ellos en el capítulo 2 anterior. En cuanto al control de calidad del hormigón en masa dispuesto como base, será de aplicación lo referido anteriormente para obras de hormigón.

El material granular subyacente tendrá una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

En cuanto a la obra ejecutada, se comprobarán las alineaciones correspondientes, así como la nivelación de la misma y el estado de las juntas.

Medición y Abono

La pavimentación de aceras se medirá por METROS CUADRADOS (m²) de superficie realmente ejecutada sobre el terreno, según los diferentes tipos de aceras, definidos en los planos. Y se abonará al precio unitario correspondiente, establecido en el Cuadro de Precios nº1. El precio en cuestión incluye el mortero de cemento, las baldosas hidráulicas, la lechada de cemento, así como la mano de obra y la maquinaria auxiliar necesaria para la completa terminación de la unidad de obra.

4.16.- BORDILLOS

Los bordillos se asentarán con un lecho de hormigón HM-15, con las dimensiones que se señala en los planos.

El mortero de cemento a emplear será del tipo M-450.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio máximo entre ellas de diez milímetros (10 mm). Dicho espacio se rellenará con mortero del tipo indicado.

La forma y dimensiones de los bordillos y soleras será las especificadas en los Planos.



Los bordillos se colocarán perfectamente alineados y de forma que su cara superior quede a la altura de rasante prevista.

Medición y Abono

Los bordillos se medirán por metros (ml) lineales realmente colocados, de cada tipo, medidos sobre el terreno. Y se abonará al precio unitario correspondiente, establecido en el Cuadro de Precios nº1. El precio en cuestión incluye excavaciones, lecho de hormigón, mortero de asiento y unión, y todo lo necesario para su total y perfecta terminación.

4.17.- HORMIGONES

Definición

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Ejecución de las obras

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Dosificación

El hormigón empleado en la obra se dosificará con las siguientes limitaciones, en función de la clase de exposición a la que va a estar sometido:

- La cantidad mínima de cemento por metro cúbico de hormigón será de 300 kg/m³ para hormigón armado.
- La cantidad máxima de cemento por metro cúbico de hormigón será de 400 kg/m³.

La relación agua/cemento no será mayor que 0,50.

Transporte

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.



Preparación del tajo

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca de cimiento o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo ordenar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso. Se comprobarán igualmente la situación de las juntas de estanqueidad, cajetines, placas ancladas, pasamuros, etc.

Estas comprobaciones no disminuirán la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-15 de 0,10 m de espesor mínimo para limpieza e igualación, y se cuidará de evitar que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Puesta en obra del hormigón

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales autorizados por la Dirección de Obra: pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un



principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1,5 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Compactación del hormigón

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vertidos y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Curado del hormigón

Durante el primer periodo de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como norma general, se prolongará el proceso de curado durante siete días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, el plazo será de dos semanas.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado.



El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer periodo de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Prevención y protección contra acciones físicas y químicas

Cuando el hormigón haya de estar sometido a acciones físicas o químicas que, por su naturaleza, puedan perjudicar a algunas cualidades de dicho material, se adoptarán, en la ejecución de la obra, las medidas oportunas para evitar los posibles perjuicios o reducirlos al mínimo.

En el hormigón se tendrá en cuenta no sólo la durabilidad del hormigón frente a las acciones físicas y al ataque químico, si no también la corrosión que pueda afectar a las armaduras metálicas, debiéndose por tanto, prestar especial atención a los recubrimientos de las armaduras principales y estribos.

Hormigonado en condiciones climatológicas desfavorables

Hormigonado en tiempo lluvioso

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia pueda perjudicar la calidad del hormigón y no se cuenta con las adecuadas protecciones.

Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada por el Director de Obra.

Hormigonado en tiempo frío

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura ambiente se aproxime a los dos grados centígrados (2°C) sobre cero.

Hormigonado en tiempo caluroso

Se seguirán las directrices del artículo 19 de la Instrucción EHE y su comentario.

Hormigón de limpieza

Previamente a la construcción de toda obra de hormigón apoyada sobre el terreno, se



recubrirá éste con una capa de hormigón de limpieza de 0,10 metros de espesor debidamente nivelado y compactado con la calidad requerida en los Planos de Proyecto.

Se evitará que caiga tierra o cualquier tipo de materia extraña sobre ella o durante el hormigonado.

Hormigón ciclópeo

Estará elaborado con piedra de tamaño mínimo de 200 mm. y hormigón HM-20. Se alterarán tongadas de hormigón y de piedra, de tal forma que el material resultante sea lo más homogéneo posible. Se evitará que caiga tierra o cualquier tipo de materia extraña durante el hormigonado. El hormigonado se hará de tal forma que cada elemento se ejecute de una sola vez.

Medición y abono

Los hormigones se medirán por metros cúbicos (m³), según las dimensiones indicadas en los planos. El precio incluye la fabricación, transporte, puesta en obra y curado de acuerdo con las condiciones del presente Pliego o la descripción del Cuadro de Precios.

Se consideran incluidos en los precios las operaciones de agotamiento de aguas necesarias para el adecuado vertido del hormigón, en los casos que así fuese necesario, y la ejecución de juntas de construcción y hormigonado.

4.18.- ACERO EN ARMADURAS

Se define como armaduras a emplear en hormigón armado el conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

Se define como mallas electrosoldadas a los paneles rectangulares formados por barras corrugadas, soldadas a máquina entre sí, y dispuestas a distancias regulares.

Tanto las armaduras como las mallas electrosoldadas se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente y barro. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones de forma que conserven su posición relativa durante el vertido y compactación del hormigón, siendo



preceptivo el empleo de separadores que mantengan las barras principales y los estribos con los recubrimientos mínimos exigidos. Permitiendo al hormigón envolverlas sin dejar coqueras.

Las restantes condiciones de la ejecución de esta unidad de obra serán las indicadas en la misma Instrucción EHE-08.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de Obra, la aprobación de las armaduras colocadas.

Medición y abono

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso teórico en kilogramos (Kg), aplicando para cada tipo de acero los precios unitarios correspondientes a las longitudes teóricas deducidas de los planos. No se abonarán más solapes que los indicados en los planos.

Las mallas electrosoldadas se abonarán por su peso en kilogramos (Kg) deducido de los planos con inclusión de los solapes.

El abonado de las mermas, despuntes, separadores, soportes, alambre de atar, etc, se considerará incluido en el kilogramo de armadura o malla.

No será de abono el exceso de obra que por su conveniencia, errores u otras causas ejecute el Contratista.

4.19.- ENCOFRADOS Y MOLDES

Definición

Son los elementos, cuyas superficies, tiene por misión conformar los elementos de hormigón.

La ejecución de los encofrados incluye las operaciones de construcción, montaje y desencofrado.

Se distinguen los distintos tipos de encofrados :

- Ordinario: encofrado de superficies que han de quedar ocultas, y en obras de



drenajes.

- Visto: encofrado de superficies planas vistas, tales como alzados de muros o estribos, losas, voladizos, etc.
- Perdido: encofrado que por sus condiciones de emplazamiento o por cumplir una función estructural permanente no será recuperado, tales como el de losas de tablero.
- Curvo: encofrado de superficies curvas, vistas, tales como fustes curvos.

Esta unidad incluye las siguientes operaciones:

- La preparación y presentación de los cálculos de proyecto de los encofrados.
- La obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado.
- El montaje de los encofrados.

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, etc., deberán cumplir además lo previsto para ellos en la EHE-08.

Según el tipo de encofrado, los materiales serán:

- Ordinarios: para superficies ocultas por el terreno o algún revestimiento, podrán utilizarse tablas o tablones sin cepillar y de largos y anchos no necesariamente uniformes.
- Vistos: podrán utilizarse tablas, placas de madera o acero y chapas. Las tablas deberán estar cepilladas y machihembradas. Las placas deberán ser de viruta de madera prensada, plástico o madera contrachapada o similares. En los fustes cilíndricos, los encofrados serán metálicos.

En todos los tipos de encofrados están incluidos las cimbras y puntales que fuesen necesarios.

Medición y abono

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m²), según las dimensiones indicadas en los planos. El precio incluye la fabricación, transporte, montaje y desencofrado con las condiciones del presente Pliego o la descripción del Cuadro de Precios. Y se abonará al precio unitario correspondiente, establecido en el Cuadro de Precios nº1. Salvo que se considere incluido en las unidades de obras de las que forme parte.



4.20.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

Los tubos, juntas y piezas especiales se transportarán a obra y trasladarán hasta los bordes de las zanjas, adoptándose todas las precauciones necesarias para evitar que reciban daños de cualquier tipo. Una vez acopiados estos elementos en los bordes de las zanjas deberán ser examinados y rechazados aquellos que presenten deterioros.

La anchura de la zanja deberá ser tal que permita realizar la unión del tubo en la zanja y compactar el relleno en la zona de los riñones del tubo.

En la tabla siguiente se indican los anchos de zanja en función del diámetro exterior del tubo.

DN (mm)	Anchura mínima
$DN \leq 350$	OD+0,50
$350 < DN \leq 700$	OD+0,70
$700 < DN \leq 1200$	OD+0,85
$DN > 1200$	OD+1,00

El fondo de la zanja deberá constituir una superficie nivelada continua, uniforme y libre de partículas más gruesas de 30 mm.

Para proporcionar un soporte uniforme, la cama de apoyo deberá tener un espesor de $(10+DN/10)$ cm y mínimo 10 cm. El material de la cama debe ser granular, como grava, arena o piedra machacada. El material de la cama debe distribuirse uniformemente a lo ancho de toda la zanja y nivelarse al perfil de la canalización sin compactar. Si en el terreno apareciera nivel freático alto se utilizará material granular, grava o piedra machacada libre de finos, de tamaño de grano comprendido entre 8 y 16 mm para diámetros de tubería de hasta DN 400 mm, y de 16 a 30 mm para diámetros mayores.

Los distintos elementos de la conducción bajarán al fondo de las zanjas, empleando equipos adecuados que aseguren la correcta manipulación de los mismos. Tales equipos deberán ser aprobados previamente por el Ingeniero Director. No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables o ganchos desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice



que la superficie del tubo no quede dañada. Es conveniente la suspensión por medio de eslingas de cinta ancha. La operación de descenso al fondo de la zanja no se realizará en tanto no se haya comprobado por el Ingeniero Director la adecuada situación de la superficie de apoyo correspondiente.

El tubo en la zanja se tenderá de forma que se sitúe uniformemente sobre la cama de apoyo en toda su longitud. Tanto los tubos como las juntas deben estar limpios, exterior e interiormente, y deben ser comprobados antes de su instalación para verificar que no quedan residuos de tierras interpuestos entre los labios de las junta de goma.

En los extremos del tubo y las juntas debe aplicarse jabón lubricante para juntas especialmente diseñado para facilitar el desplazamiento de tubo y junta durante la operación de montaje. La unión del tubo con su precedente se realizará empujando desde su extremo mediante palanca, con tráctel, o con eslingas.

El relleno de la zanja se realizará en capas de 15 a 25 cm sobre cada lado del tubo y se compactarán los laterales del mismo, nunca sobre el tubo, hasta unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo, con un grado de compactación no menor del 95% Proctor Normal o hasta que su densidad relativa sea mayor de 70% si se tratase de material no coherente o libremente drenante.

Las restantes capas, hasta la cota del terreno, se compactarán al 100% Proctor Normal y podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a 20 mm.

En la compactación del relleno de la zanja, desde la cama hasta 30 cm sobre la generatriz superior del tubo, se deben usar pisonos vibradores mecánicos ligeros o placas vibratorias ligares.

Cada vez que se interrumpa la colocación de tubería, se cerrarán los extremos libres para impedir la entrada de agua y cuerpos extraños, comprobándose cuando se reanude el trabajo que la tubería está completamente libre de dichos productos.

Desde la excavación de las zanjas hasta su relleno, se impedirá que el agua quede



concentrada en ellas, disponiendo los necesarios equipos de achique a los desagües que sean precisos.

Medición y abono

Las tuberías se medirán por METROS LINEALES (ml) realmente colocados en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1. Salvo que se considere incluido en las unidades de obras de las que forme parte.

4.21.- MARCAS VIALES

Definición

Se define como aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas y signos con fines informativos y reguladores del tráfico.

Se ajustará a lo establecido en el art. 700 del PG-3, modificado por la O.C. 28/12/1999.

Medición y abono

Las marcas viales se medirán por METROS LINEALES (ml) o por METROS CUADRADOS (m²) realmente colocados en obra, y se abonará a los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.

4.22.- SEÑALES DE CIRCULACIÓN

Definición

Se definen como señales y carteles verticales, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o reglar la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas o pictogramas.

Se ajustará a lo establecido en el art. 701 del PG-3, modificado por la O.C. 28/12/1999.

Medición y abono

Las señales se medirán por UNIDADES (Ud) y los carteles se medirán por METROS CUADRADOS (m²) realmente colocados en obra, y se abonará a los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.



4.23.- LÍNEAS Y CANALIZACIONES PARA ALUMBRADO

Definición

Esta unidad consiste en la ejecución de uno o varios conductos subterráneos circulares, generalmente de pequeño diámetro y agrupados entre sí en una misma zanja, destinados a albergar dentro de ellos cables de alumbrado o cualquier otro servicio similar.

Materiales

Se emplearán los materiales indicados en los planos, los cuales deberán cumplir las correspondientes condiciones de este Pliego, las del PG 3/75 y las de cualquier otra Normativa legal de aplicación en función del destino de las canalizaciones, tales como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Normas de la empresa eléctrica suministradora, y de la naturaleza del material de que se trate.

Los tubos de protección de canalizaciones de alumbrado , serán de PVC flexible, con estructura de doble pared, lisa interior y corrugada exterior, unidas por termofusión en el momento de su fabricación.

La línea de alimentación estará formada por conductores de cobre con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV. Los conductores serán de:

- 4(1×16) mm².
- 4(1×10) mm².
- 4(1×6) mm².
- 1x16 mm².
- 3x2,5 mm²
- 3x1 mm²

El cable guía será inalterable por el aire o el agua.

Ejecución de las obras

En la ejecución de esta unidad están comprendidas las operaciones siguientes:

Excavación localizada de la zanja para su alojamiento.

Suministro y colocación de los tubos de PVC de 110 mm de diámetro, de las líneas de alimentación para alumbrado y, si fuera necesario, de los cables guías dentro de la canalización.



Relleno localizado de cama de arena o refuerzo de hormigón.

Relleno hormigonado del emplazamiento en que van alojados los tubos cuando se trate de una estructura.

Relleno localizado de la zanja de la canalización.

Los tubos alojados en las zanjas estarán asentados y protegidos por los materiales con la composición y dimensiones indicadas en los planos. Los conductos se apoyarán sobre un lecho de arena de 10cm. de espesor mínimo e irán protegidos hasta como mínimo 10 cm. Por encima de la generatriz superior del tubo, también con arena limpia de río ó material de similares características. No se instalará ninguno aplastado o deformado. El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar la entrada de suciedad, yeso o porquería en los tubos, accesorios o cajas durante el curso de la instalación. Cuando un tramo de tubo se tapone por cualquier causa, deberá limpiarlo hasta que quede completamente libre de obstrucciones o sustituirlo.

Los conductores o cables en el interior de los tubos no llevarán ninguna unión o empalme en su recorrido. Las derivaciones o empalmes se harán en las cajas o aparatos previstos para este fin.

Las salidas de los cables se situarán en las arquetas de derivación o las arquetas de las luminarias.

Se taponarán con yeso las entradas y salidas de los tubos PVC en las arquetas correspondientes para evitar la entrada y ataque de los roedores.

Las cajas de derivación y conexión destinadas a instalaciones intemperie serán de tipo industrial aptas para intemperie y estarán dotadas de tapas con juntas de sellado.

Las cajas de derivación y conexión estarán equipadas con clemas terminales para conexión o derivación del cable. No se permite derivar el cable haciendo empalmes de gusanillo o similar.

Los cables se conectarán a equipos o cajas por medio de prensaestopas metálicas galvanizadas o de bronce, roscado a Pg. Se utilizarán prensaestopas de cierres sencillo para



cable sin armar.

Cuando a las cajas o equipos lleguen tubos, estos se sujetarán firmemente por medio de tuercas y contratuercas, teniendo cuidado en comprobar que del tubo sobresale un número de hilos de rosca suficiente para permitir sujetar el tubo a la pared de la caja o equipo y obtener una buena resistencia mecánica. Se exceptúan los tubos de plástico flexibles que serán pasantes en las cajas o equipos, mediante los acoplamientos correspondientes.

Las cajas de derivación metálicas o equipos estarán equipadas con un terminal de tierra. No se considerarán como tales los tornillos de sujeción de la tapa o los tornillos de sujeción del anclaje.

Los conductores individuales se terminarán por medio de conectores a presión o de tornillo.

Los conductores deberán ser continuos entre cajas de salida o entre cajas de salida y aparatos, no debiendo hacerse empalmes fuera de las cajas de salidas o derivación. Siempre que sea posible se emplearán conectores sin soldaduras, de resorte o a presión encintados convenientemente.

La conexión de los conductores entre sí y con los aparatos o dispositivos, será efectuada de modo que los contactos sean seguros, de duración y no se calientan anormalmente, los medios y procedimientos empleados serán apropiados a la naturaleza de los cables y el método de instalación de los mismos.

Cuando sea necesario para la continuidad de línea empalmar un cable, se afectuará esta conexión mediante conector apropiado a la sección de los conductores o por regleta o bornas, pero en cualquiera de los casos esta conexión irá encerrada en caja estanca sobre fachada o en el registro de báculos y columnas.

En los pasos aéreos no grapeados no se admitirá ningún empalme, así como en los tramos entre báculos o columnas.



Los aparatos de alumbrado, instrumentos, caja de derivación, tomas de corriente, etc., se pondrán a tierra, derivado de la red correspondiente, mediante líneas de cable de cobre desnudo de 35 mm², las picas de puesta a tierra serán de acero recubierto de cobre de diámetro y longitud tal que su resistencia al terreno no sea superior a 5 ohmios.

El tendido de cables se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas o torceduras, así como roces perjudiciales o tracciones exageradas.

No se dará a los cables curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. En nuestro caso el radio de curvatura no será inferior a seis veces el diámetro exterior de los cables.

Se procurará no proceder al tendido de los cables cuando la temperatura sea inferior a 0° C, y si no queda más remedio se tomarán medidas especiales disminuyendo la tracción, etc.

Se evitará rozar los cables con el pavimento para evitar que la cubierta y el aislamiento quede dañado, así mismo al tender los conductores con vehículos a motor se tendrá sumo cuidado para evitar tracciones exageradas.

Medición y abono

Esta unidad se abonará por los metros (m) realmente ejecutados medidos en el terreno y comprende todas las operaciones, materiales y unidades que indican los planos y el apartado anterior. No siendo, por tanto, objeto de abono por separado.

4.24.- ELEMENTOS DE ILUMINACIÓN

Se han de seguir las recomendaciones para este tipo de instalaciones proporcionadas por la Dirección General de Carreteras para Iluminación de Carreteras y Túneles y por la Comisión Internacional de Iluminación.

Definición

Se incluyen en este artículo los siguientes elementos:

- Conducción para instalación del sistema.



- Basamento para sustentación del báculo.
- Suministro, conexionado e instalación de soportes como báculo, columna o brazo mural.
- Suministro, conexionado e instalación de la luminaria (lámpara y equipo).

Y todos los demás elementos auxiliares para el correcto montaje y funcionamiento de la luminaria.

Las canalizaciones, cimentación, báculos y luminarias tendrán las dimensiones, características y forma indicadas en los planos y mediciones del presente Proyecto.

Todos los soportes deberán ser galvanizados por inmersión en caliente y los brazos murales serán de tubo de rosca gas, con diámetro mínimo una pulgada y media, con placa plana y mínimo tres taladros para fijación a muros, y de perfil angular idóneo para fijación a palomillas o tubulares.

Los báculos deberán ser normalizados y homologados del tipo Europeo, o AM-10, con la portezuela de la zona de registro a una altura mínima del suelo de 30 cm y en un lateral, con sistema de cierre y apertura especial, deberán estar contruidos en chapa de acero de espesor mínimo de 3 mm en toda su zona troncocónica la base de 10 mm, de acuerdo con la norma en función de la altura.

Las columnas y báculos también podrán ser metálicos recubierto con poliamida u otro material similar, pero en estos casos siempre de clase II, y que estén normalizados y homologados por AENOR

Muestras y pruebas de iluminación

Debido a las especiales características de la obra, el contratista estará obligado a la realización de cuantas muestras y pruebas de iluminación le sean solicitadas por la Dirección Facultativa, asumiendo el contratista los costes que de dichas pruebas y muestras puedan derivarse.

Específicamente una muestra de cada una de las luminarias a instalar será sometida a un ensayo fotométrico completo realizado por laboratorio acreditado ENAC en el que se



determinarán todos los parámetros eléctricos, energéticos y luminotécnicos que figuran descritos en este proyecto y en las distintas normativas que en él se relacionan.

También se presentarán certificados válidos y en vigor que garanticen el cumplimiento de toda la normativa y de todos los requisitos técnicos y de calidad que figuran en este proyecto.

Igualmente, se aportarán cálculos de iluminación con programa Dialux en papel y archivo informático *.dlx, así como los de eficiencia energética utilizando los mismos parámetros que los del proyecto, tanto para nivel nominal como para nivel reducido.

La no presentación de cualquiera de los documentos que figuran como requisito supondrá el rechazo automático de las muestras presentadas. La presentación de cualquier documento de los requeridos anteriormente o de cálculos que empeoren los del proyecto supondrá el rechazo automático de las muestras presentadas. En ningún caso ni la potencia consumida por las luminarias podrá exceder, ni los niveles de iluminación medio o mínimo podrán ser inferiores de los que figuran en los cálculos del proyecto, tanto para nivel nominal como para reducido.

Toda la documentación a la que hace referencia este epígrafe deberá ser será aportada por el contratista con carácter previo a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, siendo condición imprescindible para su firma.

En caso de considerarse necesario, la Dirección Facultativa podrá ordenar la realización de una prueba comparativa entre las luminarias que figuran en proyecto y las propuestas por el licitador, instalándose sucesivamente en 4 puntos de luz unas y otras luminarias. Los niveles de iluminación (incluyendo uniformidades) y parámetros de consumo conseguidos con las luminarias propuestas por el licitador deberán ser al menos iguales a los conseguidos con las luminarias que figuran en proyecto, siendo condición imprescindible para su aceptación de las luminarias propuestas.

Materiales

Las características de las luminarias y lámparas son las siguientes:



Luminaria para áreas residenciales Philips QUEBEC BRP775 LED94-4S DS50

Especificaciones

• Tipo	BRP775 (versión post-top especial) BRP776 (versión de montaje universal)	• Índice de reproducción del color	≥ 70
• Fuente de luz	Módulo LED integral	• Mantenimiento de flujo lumínico: L80F10	GreenLine: 90.000 horas a 25 °C EconomyLine: 60.000 horas a 25 °C
• Potencia	de 13 a 79 W, según la configuración	• Intervalo de temperaturas de servicio	de -20 °C a +40 °C
• Flujo luminoso	Blanco neutro - GreenLine: 1600, 2400, 3300, 4000, 4800, 5300 lm - EconomyLine: 2200, 2900, 3300, 4300, 5400, 5700, 6500, 7100, 8400 lm Blanco cálido - GreenLine: 1400, 2100, 2800, 3500, 4200, 4700 lm - EconomyLine: 2000, 2500, 2900, 3800, 5000, 5700, 6100 o 7300 lm	• Tensión de Red	220-240 V/50-60 Hz
• Eficacia de luminaria	79-92 lm/W (versión 3000 K) 92-105 lm/W (versión 4000 K)	• Intensidad de Corriente de arranque	65 A para 100 ms para controlador 40 W 80 A para 150 ms para controlador 75/100 W
• Temperatura de color correlacionada	3000 K (blanco cálido) 4000 K (blanco neutro)	• Regulación	SDU DynaDimmer Entrada del sistema de control 1-10 V o DALI (Interfaz de iluminación direccionable digitalmente)
• Opciones	Fotocélula Mini	• Prensaestopas	M20
• Óptica	Distribución viaria o de área (micro-lentes) o simétrica (DS)	• Accesorios	Hay disponibles accesorios de fijación especiales para montaje BRP776: - ZRP776; T; brazo de montaje post top único Ø 60 mm - ZRP776; T2; brazo de montaje post top doble Ø 60 mm - ZRP776; S; brazo de montaje de acceso lateral Ø 6 mm - ZRP776; W; brazo de montaje en pared Unidad de sustitución LED Quebec: - ARP775 (versión post-top especial) - ARP776 (versión de montaje universal)
• Cierre óptico	Cubierta de policarbonato opal (PCO) Vidrio esmerilado (GF) Vidrio liso serigrafiado, transparente	• Observaciones	Dispone de siete lentes con distinta distribución luminosa para aplicaciones viarias o de áreas (OFR1 a OFR7 para carretera y ORR1 a ORR7 para área) y una versión simétrica DS
• Material	Carcasa: cubierta de aluminio entallado, marco de aluminio inyectado a alta presión Cierre: vidrio liso endurecido térmicamente o difusor en PC opalizado moldeado por inyección		
• Color	Blanco (RAL9016) o negro texturado Otros colores RAL o Akzo Futura disponibles bajo pedido		
• Conexión	SI-PS, enchufe y conector		
• Mantenimiento	Sin herramientas desde la parte inferior.		
• Instalación	Montaje post-top o con acceso lateral: Ø 60 mm BRP775 para uso post top de Ø 60 mm especial BRP776 requiere brazo de montaje complementario Ø 60 mm independiente: post top, post top de dos lados (gemelo), acceso lateral o montaje de soporte mural Temperatura de servicio: - 20 °C < Ta < 40 °C Altura de montaje recomendada: 4-6 m Ángulo estándar de orientación post-top o montaje en pared 5° SCx máx.: - Cristal plano: 0,094 m² - Cierre PC: 0,120 m²		



Medición y abono

Los elementos de iluminación, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes, elementos de conducción, cableado interior, luminarias, cajas de conexión y protección, picas a tierra, conexionado y montaje se abonarán exclusivamente por unidades (ud) realmente colocadas en obra, incluyendo las operaciones de preparación de la superficie de aplicación y premarcado. Esta unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

4.25.- OTRAS UNIDADES

Todas aquellas unidades de obra que forman parte del Proyecto no recogidas expresamente en este Pliego se realizarán siguiendo las normas de buena práctica en la construcción y las indicaciones dadas por el Director de Obra, así como lo señalado en el PG-3 para aquellas unidades que en el se recojan.



CAPÍTULO V.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN

5.1.- CONTROL DE EJECUCIÓN

Para el control de las diferentes unidades de obra se realizarán los ensayos que fije el Director de Obra. En cualquier caso se seguirán las "Recomendaciones para el Control de Calidad de Obra de Carreteras" de la Dirección General de Carreteras en cuanto a lotes y ensayos a realizar para cada unidad.

En el caso de obras de hormigón el control se realizará a nivel normal de acuerdo con lo recogido para este nivel en la "Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08".

5.2.- CRITERIO DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

El no cumplimiento de alguna de las condiciones exigidas para las diferentes unidades de obra será motivo de rechazo de la unidad correspondiente quedando al único criterio del Director de Obra la facultad de aceptar la unidad de que se trate con las penalizaciones económicas que fije.

Toledo, Julio de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Francisco Javier Rodríguez Illán



DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO



4.1.- MEDICIONES

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

01 MTO. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

01.01 MI PRECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA

Precorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y limpieza por medios manuales.

2	20,00	40,00
---	-------	-------

40,00

01.02 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.

Saneamiento	1	20,00	0,80	16,00
	1	5,00	0,80	4,00
Abastecimiento	3	2,00	2,00	12,00
Baja Tensión	1	16,00	0,80	12,80

44,80

01.03 MI DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO

Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.

1	35,00	35,00
1	45,00	45,00
1	45,00	45,00
1	30,00	30,00
1	35,00	35,00
1	45,00	45,00
1	25,00	25,00
1	35,00	35,00
1	80,00	80,00
1	85,00	85,00
1	40,00	40,00
1	40,00	40,00

540,00

01.04 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.

Losa Central	1	401,00	401,00
Rampa escenario	1	12,00	12,00

413,00

01.05 M3 EXCAVACION TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE

Excavación en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.

Zona Adoquin S/ Med Cad	1	1.852,41	1.852,41
Zona terriza S/ med . Cad	1	529,19	529,19

2.381,60

01.06 M3 TERRAPLÉN CORO.C/PROD. PRÉSTAMOS

Terraplén de coronación con productos de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.

S/Med. Cad	1	54,90	54,90
------------	---	-------	-------

54,90

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

02 RED DE SANEAMIENTO

02.01

M3 EXCAV. ZANJA TIERRA

Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

2	46,00	0,80	1,50	110,40
1	19,00	0,80	1,50	22,80
1	28,00	0,80	1,50	33,60

166,80

02.02

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	46,00	0,80	1,00	73,60
1	19,00	0,80	1,00	15,20
1	28,00	0,80	1,00	22,40

111,20

02.03

MI 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.

2	46,00	0,80	1,50	110,40
1	19,00	0,80	1,50	22,80
1	28,00	0,80	1,50	33,60

166,80

02.04

Ud ACOMETIDA VERTICAL Ø 160 C/TAPA

Acometida vertical de tubería PVC Ø 160, SN-4, con tapa de fundición de 300x300 mm., para recogida de aguas de casetas, bares, carabanas, etc., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de clip elastomérico de insercción a tubería general, pequeño material de agarre, piezas especiales y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.

6				6,00
---	--	--	--	------

6,00

02.05

Ud POZO PREF. HM M-H D=80cm. h=2,00 m.

Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 1,50 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/l de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.

2				2,00
---	--	--	--	------

2,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

03 RED DE ABASTECIMIENTO

03.01	<p>M3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.</p>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">43,00</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,40</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,60</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">20,64</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">17,00</td> <td style="text-align: right;">0,40</td> <td style="text-align: right;">0,60</td> <td style="text-align: right;">8,16</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">28,80</td> <td></td> </tr> </table>		2	43,00	0,40	0,60	20,64			2	17,00	0,40	0,60	8,16							28,80	
	2	43,00	0,40	0,60	20,64																		
	2	17,00	0,40	0,60	8,16																		
					28,80																		
03.02	<p>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.</p>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">43,00</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,40</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,60</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">20,64</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">17,00</td> <td style="text-align: right;">0,40</td> <td style="text-align: right;">0,60</td> <td style="text-align: right;">8,16</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">28,80</td> <td></td> </tr> </table>		2	43,00	0,40	0,60	20,64			2	17,00	0,40	0,60	8,16							28,80	
	2	43,00	0,40	0,60	20,64																		
	2	17,00	0,40	0,60	8,16																		
					28,80																		
03.03	<p>MI COND.POLIET.PE 100 PN 16 DN=63mm. Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.</p>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">43,00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">86,00</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">17,00</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">34,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">120,00</td> <td></td> </tr> </table>		2	43,00			86,00			2	17,00			34,00							120,00	
	2	43,00			86,00																		
	2	17,00			34,00																		
					120,00																		
03.04	<p>Ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.</p>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2,00</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">2,00</td> <td></td> </tr> </table>		2				2,00							2,00								
	2				2,00																		
					2,00																		
03.05	<p>Ud ARQUETA EN ACERA 40x40x60cm Arqueta para alojamiento de válvula de corte de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.</p>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2,00</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">2,00</td> <td></td> </tr> </table>		2				2,00							2,00								
	2				2,00																		
					2,00																		
03.06	<p>Ud CUADRO DE ARMARIO PARA TOMA ABASTECIMIENTO Modulo contador de agua para toma de abastecimiento, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, sin incluir contador, incluso armario de poliester y hornacina prefabricada de hormigón. s/CTE-HS-4.</p>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">8</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">8,00</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">8,00</td> <td></td> </tr> </table>		8				8,00							8,00								
	8				8,00																		
					8,00																		

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

04 PAVIMENTOS

04.01	MI BORD.HORM. BICAPA GRIS 14-17x28 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, 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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.				
	Zona verde margen izda. Calle Río Alberche	1	80,00		80,00
	Margen izq. Z. Terriza	1	48,00		48,00
	Zona verde margen dcha. Calle Río Alberche	1	85,00		85,00
	Margen Der. Z. terriza	1	64,00		64,00
					277,00
04.02	MI BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.				
	Margen Izda. escenario	1	18,00		18,00
	Margen Dcha. escenario	1	20,00		20,00
					38,00
04.03	MI 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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.				
	Petanca	4	15,00		60,00
	Petanca	4	4,00		16,00
	Margen Izq. Adoquin	1	83,00		83,00
	Margen Der. Adoquin	1	81,00		81,00
					240,00
04.04	M2 ACERADO BALDOSA HIDRÁULICA 40x40. Acerado de baldosa hidráulica de cemento textura abujardada, en blanco o color, alta resistencia, de 40x40 cm., Modelo Ayuntamiento de Toledo, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, y subbase de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.				
	Saneamiento	1	20,00	0,80	16,00
		1	5,00	0,80	4,00
	Abastecimiento	3	2,00	2,00	12,00
	Baja Tensión	1	16,00	0,80	12,80
					44,80
04.05	M2 PAV.CONT.HORM. SEMIPULIDO e=20 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 20 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial semipulido, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, semipulido, curado, y p.p.. de juntas.				
	Rampa acceso escenario. lado derecho	1	19,60	2,75	53,90
		1	3,50	2,40	8,40
					62,30

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.06	M2 PAVIMENTO ADOQUIN MOD. ROMA COLOR 8 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa modelo otoño, marca Roda o similar, color a elegir por D.F. incluso "colores vivos", de forma rectangular de diferentes tamaños, espesor 8 cm., colocado sobre cama de garbancillo 3/6 mm, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación.	1	2.716,57			2.716,57	
	S/Med.Cad						2.716,57
04.07	M3 HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS Pavimento de hormigón HM-20, de 200 kg/cm2 de resistencia característica a compresión con fibras de polipropileno, en espesores de 10-20 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	1	2.716,57		0,15	407,49	
	S/Med.Cad						407,49
04.08	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA(25) BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, huso ZA(25) en capas de subbase, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.	1	2.716,57		0,15	407,49	
	S/Med.Cad						407,49
04.09	M2 PAV.TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm.MAN. Pavimento terrizo peatonal de 15 cm. de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	2	15,00	4,00		120,00	
	Petanca						120,00
04.10	m2 PAV.TERRIZO MIGA/MINA e=10 cm MEC. Pavimento terrizo peatonal de 10 cm de espesor, de una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	1	1.089,88			1.089,88	
		1	1.107,78			1.107,78	
							2.197,66
04.11	MI FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.TOSCO Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.	10	3,50			35,00	
	Formacion de peldaños						35,00
04.12	MI PELDAÑO MACIZO GRANITO Peldaño macizo de granito, en medidas de 33x17 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de ríoM-5, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.	10	3,50			35,00	
	Formacion de peldaños						35,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

05 MUROS DECORATIVOS

05.01

M3 HORMIGÓN HA-25 CIMIENTOS MURO

Hormigón HA-25 en cimientos de muro, con una cuantía de 30 kg de acero por m3 de hormigón, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.

1	18,00	0,60	0,40	4,32
1	5,85	0,60	0,40	1,40
1	20,00	0,60	0,40	4,80

10,52

05.02

M2 MURO CONTENCIÓN Hmax= 2,50m

Muro contención de modular hasta una altura máxima de 2,50 m., formado por piezas prefabricadas de hormigón en colores tostados, y anclados a una zapata corrida de cimentación ligeramente armada, terminado.

1	18,00	0,60	10,80
1	5,85	0,60	3,51
1	20,00	0,60	12,00

26,31

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Múltiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

06 ALUMBRADO PÚBLICO

06.01

MI CANALIZACIÓN B/ZONA TERRIZA SIN REPOSICIÓN

Apertura de zanja de 40x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena, relleno de hormigón HM-20/P/40 V, hasta 10cm por encima de tubos, cinta señalización de conducción eléctrica, y resto con tierras excavadas con compactación mecánica hasta cota de inicio de pavimento, retirada de restos de excavación a vertedero, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando

Tramo 2 tubos	1	9,00	9,00
	1	36,00	36,00
Tramo 1 tubo			
M. Izda. circuito 1	1	68,00	68,00
	1	29,00	29,00
M. Izda. circuito 2	1	38,00	38,00
M. Dcha. circuito 2	1	38,00	38,00
M. Dcha. circuito 1	1	18,00	18,00
	1	88,00	88,00

324,00

06.02

MI CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 4x6mm²

Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 4x6mm², en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando

Tramo 2 tubos	2	11,00	22,00
	2	38,00	76,00
Tramo 1 tubo			
M. Izda. circuito 1	1	70,00	70,00
	1	31,00	31,00
M. Izda. circuito 2	1	40,00	40,00
M. Dcha. circuito 2	1	40,00	40,00
M. Dcha. circuito 1	1	20,00	20,00
	1	90,00	90,00

389,00

06.03

MI CONDUCTOR Cu VV 750 A/V 1x16

Conductor de cobre amarillo/verde de 1x16mm², en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando

Tramo 2 tubos	1	9,00	9,00
	1	36,00	36,00
Tramo 1 tubo			
M. Izda. circuito 1	1	68,00	68,00
	1	29,00	29,00
M. Izda. circuito 2	1	38,00	38,00
M. Dcha. circuito 2	1	38,00	38,00
M. Dcha. circuito 1	1	18,00	18,00
	1	88,00	88,00

324,00

06.04

Ud PICA TT

Pica de cobre de 2m de largo y 14mm de diámetro en interior de arqueta, incluso soldaduras aluminotérmicas, pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.

19 19,00

19,00

06.05

MI CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 3x2.5mm²

Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x2.5mm², en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando

19 9,00 171,00

171,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.06	MI CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 2x1mm2 (para programación) Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x1mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	19	9,00			171,00	
							171,00
06.07	MI CANALIZACION Ø 110 Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 110 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando						
	Tramo 2 tubos	2	9,00			18,00	
		2	36,00			72,00	
	Tramo 1 tubo						
	M. Izda. circuito 1	1	68,00			68,00	
		1	29,00			29,00	
	M. Izda. circuito 2	1	38,00			38,00	
	M. Dcha. circuito 2	1	38,00			38,00	
	M. Dcha. circuito 1	1	18,00			18,00	
		1	88,00			88,00	
							369,00
06.08	Ud ARQUETA CIEGA 40x40x55 Arqueta ciega junto a cimentación de báculo de 40x40x55 cm. bajo solado de acera, i/excavación, solera de hormigón H-100 kg/cm2, 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 1/6 y tapa prefabricada de hormigón de 70x70x6 cm. Encima de la tapa de hormigón se repondrá el solado existente	19				19,00	
							19,00
06.09	Ud CIMENTACIÓN P/BÁCULO HASTA 8 M ALTURA Cimentación para báculo ó columna, de hasta 8 m. de altura, de dimensiones 70x70x100 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación con retirada de restos a vertedero, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.	19				19,00	
							19,00
06.10	Ud CAJA DE DERIVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO Caja estanca con portafusibles, CLAVED III+N o similar hasta 16mm2; incluso 2 fusibles 6A, pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	19				19,00	
							19,00
06.11	Ud COLUMNA 7M APM10/C Columna de acero galvanizado de 4mm de espesor, homologado Ayuntamiento de Madrid, tipo APM-10/C de 7m de alto, con placa de anclaje y pernos, de COYBA, pintado (color a definir por la propiedad); cumplirá expresamente con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión; incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.	19				19,00	
							19,00
06.12	Ud ANTIRROBO COLUMNA FIBRA O CHAPA Instalación de herraje antirrobo en columna de fibra o chapa consistente en funda de acero galvanizado con tornillos antirrobo	19				19,00	
							19,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

06.13 Ud LUMINARIA QUEBEC LED BRP775 3000°K LED94-4S OPTICA SIMÉTRICA DS

Luminaria para áreas residenciales Philips QUEBEC BRP775 LED94-4S DS50 o equivalente. Equipo programable 5 pasos de regulación, regulación en cabecera o telegestión punto a punto; temperatura de color 3.000°K; alimentado a 689 mA; potencia máxima del sistema 85 w; flujo nominal luminaria 7.787 lum; regulable hasta 10% de flujo nominal; clase II; IP66; IK10; protección contra sobretensiones 10kv; óptica simétrica; programación individual una vez montadas según criterio de la DF. Acoplamiento columna cualquier diámetro y tipo (sencillo o doble). Carcasa: Fundición de aluminio. Bastidor: Acero galvanizado, que soporta el reflector y el equipo eléctrico. Cierre: Vidrio plano templado (FG). Pintada en polvo poliéster color a definir por la propiedad, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado, conexionado y funcionando, incluyendo garantía total de 10 años.

19

19,00

19,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

07 INSTALACION BAJA TENSION

07.01

MI LÍN.SUBT.B.T 4x240 MONTAJE BAJO TUBO

Línea de distribución en baja tensión,enterrada bajo tubo, realizada con cables conductores de 4x240 mm² Al. RV 0,6/1 kV.

1	19,00	19,00
2	14,00	28,00
1	54,00	54,00
1	14,00	14,00

115,00

07.02

MI CANALIZACIÓN ENTERRADA SIN REPOSICIÓN PAVIMENTO

Canalización para red de baja tensión sin reposición de pavimento, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 85 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/l, montaje de tubos de material termoplástico de 160 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/20/l hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón HM-20/P/40/l hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento; incluso pequeño material y accesorios , totalmente instalado, conexionado y funcionando.

Canalización con conductores	1	17,00	17,00
	2	12,00	24,00
	1	54,00	54,00
	1	12,00	12,00
Canalización sin conductores			
M. Izdo.	1	14,00	14,00
	1	30,00	30,00
M. Dcho.	1	14,00	14,00
	1	30,00	30,00

195,00

07.03

MI CANALIZACION Ø 160

Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 160 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando

Canalización con conductores	4	17,00	68,00
	4	12,00	48,00
	3	54,00	162,00
	4	12,00	48,00
Canalización sin conductores			
M. Izdo.	4	14,00	56,00
	4	30,00	120,00
M. Dcho.	4	14,00	56,00
	4	30,00	120,00

678,00

07.04

Ud ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 80x80x80 cm

Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado con o sin fondo, armada con perfiles ULF30603 y varillas roscadas de D 16mm, de medidas interiores 80x80x80 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.

9	9,00
---	------

9,00

07.05

Ud PICA TT

Pica de cobre de 2m de largo y 14mm de diámetro en interior de arqueta, incluso soldaduras aluminotérmicas, pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.

9,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

07.06	MI CONDUCTOR Cu VV 750 A/V 1x16 Conductor de cobre amarillo/verde de 1x16mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	9	3,00			27,00
						<hr/> 27,00
07.07	Ud ARMARIO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PINAZO PNZ APM6 MODIFICADO Armario de mando medida y protección con bastidor, de chapa galvanizada y tejadillo, Pinazo PNZ APM6 o equivalente . Envoltentes plásticas interiores doble aislamiento IP55, Interruptor de corte en carga con bases y fusibles de 250A con entrada y salida y derivación en 240mm ² Embarrado de pletinas de cobre de 20x4mm y 1m de longitud. 1 interruptores automáticos magnetotérmicos con bloque Vigi integrados de 4x100A. 4 idem id anterior de 4x63A. 4 idem id anterior de 2x63A, totalmente cableado, con bornas de conexión para cada salida. Circuito independiente con punto de luz interior y toma de corriente (con protecciones). Incluso cimentación y base (prefabricada de hormigón), pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando	2				2,00
						<hr/> 2,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

08 MOBILIARIO URBANO Y ORNAMENTACIÓN

08.02 Ud BANCO RECTO 6 TABLONES 1,80 METROS

Suministro y colocación de banco de 1,8 m de longitud, con reposabrazos, formado por 2 patas de fundición dúctil de diseño funcional moderno, carentes de adornos, pies con regata para ubicación de tornillo de acero inoxidable de fijación al suelo, 3 tablones en asiento y 3 en respaldo, de madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, con certificado FSC incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.

13 13,00

13,00

08.03 Ud PAPELERA PARQUE

Suministro y colocación de papelera para parque, de 40 l de capacidad, de cubeta circular en chapa perforada, con poste y cabeza de fundición dúctil, recibida al pavimento mediante mortero, incluida limpieza, medida la unidad colocada en obra.

10 10,00

10,00

08.04 M2 TRATAMIENTO ANTIPINTADAS

Tratamiento superficial de protección antipintadas a base de resinas acrílicas incolora sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, hormigón o piedra; incluyendo limpieza de graffitis, mano de fondo y mano de acabado (consumo medio: 100 g/m²).

Escenario	1	30,00	3,26	97,80
	1	30,00	1,75	52,50
	2	13,00	2,50	65,00
Rampa 1	6	16,00	1,75	168,00
Rampa 2	6	6,00	1,75	63,00
Pilares	6	2,00	2,50	30,00

476,30

08.05 m BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1

Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x2 mm., inferior de 40x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).

Instalacion fija	1	12,00	12,00
Instalacion fija	1	29,00	29,00
Instalacion fija	1	10,00	10,00
Istalacion desmontable	1	56,00	56,00

107,00

08.06 u PILONA RECTA CILIND.EXTR. h=1 m.

Suministro y colocación de piona recta extraíble, compuesta de anclaje empotrable en el suelo de aluminio 170 mm de profundidad., poste de tubo de fundición gris de 120 mm de diámetro y de 1 m de long, pintura negra antióxido, con llave en parte superior, remates de pavimento y limpieza

Acceso C/ roio Albercha 7 7,00

7,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

09 RIEGO Y JARDINERÍA
09.01 RIEGO

09.01.01	M3 EXCAV. ZANJA TIERRA					
	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.					
		1	50,00	0,40	0,60	12,00
Sector 1		1	120,00	0,40	0,40	19,20
		3	15,00	0,40	0,40	7,20
		1	20,00	0,40	0,40	3,20
Sector 2		1	125,00	0,40	0,40	20,00
		1	25,00	0,40	0,40	4,00
		1	50,00	0,40	0,40	8,00
						73,60
09.01.02	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.					
		1	50,00	0,40	0,60	12,00
Sector 1		1	120,00	0,40	0,40	19,20
		3	15,00	0,40	0,40	7,20
		1	20,00	0,40	0,40	3,20
Sector 2		1	125,00	0,40	0,40	20,00
		1	25,00	0,40	0,40	4,00
		1	50,00	0,40	0,40	8,00
						73,60
09.01.03	MI CONDUC.POLIET.PE 40 PN 10 DN=40mm.					
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 40 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, conexión a red existente, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.					
		1	50,00			50,00
						50,00
09.01.04	Ud PROGRAM.ELECTRÓNICO 4 ESTACIONES					
	Programador electrónico de 4 estaciones, tiempo de riego por estación de 2 a 120 minutos, 3 inicios de riegos por programa transformador exterior 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.					
		2				2,00
						2,00
09.01.05	Ud ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1/2"					
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1/2", completamente instalada sin i/pequeño material.					
		4				4,00
						4,00
09.01.06	MI TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=20 mm.					
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 20 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 1		1	120,00			120,00
		3	15,00			45,00
		1	20,00			20,00
Sector 2		1	125,00			125,00
		1	25,00			25,00
		1	50,00			50,00
						385,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

09.01.07	MI TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16				
	Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, 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.				
	Zona 1	1	200,00		200,00
	Zona 2	1	200,00		200,00
	Zona 3	1	75,00		75,00
	Zona 4	1	75,00		75,00
					550,00
09.01.08	ud VÁLV. ESFERA LATÓN D=1/2"				
	Válvula de corte de esfera, de latón, de 1/2" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.				
		4			4,00
					4,00
09.01.09	Ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 30x30x40 cm				
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares.				
		6			6,00
					6,00
09.01.10	Ud CUADRO DE ARMARIO PARA TOMA RIEGO				
	Modulo contador de agua para toma de riego, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso contador de agua de 1 1/4", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria s/CTE-HS-4.				
		1			1,00
					1,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

09.02 JARDINERÍA Y TRATAMIENTO DEL TERRENO

09.02.01	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. Zonas Verdes	2	28,00	14,00	0,10	78,40
		1	16,00	3,40	0,10	5,44
		1	18,00	3,40	0,10	6,12
						89,96
09.02.02	Ud CELTIS AUSTRALIS 16-18 CEP. Celtis australis (Almez) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	10				10,00
						10,00
09.02.03	Ud PYRUS COMUNIS 16-18 cm. RD. Pyrus comunis (Peral) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	10				10,00
						10,00
09.02.04	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.	50				50,00
						50,00
09.02.05	Ud LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	100				100,00
						100,00
09.02.06	Ud BERBERIS THUNB.ATROP.0,6-0,8 CON Berberis thunbergii atropurpurea de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	50				50,00
						50,00
09.02.07	M2 MACIZO MEZCLA ARBUSTOS CUBRESUE. Macizo de arbustos variados de hoja perenne y porte rastrero, de 0,20-0,40 m. de altura, a razón de 3 plantas/m2. suministradas en contenedor, comprendiendo el laboreo del terreno con motocultor, abonado de fondo, plantación, mantillado y primer riego.	2	30,00			60,00
						60,00

MEDICIONES

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

10 VARIOS

10.01	Ud SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud, según R.D. 1627/97, de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.							<hr/> 1,00
10.02	PA IMPREVISTOS Y CONTROL CALIDAD A justificar en imprevistos y control de calidad.							<hr/> 1,00



4.2.- CUADRO DE PRECIOS



4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Múltiple y Ferial, Parque Río Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	ARMARIOREPART		Ud Armario de mando medida y protección con bastidor, de chapa galvanizada y tejadillo, Pinazo PNZ APM6 o equivalente. Envolturas plásticas interiores doble aislamiento IP55, Interruptor de corte en carga con bases y fusibles de 250A con entrada y salida y derivación en 240mm ² Embarrado de pletinas de cobre de 20x4mm y 1m de longitud. 1 interruptores automáticos magnetotérmicos con bloque Vigi integrados de 4x100A. 4 idem id anterior de 4x63A. 4 idem id anterior de 2x63A, totalmente cableado, con bornas de conexión para cada salida. Circuito independiente con punto de luz interior y toma de corriente (con protecciones). Incluso cimentación y base (prefabricada de hormigón), pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando	TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	3.699,70
0002	CABLE1X16TT	MI	Conductor de cobre amarillo/verde de 1x16mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,47
0003	CABLE2X1	MI	Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x1mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,55
0004	CABLE3X2.5	MI	Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x2.5mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,94
0005	CABLE4X6MM2	MI	Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 4x6mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	2,23
0006	CAJACLAVED	Ud	Caja estanca con portafusibles, CLAVED III+N o similar hasta 16mm ² ; incluso 2 fusibles 6A, pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	17,60
0007	CANALIZ110MM	MI	Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 110 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	1,30
0008	CANALIZ160MM	MI	Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 160 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,93
0009	CIMMUR	M3	Hormigón HA-25 en cimientos de muro, con una cuantía de 30 kg de acero por m ³ de hormigón, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.	OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	83,40
0010	COL7M	Ud	Columna de acero galvanizado de 4mm de espesor, homologado Ayuntamiento de Madrid, tipo APM-10/C de 7m de alto, con placa de anclaje y pernos, de COYBA, pintado (color a definir por la propiedad); cumplirá expresamente con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión; incluso pequeño material y accesorios, totalmente		179,51

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			instalado conexionado y funcionando.		
0011	E03EUL030B	Ud	Acometida vertical de tubería PVC Ø 160, SN-4, con tapa de fundición de 300x300 mm., para recogida de aguas de casetas, bares, carabanas, etc., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de clip elastomérico de inserción a tubería general, pequeño material de agarre, piezas especiales y medios auxiliares, s/CTE-HS-5.	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	54,25
0012	E06PP020B	MI	Peldaño macizo de granito, en medidas de 33x17 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de ríoM-5, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	106,62
0013	E07WP010	MI	Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.	CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	14,34
0014	E15DBA060	m	Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x2 mm., inferior de 40x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	CATORCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	65,24
0015	E20CIA010	Ud	Modulo contador de agua para toma de abastecimiento, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, sin incluir contador, incluso armario de poliester y hornacina prefabricada de hormigón. s/CTE-HS-4.	SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	264,92
0016	E20CIA040	Ud	Modulo contador de agua para toma de riego, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso contador de agua de 1 1/4", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria s/CTE-HS-4.	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	435,24
0017	E27SM100B	M2	Tratamiento superficial de protección antipintadas a base de resinas acrílicas incolora sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, hormigón o piedra; incluyendo limpieza de graffitis, mano de fondo y mano de acabado (consumo medio: 100 g/m2).	CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	9,38
0018	IQVLEDS	Ud	Luminaria para áreas residenciales Philips QUEBEC BRP775 LED94-4S DS50 o equivalente. Equipo progammable 5 pasos de regulación,	NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	288,48

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			regulación en cabecera o telegestión punto a punto; temperatura de color 3.000°K; alimentado a 689 mA; potencia máxima del sistema 85 w; flujo nominal luminaria 7.787 lum; regulable hasta 10% de flujo nominal; clase II; IP66; IK10; protección contra sobretensiones 10kv; óptica simétrica; programación individual una vez montadas según criterio de la DF. Acoplamiento columna cualquier diámetro y tipo (sencillo o doble). Carcasa: Fundición de aluminio. Bastidor: Acero galvanizado, que soporta el reflector y el equipo eléctrico. Cierre: Vidrio plano templado (FG). Pintada en polvo poliéster color a definir por la propiedad, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado, conexionado y funcionando, incluyendo garantía total de 10 años.		
0019	LIN240	MI	Línea de distribución en baja tensión,enterrada bajo tubo, realizada con cables conductores de 4x240 mm2 Al. RV 0,6/1 kV.	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	13,29
0020	MUR15	M2	Muro contención de modular hasta una altura máxima de 2,50 m., formado por piezas prefabricadas de hormigón en colores tostados, y anclados a una zapata corrida de cimentación ligeramente armada, terminado.	TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	79,29
0021	PICATIERRA	Ud	Pica de cobre de 2m de largo y 14mm de diámetro en interior de arqueta, incluso soldaduras aluminotérmicas, pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.	SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	14,58
0022	U01AB010	M2	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.	CATORCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,88
0023	U01AB100	MI	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.	CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,12
0024	U01AF200	M2	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.	DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	4,01
0025	U01DI031	M3	Excavación en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS	4,25
0026	U01EZ010	M3	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	4,96
0027	U01RZ020	M3	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.	CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	9,29
				NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Múltiple y Ferial, Parque Río Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0028	U01TC061	M3	Terraplén de coronación con productos de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.		7,37
				SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0029	U03CZ015	M3	Zahorra artificial, huso ZA(25) en capas de subbase, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.		20,50
				VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0030	U03WV010	M3	Pavimento de hormigón HM-20, de 200 kg/cm ² de resistencia característica a compresión con fibras de polipropileno, en espesores de 10-20 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.		58,69
				CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0031	U04BH005	MI	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.		10,27
				DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0032	U04BH070	MI	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, 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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.		13,60
				TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
0033	U04BH080	MI	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.		12,12
				DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
0034	U04VA040	m2	Pavimento terrizo peatonal de 10 cm de espesor, de una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.		2,76
				DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0035	U04VA045	M2	Pavimento terrizo peatonal de 15 cm. de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.		4,45
				CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0036	U04VBH185	M2	Acerado de baldosa hidráulica de cemento textura abujardada, en blanco o color, alta resistencia, de 40x40 cm., Modelo Ayuntamiento de Toledo, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, y subbase de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.		17,48
				DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0037	U04VCH025	M2	Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 20 cm. de espesor, armado con mallazo de acero		19,37

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			30x30x6, acabado superficial semipulido, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, semipulido, curado, y p.p.. de juntas.		
0038	U04VQ001	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa modelo otoño, marca Roda o similar, color a elegir por D.F. incluso "colores vivos", de forma rectangular de diferentes tamaños, espesor 8 cm., colocado sobre cama de garbancillo 3/6 mm, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación.	DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	11,43
0039	U06SA110	Ud	Arqueta para alojamiento de válvula de corte de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	67,08
0040	U06TP115	MI	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 40 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, conexión a red existente, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	SESENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	4,80
0041	U06TP675	MI	Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	6,92
0042	U06VAV025	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	161,00
0043	U07AHR050	Ud	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares.	CIENTO SESENTA Y UN EUROS	52,40
0044	U07OEP490	MI	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	CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	34,16

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			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.		
0045	U07ZMP010	Ud	Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 1,50 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	294,31
0046	U09BZ065	Ud	Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado con o sin fondo, armada con perfiles ULF30603 y varillas roscadas de D 16mm, de medidas interiores 80x80x80 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.	DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	157,72
0047	U12SAA030	Ud	Arqueta ciega junto a cimentación de báculo de 40x40x55 cm. bajo solado de acera, i/excavación, solera de hormigón H-100 kg/cm ² , 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 1/6 y tapa prefabricada de hormigón de 70x70x6 cm. Encima de la tapa de hormigón se repondrá el solado existente	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	49,83
0048	U12SP100	Ud	Programador electrónico de 4 estaciones, tiempo de riego por estación de 2 a 120 minutos, 3 inicios de riegos por programa transformador exterior 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.	CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	148,31
0049	U12SV030B	Ud	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1/2", completamente instalada sin i/pequeño material.	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	36,12
0050	U12TGS020	MI	Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, 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.	TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	0,71
0051	U12TPB210	MI	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , de 20 mm. de	CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	1,34

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Múltiple y Ferial, Parque Río Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			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.		
0052	U12VE100	ud	Válvula de corte de esfera, de latón, de 1/2" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	14,43
0053	U13AM010	M3	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.	CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	15,73
0054	U13EC150	Ud	Celtis australis (Almez) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	QUINCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	117,98
0055	U13EC383	Ud	Pyrus comunis (Peral) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	113,19
0056	U13EE420	Ud	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.	CIENTO TRECE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	10,83
0057	U13EF020	Ud	Berberis thunbergii atropurpurea de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	15,01
0058	U13EH020	Ud	Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS	2,84
0059	U13MM400	M2	Macizo de arbustos variados de hoja perenne y porte rastrero, de 0,20-0,40 m. de altura, a razón de 3 plantas/m2. suministradas en contenedor, comprendiendo el laboreo del terreno con motocultor, abonado de fondo, plantación, mantillado y primer riego.	DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	12,78
0060	U15NAC030	u	Suministro y colocación de pizona recta extraíble, compuesta de anclaje empotrable en el suelo de aluminio 170 mm de profundidad., poste de tubo de fundición gris de 120 mm de diámetro y de 1 m de long, pintura negra antióxido, con llave en parte superior, remates de pavimento y limpieza	DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	169,50
0061	U18F100	MI	Precorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	0,98
0062	UMOYMO1181	Ud	Suministro y colocación de banco de 1,8 m de longitud, con reposabrazos, formado por 2 patas	CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	188,81

CUADRO DE PRECIOS 1

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			de fundición dúctil de diseño funcional moderno, carentes de adornos, pies con regata para ubicación de tornillo de acero inoxidable de fijación al suelo, 3 tablonos en asiento y 3 en respaldo, de madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, con certificado FSC incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.		
0063	UMOYMO202	Ud	Suministro y colocación de papelera para parque, de 40 l de capacidad, de cubeta circular en chapa perforada, con poste y cabeza de fundición dúctil, recibida al pavimento mediante mortero, incluida limpieza, medida la unidad colocada en obra.	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	97,89
0064	ZANJAFERIAL	MI	Canalización para red de baja tensión sin reposición de pavimento, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 85 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/I, montaje de tubos de material termoplástico de 160 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/20/I hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón HM-20/P/40/I hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento; incluso pequeño material y accesorios , totalmente instalado, conexionado y funcionando.	NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	26,45
0065	ZANJAJARDIN	MI	Apertura de zanja de 40x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena, relleno de hormigón HM-20/P/40 V, hasta 10cm por encima de tubos, cinta señalización de conducción eléctrica, y resto con tierras excavadas con compactación mecánica hasta cota de inicio de pavimento, retirada de restos de excavación a vertedero, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	12,07
0066	antirrobo	Ud	Instalación de herraje antirrobo en columna de fibra o chapa consistente en funda de acero galvanizado con tornillos antirrobo	DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	33,91
0067	ciment	Ud	Cimentación para báculo ó columna, de hasta 8 m. de altura, de dimensiones 70x70x100 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación con retirada de restos a vertedero, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.	TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	63,99
				SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Toledo, Julio de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo. Francisco Javier Rodríguez Illán



4.2.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	ARMARIOREPART		Ud Armario de mando medida y protección con bastidor, de chapa galvanizada y tejadillo, Pinazo PNZ APM6 o equivalente . Envoltentes plásticas interiores doble aislamiento IP55, Interruptor de corte en carga con bases y fusibles de 250A con entrada y salida y derivación en 240mm2 Embarrado de pletinas de cobre de 20x4mm y 1m de longitud. 1 interruptores automáticos magnetotérmicos con bloque Vigi integrados de 4x100A. 4 idem id anterior de 4x63A. 4 idem id anterior de 2x63A, totalmente cableado, con bornas de conexión para cada salida. Circuito independiente con punto de luz interior y toma de corriente (con protecciones). Incluso cimentación y base (prefabricada de hormigón), pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 223,84
				Resto de obra y materiales 3.475,86
				TOTAL PARTIDA..... 3.699,70
0002	CABLE1X16TT	MI	Conductor de cobre amarillo/verde de 1x16mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 0,32
				Resto de obra y materiales 1,15
				TOTAL PARTIDA..... 1,47
0003	CABLE2X1	MI	Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x1mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 0,22
				Resto de obra y materiales 0,33
				TOTAL PARTIDA..... 0,55
0004	CABLE3X2.5	MI	Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x2.5mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 0,32
				Resto de obra y materiales 0,62
				TOTAL PARTIDA..... 0,94
0005	CABLE4X6MM2	MI	Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 4x6mm2, en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 0,32
				Resto de obra y materiales 1,91
				TOTAL PARTIDA..... 2,23
0006	CAJACLAVED	Ud	Caja estanca con portafusibles, CLAVED III+N o similar hasta 16mm2; incluso 2 fusibles 6A, pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 4,51
				Resto de obra y materiales 13,09
				TOTAL PARTIDA..... 17,60
0007	CANALIZ110MM	MI	Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 110 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 0,25
				Resto de obra y materiales 1,05
				TOTAL PARTIDA..... 1,30

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0008	CANALIZ160MM	MI	Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 160 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 0,25
				Resto de obra y materiales 1,68
				TOTAL PARTIDA..... 1,93
0009	CIMMUR	M3	Hormigón HA-25 en cimientos de muro, con una cuantía de 30 kg de acero por m3 de hormigón, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.	
				Mano de obra..... 7,13
				Maquinaria 2,33
				Resto de obra y materiales 73,94
				TOTAL PARTIDA..... 83,40
0010	COL7M	Ud	Columna de acero galvanizado de 4mm de espesor, homologado Ayuntamiento de Madrid, tipo APM-10/C de 7m de alto, con placa de anclaje y pernos, de COYBA, pintado (color a definir por la propiedad); cumplirá expresamente con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión; incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.	
				Mano de obra..... 8,34
				Maquinaria 18,48
				Resto de obra y materiales 152,69
				TOTAL PARTIDA..... 179,51
0011	E03EUL030B	Ud	Acometida vertical de tubería PVC Ø 160, SN-4, con tapa de fundición de 300x300 mm., para recogida de aguas de casetas, bares, carabanas, etc., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de clip elastomérico de insercción a tubería general, pequeño material de agarre, piezas especiales y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.	
				Mano de obra..... 7,83
				Resto de obra y materiales 46,42
				TOTAL PARTIDA..... 54,25
0012	E06PP020B	MI	Peldaño macizo de granito, en medidas de 33x17 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de ríoM-5, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.	
				Mano de obra..... 17,13
				Maquinaria 0,01
				Resto de obra y materiales 89,48
				TOTAL PARTIDA..... 106,62
0013	E07WP010	MI	Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.	
				Mano de obra..... 11,97
				Maquinaria 0,01
				Resto de obra y materiales 2,36
				TOTAL PARTIDA..... 14,34
0014	E15DBA060	m	Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x2 mm., inferior de 40x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Mano de obra..... 12,81
				Resto de obra y materiales 52,43
				TOTAL PARTIDA..... 65,24
0015	E20CIA010	Ud	Modulo contador de agua para toma de abastecimiento, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, sin incluir contador, incluso armario de poliester y hornacina prefabricada de hormigón. s/CTE-HS-4.	
				Mano de obra..... 89,53
				Resto de obra y materiales 175,39
				TOTAL PARTIDA..... 264,92
0016	E20CIA040	Ud	Modulo contador de agua para toma de riego, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso contador de agua de 1 1/4", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria s/CTE-HS-4.	
				Mano de obra..... 59,69
				Resto de obra y materiales 375,55
				TOTAL PARTIDA..... 435,24
0017	E27SM100B	M2	Tratamiento superficial de protección antipintadas a base de resinas acrílicas incolora sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, hormigón o piedra; incluyendo limpieza de graffitis, mano de fondo y mano de acabado (consumo medio: 100 g/m2).	
				Mano de obra..... 3,76
				Resto de obra y materiales 5,62
				TOTAL PARTIDA..... 9,38
0018	IQVLEDS	Ud	Luminaria para áreas residenciales Philips QUEBEC BRP775 LED94-4S DS50 o equivalente. Equipo progmrable 5 pasos de regulación, regulación en cabecera o telegestión punto a punto; temperatura de color 3.000°K; alimentado a 689 mA; potencia máxima del sistema 85 w; flujo nominal luminaria 7.787 lum; regulable hasta 10% de flujo nominal; clase II; IP66; IK10; protección contra sobretensiones 10kv; óptica simétrica; programación individual una vez montadas según criterio de la DF. Acoplamiento columna cualquier diámetro y tipo (sencillo o doble). Carcasa: Fundición de aluminio. Bastidor: Acero galvanizado, que soporta el reflector y el equipo eléctrico. Cierre: Vidrio plano templado (FG). Pintada en polvo poliéster color a definir por la propiedad, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado, conexionado y funcionando, incluyendo garantía total de 10 años.	
				Mano de obra..... 7,42
				Maquinaria 5,70
				Resto de obra y materiales 275,36
				TOTAL PARTIDA..... 288,48

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0019	LIN240	Ml	Línea de distribución en baja tensión,enterrada bajo tubo, realizada con cables conductores de 4x240 mm2 Al. RV 0,6/1 kV.	
				Mano de obra..... 2,99
				Resto de obra y materiales 10,30
				TOTAL PARTIDA..... 13,29
0020	MUR15	M2	Muro contención de modular hasta una altura máxima de 2,50 m., formado por piezas prefabricadas de hormigón en colores tostados, y anclados a una zapata corrida de cimentación ligeramente armada, terminado.	
				Mano de obra..... 27,53
				Maquinaria 14,08
				Resto de obra y materiales 37,68
				TOTAL PARTIDA..... 79,29
0021	PICATIERRA	Ud	Pica de cobre de 2m de largo y 14mm de diámetro en interior de arqueta, incluso soldaduras aluminotérmicas, pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.	
				Mano de obra..... 1,50
				Resto de obra y materiales 13,08
				TOTAL PARTIDA..... 14,58
0022	U01AB010	M2	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.	
				Mano de obra..... 0,81
				Maquinaria 5,07
				TOTAL PARTIDA..... 5,88
0023	U01AB100	Ml	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.	
				Mano de obra..... 0,28
				Maquinaria 1,84
				TOTAL PARTIDA..... 2,12
0024	U01AF200	M2	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.	
				Mano de obra..... 0,57
				Maquinaria 3,44
				TOTAL PARTIDA..... 4,01
0025	U01DI031	M3	Excavación en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	
				Mano de obra..... 0,08
				Maquinaria 4,17
				TOTAL PARTIDA..... 4,25
0026	U01EZ010	M3	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
				Mano de obra..... 0,38
				Maquinaria 4,58
				TOTAL PARTIDA..... 4,96
0027	U01RZ020	M3	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	

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			modificado.	
				Mano de obra..... 2,26
				Maquinaria..... 7,03
				TOTAL PARTIDA..... 9,29
0028	U01TC061	M3	Terraplén de coronación con productos de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.	
				Mano de obra..... 0,35
				Maquinaria..... 7,02
				TOTAL PARTIDA..... 7,37
0029	U03CZ015	M3	Zahorra artificial, huso ZA(25) en capas de subbase, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	
				Mano de obra..... 1,34
				Maquinaria..... 3,34
				Resto de obra y materiales 15,82
				TOTAL PARTIDA..... 20,50
0030	U03WV010	M3	Pavimento de hormigón HM-20, de 200 kg/cm2 de resistencia característica a compresión con fibras de polipropileno, en espesores de 10-20 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	
				Mano de obra..... 9,54
				Resto de obra y materiales 49,15
				TOTAL PARTIDA..... 58,69
0031	U04BH005	MI	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
				Mano de obra..... 5,47
				Resto de obra y materiales 4,79
				TOTAL PARTIDA..... 10,27
0032	U04BH070	MI	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, 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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
				Mano de obra..... 7,09
				Resto de obra y materiales 6,50
				TOTAL PARTIDA..... 13,60
0033	U04BH080	MI	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
				Mano de obra..... 6,55
				Resto de obra y materiales 5,56
				TOTAL PARTIDA..... 12,12
0034	U04VA040	m2	Pavimento terrizo peatonal de 10 cm de espesor, de una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Mano de obra..... 0,23
				Maquinaria 0,69
				Resto de obra y materiales 1,84
				TOTAL PARTIDA..... 2,76
0035	U04VA045	M2	Pavimento terrizo peatonal de 15 cm. de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	
				Mano de obra..... 1,36
				Maquinaria 0,48
				Resto de obra y materiales 2,61
				TOTAL PARTIDA..... 4,45
0036	U04VBH185	M2	Acerado de baldosa hidráulica de cemento textura abujardada, en blanco o color, alta resistencia, de 40x40 cm., Modelo Ayuntamiento de Toledo, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, y subbase de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	
				Mano de obra..... 7,23
				Maquinaria 0,02
				Resto de obra y materiales 10,23
				TOTAL PARTIDA..... 17,48
0037	U04VCH025	M2	Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 20 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial semipulido, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, semipulido, curado, y p.p.. de juntas.	
				Mano de obra..... 7,84
				Maquinaria 0,02
				Resto de obra y materiales 11,51
				TOTAL PARTIDA..... 19,37
0038	U04VQ001	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa modelo otoño, marca Roda o similar, color a elegir por D.F. incluso "colores vivos", de forma rectangular de diferentes tamaños, espesor 8 cm., colocado sobre cama de garbancillo 3/6 mm, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación.	
				Mano de obra..... 3,25
				Maquinaria 0,20
				Resto de obra y materiales 7,98
				TOTAL PARTIDA..... 11,43
0039	U06SA110	Ud	Arqueta para alojamiento de válvula de corte de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	
				Mano de obra..... 34,27
				Resto de obra y materiales 32,81
				TOTAL PARTIDA..... 67,08

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0040	U06TP115	MI	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 40 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, conexión a red existente, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	
				Mano de obra..... 1,18
				Resto de obra y materiales 3,62
				TOTAL PARTIDA..... 4,80
0041	U06TP675	MI	Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	
				Mano de obra..... 1,40
				Resto de obra y materiales 5,52
				TOTAL PARTIDA..... 6,92
0042	U06VAV025	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
				Mano de obra..... 15,58
				Resto de obra y materiales 145,42
				TOTAL PARTIDA..... 161,00
0043	U07AHR050	Ud	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares.	
				Mano de obra..... 14,49
				Maquinaria 1,38
				Resto de obra y materiales 36,53
				TOTAL PARTIDA..... 52,40
0044	U07OEP490	MI	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m ² ; 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..... 5,80
				Maquinaria 1,99
				Resto de obra y materiales 26,37
				TOTAL PARTIDA..... 34,16
0045	U07ZMP010	Ud	Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 1,50 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del	

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

N°	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	
				Mano de obra..... 101,44
				Maquinaria..... 20,73
				Resto de obra y materiales 172,13
			TOTAL PARTIDA.....	294,31
0046	U09BZ065	Ud	Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado con o sin fondo, armada con perfiles ULF30603 y varillas roscadas de D 16mm, de medidas interiores 80x80x80 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.	
				Mano de obra..... 12,85
				Resto de obra y materiales 144,87
			TOTAL PARTIDA.....	157,72
0047	U12SAA030	Ud	Arqueta ciega junto a cimentación de báculo de 40x40x55 cm. bajo solado de acera, i/excavación, solera de hormigón H-100 kg/cm2, 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 1/6 y tapa prefabricada de hormigón de 70x70x6 cm. Encima de la tapa de hormigón se repondrá el solado existente	
				Mano de obra..... 28,97
				Maquinaria 0,73
				Resto de obra y materiales 20,13
			TOTAL PARTIDA.....	49,83
0048	U12SP100	Ud	Programador electrónico de 4 estaciones, tiempo de riego por estación de 2 a 120 minutos, 3 inicios de riegos por programa transformador exterior 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.	
				Mano de obra..... 44,07
				Resto de obra y materiales 104,24
			TOTAL PARTIDA.....	148,31
0049	U12SV030B	Ud	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1/2", completamente instalada sin i/pequeño material.	
				Mano de obra..... 3,98
				Resto de obra y materiales 32,14
			TOTAL PARTIDA.....	36,12
0050	U12TGS020	MI	Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, 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..... 0,30
				Resto de obra y materiales 0,41
			TOTAL PARTIDA.....	0,71
0051	U12TPB210	MI	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 20 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de	

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
				Mano de obra..... 0,89
				Resto de obra y materiales 0,45
				TOTAL PARTIDA..... 1,34
0052	U12VE100	ud	Válvula de corte de esfera, de latón, de 1/2" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
				Mano de obra..... 4,76
				Resto de obra y materiales 9,67
				TOTAL PARTIDA..... 14,43
0053	U13AM010	M3	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.	
				Mano de obra..... 5,42
				Resto de obra y materiales 10,31
				TOTAL PARTIDA..... 15,73
0054	U13EC150	Ud	Celtis australis (Almez) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
				Mano de obra..... 9,78
				Maquinaria 1,71
				Resto de obra y materiales 106,49
				TOTAL PARTIDA..... 117,98
0055	U13EC383	Ud	Pyrus comunis (Peral) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
				Mano de obra..... 9,78
				Maquinaria 1,71
				Resto de obra y materiales 101,70
				TOTAL PARTIDA..... 113,19
0056	U13EE420	Ud	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..... 3,47
				Resto de obra y materiales 7,36
				TOTAL PARTIDA..... 10,83
0057	U13EF020	Ud	Berberis thunbergii atropurpurea de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
				Mano de obra..... 4,83
				Maquinaria 0,85
				Resto de obra y materiales 9,33
				TOTAL PARTIDA..... 15,01
0058	U13EH020	Ud	Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
				Mano de obra..... 0,84
				Resto de obra y materiales 2,00
				TOTAL PARTIDA..... 2,84

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

N°	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0059	U13MM400	M2	Macizo de arbustos variados de hoja perenne y porte rastrero, de 0,20-0,40 m. de altura, a razón de 3 plantas/m2. suministradas en contenedor, comprendiendo el laboreo del terreno con motocultor, abonado de fondo, plantación, mantillado y primer riego.	
				Mano de obra..... 2,79
				Maquinaria 0,07
				Resto de obra y materiales 9,92
				TOTAL PARTIDA..... 12,78
0060	U15NAC030	u	Suministro y colocación de piona recta extraíble, compuesta de anclaje empotrable en el suelo de aluminio 170 mm de profundidad., poste de tubo de fundición gris de 120 mm de diámetro y de 1 m de long, pintura negra antióxido, con llave en parte superior, remates de pavimento y limpieza	
				Mano de obra..... 29,83
				Resto de obra y materiales 139,67
				TOTAL PARTIDA..... 169,50
0061	U18F100	MI	Precorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	
				Mano de obra..... 0,68
				Maquinaria 0,30
				TOTAL PARTIDA..... 0,98
0062	UMOYMO1181	Ud	Suministro y colocación de banco de 1,8 m de longitud, con reposabrazos, formado por 2 patas de fundición dúctil de diseño funcional moderno, carentes de adornos, pies con regata para ubicación de tornillo de acero inoxidable de fijación al suelo, 3 tablonces en asiento y 3 en respaldo, de madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, con certificado FSC incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	
				Resto de obra y materiales 188,81
				TOTAL PARTIDA..... 188,81
0063	UMOYMO202	Ud	Suministro y colocación de papelera para parque, de 40 l de capacidad, de cubeta circular en chapa perforada, con poste y cabeza de fundición dúctil, recibida al pavimento mediante mortero, incluida limpieza, medida la unidad colocada en obra.	
				Resto de obra y materiales 97,89
				TOTAL PARTIDA..... 97,89
0064	ZANJAFERIAL	MI	Canalización para red de baja tensión sin reposición de pavimento, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 85 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/I, montaje de tubos de material termoplástico de 160 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/20/I hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón HM-20/P/40/I hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento; incluso pequeño material y accesorios , totalmente instalado, conexionado y funcionando.	
				Mano de obra..... 0,57
				Maquinaria 1,46
				Resto de obra y materiales 24,42
				TOTAL PARTIDA..... 26,45

CUADRO DE PRECIOS 2

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0065	ZANJAJARDIN	MI	Apertura de zanja de 40x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena, relleno de hormigón HM-20/P/40 V, hasta 10cm por encima de tubos, cinta señalización de conducción eléctrica, y resto con tierras excavadas con compactación mecánica hasta cota de inicio de pavimento, retirada de restos de excavación a vertedero, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	
				Mano de obra..... 3,72
				Maquinaria..... 1,56
				Resto de obra y materiales 6,79
				TOTAL PARTIDA..... 12,07
0066	antirrobo	Ud	Instalación de herraje antirrobo en columna de fibra o chapa consistente en funda de acero galvanizado con tornillos antirrobo	
				Mano de obra..... 3,11
				Resto de obra y materiales 30,80
				TOTAL PARTIDA..... 33,91
0067	ciment	Ud	Cimentación para báculo ó columna, de hasta 8 m. de altura, de dimensiones 70x70x100 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación con retirada de restos a vertedero, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.	
				Mano de obra..... 25,19
				Maquinaria..... 7,04
				Resto de obra y materiales 31,76
				TOTAL PARTIDA..... 63,99

Toledo, Julio de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo. Francisco Javier Rodríguez Illán



4.3.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	MTO. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			
01.01	MI PRECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA Precorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	40,00	0,98	39,20
01.02	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.	44,80	5,88	263,42
01.03	MI DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.	540,00	2,12	1.144,80
01.04	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.	413,00	4,01	1.656,13
01.05	M3 EXCAVACION TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE Excavación en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	2381,60	4,25	10.121,80
01.06	M3 TERRAPLÉN CORO.C/PROD. PRÉSTAMOS Terraplén de coronación con productos de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.	54,90	7,37	404,61
TOTAL 01				<u>13.629,96</u>

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	RED DE SANEAMIENTO			
02.01	M3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	166,80	4,96	827,33
02.02	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.	111,20	9,29	1.033,05
02.03	MI 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/m ² ; 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.	166,80	34,16	5.697,89
02.04	Ud ACOMETIDA VERTICAL Ø 160 C/TAPA Acometida vertical de tubería PVC Ø 160, SN-4, con tapa de fundición de 300x300 mm., para recogida de aguas de casetas, bares, carabanas, etc., instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de clip elastomérico de inserción a tubería general, pequeño material de agarre, piezas especiales y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.	6,00	54,25	325,50
02.05	Ud POZO PREF. HM M-H D=80cm. h=2,00 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 1,50 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	2,00	294,31	588,62
	TOTAL 02			8.472,39

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Múltiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	RED DE ABASTECIMIENTO			
03.01	M3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	28,80	4,96	142,85
03.02	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.	28,80	9,29	267,55
03.03	MI COND.POLIET.PE 100 PN 16 DN=63mm. Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	120,00	6,92	830,40
03.04	Ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	2,00	161,00	322,00
03.05	Ud ARQUETA EN ACERA 40x40x60cm Arqueta para alojamiento de válvula de corte de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	2,00	67,08	134,16
03.06	Ud CUADRO DE ARMARIO PARA TOMA ABASTECIMIENTO Modulo contador de agua para toma de abastecimiento, conexasión al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, sin incluir contador, incluso armario de poliéster y hornacina prefabricada de hormigón. s/CTE-HS-4.	8,00	264,92	2.119,36
TOTAL 03.....				3.816,32

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	PAVIMENTOS			
04.01	MI BORD.HORM. BICAPA GRIS 14-17x28 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, 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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	277,00	13,60	3.767,20
04.02	MI BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	38,00	12,12	460,56
04.03	MI 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 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	240,00	10,27	2.464,80
04.04	M2 ACERADO BALDOSA HIDRÁULICA 40x40. Acerado de baldosa hidráulica de cemento textura abujardada, en blanco o color, alta resistencia, de 40x40 cm., Modelo Ayuntamiento de Toledo, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, y subbase de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	44,80	17,48	783,10
04.05	M2 PAV.CONT.HORM. SEMIPULIDO e=20 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 20 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial semipulido, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, semipulido, curado, y p.p.. de juntas.	62,30	19,37	1.206,75
04.06	M2 PAVIMENTO ADOQUIN MOD. ROMA COLOR 8 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa modelo otoño, marca Roda o similar, color a elegir por D.F. incluso "colores vivos", de forma rectangular de diferentes tamaños, espesor 8 cm., colocado sobre cama de garbancillo 3/6 mm, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación.	2716,57	11,43	31.050,40
04.07	M3 HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS Pavimento de hormigón HM-20, de 200 kg/cm2 de resistencia característica a compresión con fibras de polipropileno, en espesores de 10-20 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	407,49	58,69	23.915,59
04.08	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA(25) BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, huso ZA(25) en capas de subbase, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.	407,49	20,50	8.353,55
04.09	M2 PAV.TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm.MAN. Pavimento terrizo peatonal de 15 cm. de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	120,00	4,45	534,00

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10	m2 PAV.TERRIZO MIGA/MINA e=10 cm MEC. Pavimento terrizo peatonal de 10 cm de espesor, de una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	2197,66	2,76	6.065,54
04.10	m2 PAV.TERRIZO MIGA/MINA e=10 cm MEC. Pavimento terrizo peatonal de 10 cm de espesor, de una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	2197,66	2,76	6.065,54
04.11	MI FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.TOSCO Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.	35,00	14,34	501,90
04.12	MI PELDAÑO MACIZO GRANITO Peldaño macizo de granito, en medidas de 33x17 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de ríoM-5, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.	35,00	106,62	3.731,70
TOTAL 04				82.835,09

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	MUROS DECORATIVOS			
05.01	M3 HORMIGÓN HA-25 CIMENTOS MURO Hormigón HA-25 en cimientos de muro, con una cuantía de 30 kg de acero por m3 de hormigón, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.	10,52	83,40	877,37
05.02	M2 MURO CONTENCIÓN Hmax= 2,50m Muro contención de modular hasta una altura máxima de 2,50 m., formado por piezas prefabricadas de hormigón en colores tostados, y anclados a una zapata corrida de cimentación ligeramente armada, terminado.	26,31	79,29	2.086,12
TOTAL 05				<u>2.963,49</u>

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	ALUMBRADO PÚBLICO			
06.01	MI CANALIZACIÓN B/ZONA TERRIZA SIN REPOSICIÓN Apertura de zanja de 40x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena, relleno de hormigón HM-20/P/40 V, hasta 10cm por encima de tubos, cinta señalización de conducción eléctrica, y resto con tierras excavadas con compactación mecánica hasta cota de inicio de pavimento, retirada de restos de excavación a vertedero, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	324,00	12,07	3.910,68
06.02	MI CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 4x6mm ² Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 4x6mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	389,00	2,23	867,47
06.03	MI CONDUCTOR Cu VV 750 A/V 1x16 Conductor de cobre amarillo/verde de 1x16mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	324,00	1,47	476,28
06.04	Ud PICA TT Pica de cobre de 2m de largo y 14mm de diámetro en interior de arqueta, incluso soldaduras aluminotérmicas, pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.	19,00	14,58	277,02
06.05	MI CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 3x2.5mm ² Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x2.5mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	171,00	0,94	160,74
06.06	MI CONDUCTOR Cu RV0,6/1kv 2x1mm ² (para programación) Conductor de cobre RV 0.6/1 Kv de 3x1mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	171,00	0,55	94,05
06.07	MI CANALIZACION Ø 110 Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 110 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	369,00	1,30	479,70
06.08	Ud ARQUETA CIEGA 40x40x55 Arqueta ciega junto a cimentación de báculo de 40x40x55 cm. bajo solado de acera, i/excavación, solera de hormigón H-100 kg/cm ² , 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 1/6 y tapa prefabricada de hormigón de 70x70x6 cm. Encima de la tapa de hormigón se repondrá el solado existente	19,00	49,83	946,77
06.09	Ud CIMENTACIÓN P/BÁCULO HASTA 8 M ALTURA Cimentación para báculo ó columna, de hasta 8 m. de altura, de dimensiones 70x70x100 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación con retirada de restos a vertedero, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.	19,00	63,99	1.215,81
06.10	Ud CAJA DE DERIVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO Caja estanca con portafusibles, CLAVED III+N o similar hasta 16mm ² ; incluso 2 fusibles 6A, pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	19,00	17,60	334,40
06.11	Ud COLUMNA 7M APM10/C Columna de acero galvanizado de 4mm de espesor, homologado Ayuntamiento de Madrid, tipo APM-10/C de 7m de alto, con placa de anclaje y pernos, de COYBA, pintado (color a definir por la propiedad); cumplirá expresamente con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión; incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.	19,00	179,51	3.410,69

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.12	Ud ANTIRROBO COLUMNA FIBRA O CHAPA Instalación de herraje antirrobo en columna de fibra o chapa consistente en funda de acero galvanizado con tornillos antirrobo	19,00	33,91	644,29
06.12	Ud ANTIRROBO COLUMNA FIBRA O CHAPA Instalación de herraje antirrobo en columna de fibra o chapa consistente en funda de acero galvanizado con tornillos antirrobo	19,00	33,91	644,29
06.13	Ud LUMINARIA QUEBEC LED BRP775 3000°K LED94-4S OPTICA SIMÉTRICA DS Luminaria para áreas residenciales Philips QUEBEC BRP775 LED94-4S DS50 o equivalente. Equipo progrnable 5 pasos de regulación, regulación en cabecera o telegestión punto a punto; temperatura de color 3.000°K; alimentado a 689 mA; potencia máxima del sistema 85 w; flujo nominal luminaria 7.787 lum; regulable hasta 10% de flujo nominal; clase II; IP66; IK10; protección contra sobretensiones 10kv; óptica simétrica; programación individual una vez montadas según criterio de la DF. Acoplamiento columna cualquier diámetro y tipo (sencillo o doble). Carcasa: Fundición de aluminio. Bastidor: Acero galvanizado, que soporta el reflector y el equipo eléctrico. Cierre: Vidrio plano templado (FG). Pintada en polvo poliéster color a definir por la propiedad, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado, conexionado y funcionando, incluyendo garantía total de 10 años.	19,00	288,48	5.481,12
TOTAL 06				18.299,02

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Río Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	INSTALACION BAJA TENSIÓN			
07.01	MI LÍN.SUBT.B.T 4x240 MONTAJE BAJO TUBO Línea de distribución en baja tensión,enterrada bajo tubo, realizada con cables conductores de 4x240 mm ² Al. RV 0,6/1 kV.	115,00	13,29	1.528,35
07.02	MI CANALIZACIÓN ENTERRADA SIN REPOSICIÓN PAVIMENTO Canalización para red de baja tensión sin reposición de pavimento, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 85 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/I, montaje de tubos de material termoplástico de 160 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/20/I hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón HM-20/P/40/I hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento; incluso pequeño material y accesorios , totalmente instalado, conexionado y funcionando.	195,00	26,45	5.157,75
07.03	MI CANALIZACION Ø 160 Tubería de polietileno doble capa bajo en halógenos diámetro 160 mm según normas CIA suministradora energía eléctrica, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	678,00	1,93	1.308,54
07.04	Ud ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 80x80x80 cm Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado con o sin fondo, armada con perfiles ULF30603 y varillas roscadas de D 16mm, de medidas interiores 80x80x80 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.	9,00	157,72	1.419,48
07.05	Ud PICA TT Pica de cobre de 2m de largo y 14mm de diámetro en interior de arqueta, incluso soldaduras aluminotérmicas, pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando.	9,00	14,58	131,22
07.06	MI CONDUCTOR Cu VV 750 AV 1x16 Conductor de cobre amarillo/verde de 1x16mm ² , en cualquier tipo de montaje, incluso pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando	27,00	1,47	39,69
07.07	Ud ARMARIO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PINAZO PNZ APM6 MODIFICADO Armario de mando medida y protección con bastidor, de chapa galvanizada y tejadillo, Pinazo PNZ APM6 o equivalente . Envoltentes plásticas interiores doble aislamiento IP55, Interruptor de corte en carga con bases y fusibles de 250A con entrada y salida y derivación en 240mm ² Embarrado de pletinas de cobre de 20x4mm y 1m de longitud. 1 interruptores automáticos magnetotérmicos con bloque Vigi integrados de 4x100A. 4 idem id anterior de 4x63A. 4 idem id anterior de 2x63A, totalmente cableado, con bornas de conexión para cada salida. Circuito independiente con punto de luz interior y toma de corriente (con protecciones). Incluso cimentación y base (prefabricada de hormigón), pequeño material y accesorios, totalmente instalado conexionado y funcionando	2,00	3.699,70	7.399,40
TOTAL 07				16.984,43

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	MOBILIARIO URBANO Y ORNAMENTACIÓN			
08.02	Ud BANCO RECTO 6 TABLONES 1,80 METROS Suministro y colocación de banco de 1,8 m de longitud, con reposabrazos, formado por 2 patas de fundición dúctil de diseño funcional moderno, carentes de adornos, pies con regata para ubicación de tornillo de acero inoxidable de fijación al suelo, 3 tablones en asiento y 3 en respaldo, de madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, con certificado FSC incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	13,00	188,81	2.454,53
08.03	Ud PAPELERA PARQUE Suministro y colocación de papeleras para parque, de 40 l de capacidad, de cubeta circular en chapa perforada, con poste y cabeza de fundición dúctil, recibida al pavimento mediante mortero, incluida limpieza, medida la unidad colocada en obra.	10,00	97,89	978,90
08.04	M2 TRATAMIENTO ANTIPINTADAS Tratamiento superficial de protección antipintadas a base de resinas acrílicas incolora sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, hormigón o piedra; incluyendo limpieza de graffitis, mano de fondo y mano de acabado (consumo medio: 100 g/m ²).	476,30	9,38	4.467,69
08.05	m BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1 Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x2 mm., inferior de 40x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	107,00	65,24	6.980,68
08.06	u PILONA RECTA CILIND.EXTR. h=1 m. Suministro y colocación de pirona recta extraíble, compuesta de anclaje empotrable en el suelo de aluminio 170 mm de profundidad., poste de tubo de fundición gris de 120 mm de diámetro y de 1 m de long, pintura negra antióxido, con llave en parte superior, remates de pavimento y limpieza	7,00	169,50	1.186,50
TOTAL 08				16.068,30

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	RIEGO Y JARDINERÍA			
09.01	RIEGO			
09.01.01	M3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	73,60	4,96	365,06
09.01.02	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.	73,60	9,29	683,74
09.01.03	MI CONDOC.POLIET.PE 40 PN 10 DN=40mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 40 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, conexión a red existente, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	50,00	4,80	240,00
09.01.04	Ud PROGRAM.ELECTRÓNICO 4 ESTACIONES Programador electrónico de 4 estaciones, tiempo de riego por estación de 2 a 120 minutos, 3 inicios de riegos por programa transformador exterior 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.	2,00	148,31	296,62
09.01.05	Ud ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1/2" Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1/2", completamente instalada sin i/pequeño material.	4,00	36,12	144,48
09.01.06	MI TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=20 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , de 20 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.	385,00	1,34	515,90
09.01.07	MI TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16 Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, 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.	550,00	0,71	390,50
09.01.08	ud VÁLV. ESFERA LATÓN D=1/2" Válvula de corte de esfera, de latón, de 1/2" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	4,00	14,43	57,72
09.01.09	Ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 30x30x40 cm Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares.	6,00	52,40	314,40
09.01.10	Ud CUADRO DE ARMARIO PARA TOMA RIEGO Modulo contador de agua para toma de riego, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución, incluso contador de agua de 1 1/4", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y	1,00	435,24	435,24

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria s/CTE-HS-4.			
TOTAL 09.01.....				3.443,66
09.02	JARDINERÍA Y TRATAMIENTO DEL TERRENO			
09.02.01	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.	89,96	15,73	1.415,07
09.02.02	Ud CELTIS AUSTRALIS 16-18 CEP. Celtis australis (Almez) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	10,00	117,98	1.179,80
09.02.03	Ud PYRUS COMUNIS 16-18 cm. RD. Pyrus comunis (Peral) de 16 a 18 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	10,00	113,19	1.131,90
09.02.04	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.	50,00	10,83	541,50
09.02.05	Ud LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	100,00	2,84	284,00
09.02.06	Ud BERBERIS THUNB.ATROP.0,6-0,8 CON Berberis thunbergii atropurpurea de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	50,00	15,01	750,50
09.02.07	M2 MACIZO MEZCLA ARBUSTOS CUBRESUE. Macizo de arbustos variados de hoja perenne y porte rastrero, de 0,20-0,40 m. de altura, a razón de 3 plantas/m2. suministradas en contenedor, comprendiendo el laboreo del terreno con motocultor, abonado de fondo, plantación, mantillado y primer riego.	60,00	12,78	766,80
TOTAL 09.02.....				6.069,57
TOTAL 09.....				9.513,23

PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	VARIOS			
10.01	Ud SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud, según R.D. 1627/97, de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.	1,00	6.089,34	6.089,34
10.02	PA IMPREVISTOS Y CONTROL CALIDAD A justificar en imprevistos y control de calidad.	1,00	2.250,00	2.250,00
TOTAL 10				<u>8.339,34</u>
TOTAL				<u>180.921,57</u>



RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Acondicionamiento firme Usos Multiple y Ferial, Parque Rio Miño

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	MTO. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	13.629,96	7,53
C02	RED DE SANEAMIENTO.....	8.472,39	4,68
C03	RED DE ABASTECIMIENTO	3.816,32	2,11
C04	PAVIMENTOS.....	82.835,09	45,79
C05	MUROS DECORATIVOS.....	2.963,49	1,64
C06	ALUMBRADO PÚBLICO.....	18.299,02	10,11
C07	INSTALACION BAJA TENSIÓN.....	16.984,43	9,39
C08	MOBILIARIO URBANO Y ORNAMENTACIÓN.....	16.068,30	8,88
C09	RIEGO Y JARDINERÍA	9.513,23	5,26
C10	VARIOS.....	8.339,34	4,61
		<hr/>	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		180.921,57	
13,00 % Gastos generales		23.519,80	
6,00 % Beneficio industrial		10.855,29	
		<hr/>	
Suma.....		34.375,09	
		<hr/>	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		215.296,66	
21% IVA		45.212,30	
		<hr/>	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		260.508,96	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Toledo, Julio de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo. Francisco Javier Rodríguez Illán