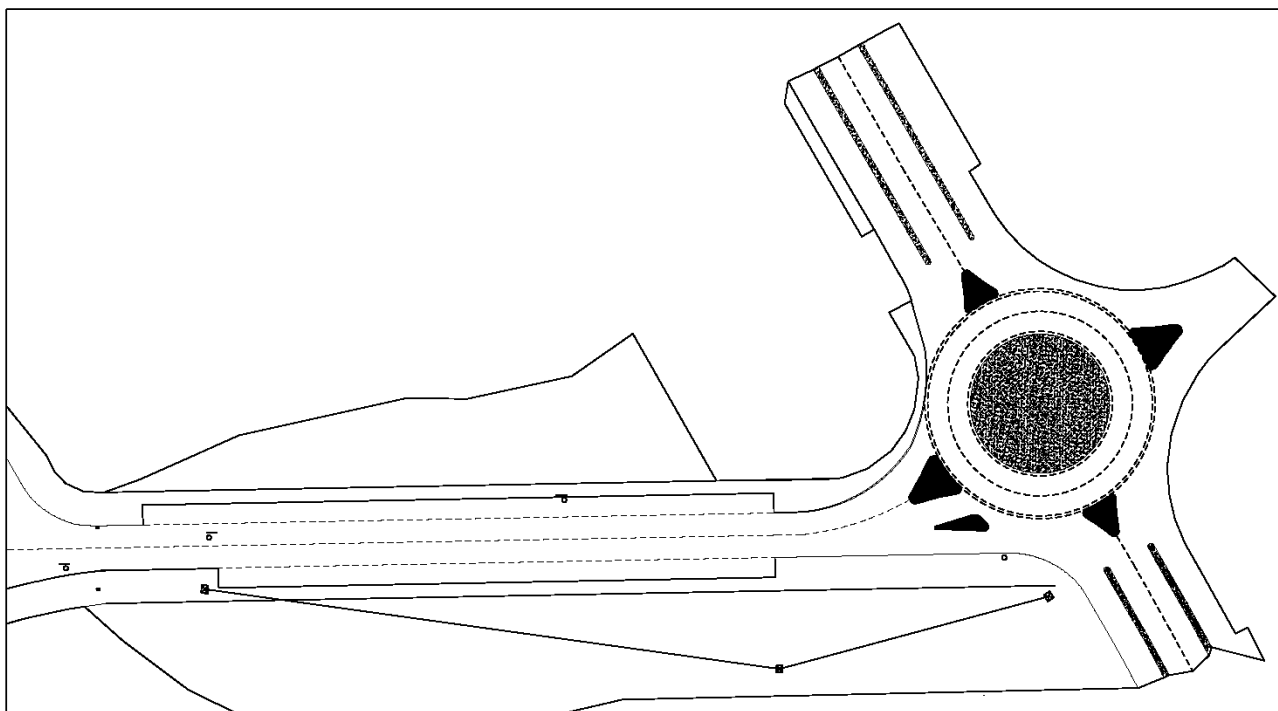


ANEXO IV:
ALUMBRADO PÚBLICO

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA ALUMBRADO EXTERIOR EN LA CALLE LUIS MONTERO BEJAR (POLIG INDUSTR. LAS PICADAS II) DE ALMENDRALEJO (BADAJOZ)



**PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ALMENDRALEJO (BADAJOZ)**

1.1. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la red de alumbrado público que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha red.

Se redacta el presente proyecto de instalación eléctrica en baja tensión para la instalación del Alumbrado Exterior del término municipal de Almendralejo, a petición del Excmo. Ayuntamiento de la localidad.

Se pretende dotar de alumbrado exterior a la calle Luis Montero Béjar y la nueva rotonda en la intersección con la C/ Mecánica, señaladas en los planos correspondientes. Se ha previsto la división de la iluminación de la C/ Luis Montero Béjar en dos circuitos independientes para evitar el apagado completo de la calle.

En la zona a dotar de alumbrado exterior existe un alumbrado exterior anterior a este Proyecto que se desea completar y mejorar.

El proyecto abarca la descripción, justificación y valoración de las obras necesarias para adaptar al nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, R.D. 842/2002, el nuevo tramo de alumbrado público estudiado de la C/ Luis Montero Béjar de Almendralejo (Badajoz), diseñado de forma y manera que constituyen tanto en lo concerniente a obra civil y eléctrica (objeto de éste proyecto) una obra completa de ejecución definitiva, sirviendo de base para la obtención de la autorización de la misma una vez finalizada.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA VÍA.

La vía en estudio está localizada entre los Polígonos industriales “Las Picadas I” y “Las Picadas II” de Almendralejo, como se indica en planos.

1.3. NORMATIVA LEGAL Y PARTICULAR CÍA SUMINISTRADORA.

Para la redacción del proyecto se han tenido en cuenta las normas legalmente establecidas, así como los criterios particulares de la compañía suministradora de energía eléctrica, Dirección General de Ordenación Industrial, Energía y Minas y Reglamentos eléctricos vigentes, que a continuación se relacionan:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Instrucciones Complementarias ITC-BT de aplicación para Alumbrado Exterior.
- Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación e Instrucciones Técnicas.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.

- Real Decreto 2.642/1985 de 18 de Diciembre de 1985 y Orden del Ministerio de Industria y Energía de 11 de Julio de 1986 sobre candelabros metálicos.
- Normas UNE-72-406-84/EN 40-6, MV-101 y MV-103 para dimensionado de soportes.
- Norma UNE-72-406-84/EN 40-8 para verificación de soportes.
- Normas MV sobre Alumbrado Urbano.
- Recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación.
- Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Normas particulares de la Compañía Sevillana-Endesa.
- Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, R.D. 1955/2000.
- Condiciones técnicas para la ejecución de instalaciones de alumbrado exterior del Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo.

1.4. SISTEMA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.

El alumbrado público proyectado se alimentará desde el centro de transformación denominado P.I. nº 4. Se realizará mediante apoyos de 12 m de altura y 2 m de saliente sobre los que se instalarán luminarias tipo Zaniah MX de Simon lighting cerradas con vidrio plano y alojamiento de equipo de encendido para lámparas Master SON-T PIA HG FREE 250 W. En el encuentro con la C/ Luis Montero Béjar con la C/ Mecánica se usarán dos apoyos que contarán además con tres brazos adosados a la columna, sustentando sendas luminarias del tipo indicado.. La instalación será enterrada bajo tubo corrugado de doble pared de PVC Ø75 mm, dejándose, al menos otro tubo vacío de las mismas características como reserva y/o para otros usos con conductores multipolares de 0,6/1 kV de tensión de aislamiento tipo RV en cobre en los cruces de calzada.

En el interior de la rotonda se colocará un alumbrado perimetral mediante baliza de señalización modelo JR-2 bajo de Simon lighting, acabado en color negro RAL 9005, incluyendo lámpara de bajo consumo DULUX-EL de 20 W de Osram.

1.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS PROYECTADAS.

1.5.1. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

1.5.1.1. CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DEL ALUMBRADO PÚBLICO.

La disposición de los puntos de luz se refleja en el apartado Planos.

1.5.1.2. NIVELES FOTOMÉTRICOS DE DISEÑO.

Los niveles y factores para el diseño de la instalación de alumbrado público han sido tomados de las tablas contenidas en la publicación nº 12 de la CIE y de los criterios específicos de la Sección de Infraestructuras eléctricas.

Los parámetros fotométricos de diseño de la instalación son:

- Tipo B. Vías de tráfico moderado. Vías secundarias de carácter local, de baja intensidad de tráfico. Calles en zona industrial.

En estos casos se aplicaran los criterios de calidad de iluminación mediante la iluminancia media y su uniformidad.

CLASE DE VÍA	ILUMINANCIAS MEDIA EN SERVICIO	UNIFORMIDAD MEDIA
B	18 a 25 Lux	> 0,40

1.5.1.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

1.5.1.3.1. Equipo de medida y protección general.

Se mantendrá el centro de mando y protección de las unidades luminosas existente, sustituyendo las protecciones existentes e implementando los interruptores diferenciales y los magnetotérmicos necesarios para proteger los tres nuevos circuitos.

Sistema de encendido

El encendido del alumbrado se produce a partir de la señal de un reloj astronómico que se accionará atendiendo a la programación prefijada en función del ocaso en cada época del año.

La señal emitida por la reloj astronómico da paso de corriente a la bobina de un contactor general que alimenta todos los circuitos de alumbrado, accionándose éste y produciéndose el encendido.

Medidas de ahorro energético

Cuando se acciona el alumbrado mediante el reloj astronómico, se ponen en funcionamiento todos los puntos de luz.

La reducción de consumo del alumbrado se conseguirá mediante la instalación de otro contactor, el cual al ser accionado mediante una señal eléctrica apaga uno de los circuitos. La señal para accionamiento de los equipos de doble nivel será producida por la programación introducida al reloj astronómico horario regulable, a la hora que se haya prefijado. Se usará el modelo Astro nova city, debiéndose programar el apagado de la mitad de la instalación a partir de la 1:00h y alternar el funcionamiento de las lámparas de los circuitos.

Sistema de apagado

El apagado del alumbrado se producirá en el momento en que la programación fijada en el reloj astronómico instalado dispare en función del horario del orto a lo largo del año, cortando el paso de corriente a la bobina del contactor general.

Sistema de accionamiento manual

En paralelo con los contactores de alimentación de los circuitos de alumbrado se instalará un interruptor manual, con el fin de poder accionar el alumbrado con independencia del sistema automático.

Se instalará así mismo un interruptor que cortará la alimentación de corriente de la maniobra automática.

1.5.1.3.3. Derivaciones individuales.

Del cuadro de distribución del centro de transformación parte la línea de la derivación individual que alimentarán a los equipos de medida y cuadros generales del alumbrado público de cada zona. Está constituida por un conductor tetrapolar en Aluminio de 0,6/1 kV con aislamiento de polietileno reticulado y de una sección de 4x50 mm².

1.5.1.3.4. Líneas de alimentación.

Del cuadro general saldrán las líneas de alimentación a los distintos circuitos.

Los conductores a instalar serán unipolares de cobre con cubierta exterior de policloruro de vinilo (PVC) de color negro y aislamiento de polietileno reticulado químicamente (XLPE) para un nivel de aislamiento de 0,6/1 kV con la denominación RV 0,6/1 kV. Las secciones de las líneas serán según los cálculos.

Las derivaciones en cada columna para alimentar a las luminarias se realizarán mediante conductor de 2 x 2,5 mm² de cobre 0,6/1 kV tipo RV.

En los puntos de entrada de los cables en el interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.

La conexión de los terminales estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

1.5.1.3.5. Equipo eléctrico.

Las lámparas a instalar serán de vapor de sodio alta presión de 250 W. El equipo de encendido se ubicará sobre el báculo. Los equipos de arranque estarán formados por balastos

electromecánicos adecuados a la potencia del punto de luz, regulados para la corrección del factor de potencia hasta un valor mínimo del factor de potencia de 0,90.

1.5.1.3.6. Toma de tierra.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección medida y control.

En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, enterrado junto al báculo y uniendo el electrodo que hace de conductor de protección con la pica mediante soldadura aluminotérmica, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Las columnas irán puestas a tierra mediante pica de acero cobrizado de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud y conductor 450/750 V color normalizado verde-amarillo de 1x16 mm² en cobre, como conductor de protección CP que irá incorporado en el mismo tubo que los conductores activos del circuito correspondiente. En el correspondiente cuadro se dispondrá de borne de tierra utilizable para mediciones.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

1.5.1.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

1.5.1.4.1. Características de las lámparas.

Se utilizarán lámparas de vapor de sodio alta presión tubular Master SON-T PIA HG FREE de 250 W de potencia nominal.

Características técnicas:

Potencia nominal (W)	250
Tensión mínima encendido (V)	198
Intens. en lámpara (A)	3,0
Tiempo de encendido (min.)	-
Flujo a las 100h. (lm.)	27.000
Rendimiento luminoso (lm/w)	108
Base	E-40
Ampolla	Tubular

Peso (gr.)	180
Longitud máx. (mm)	257
Diámetro máx. (mm)	47
Posición de funcionamiento	Universal

Características luminosas:

Potencia nominal (W)	250
Temperatura de color °K	2.150
Índice de Rendimiento en color (Ra)	25
Eficacia luminosa Lm/W	108

Se utilizarán igualmente lámpara ahorradora DULUX-EL de 20 W de potencia nominal.

Características técnicas:

Potencia nominal (W)	20
Tensión mínima encendido (V)	198
Intens. en lámpara (A)	0,09
Tiempo de encendido (min.)	-
Flujo a las 100h. (lm.)	1.160
Base	E-27
Ampolla	Ovoide
Peso (gr.)	112
Longitud máx. (mm)	152
Diámetro máx. (mm)	60
Posición de funcionamiento	Universal

Características luminosas:

Potencia nominal (W)	20
Temperatura de color °K	827
Indice de Rendimiento en color (Ra)	>80

1.5.1.4.2. Características de las luminarias y accesorios.

- Luminarias vial

Las luminarias serán de Clase II.

- Fabricada totalmente en aluminio, resistente a los impactos y diseñada para durar.
- Construcción estanca de alta resistencia, IP66.
- IK 10.
- Tres ángulos de inclinación para optimizar la instalación sobre columna o brazo (0°, 5°, 10°)

Material y acabado

Carcasa y marco: fundición inyectada de aluminio

Color estándar: gris RAL 9006.

Módulo de montaje: inyección de aluminio

Cierre: vidrio plano templado

Reflector: aluminio anodizado

Clip de cierre: palanca de acero inoxidable

- Balizas rotonda

Las luminarias serán de Clase I.

Material y acabado

Cuerpo y cierre: Polímero técnico y refractor de policarbonato transparente

Color estándar: negro RAL 9005.

Grado de protección IP55, IK09

Cierre: vidrio plano templado

- Apoyos

Serán báculos troncocónicos de acero galvanizado, de las siguientes características:

Altura (m)	12
Brazo saliente (m)	2
Diámetro inferior (mm)	220

Diámetro superior (mm)	60
Espesor (mm)	3
Altura de la portezuela (mm)	300
Anchura de la portezuela (mm)	128
Distancia de la base de la portezuela a la base de la columna (mm)	550
Distancia entre taladro de la placa base (mm)	285
Espesor de la placa base (mm)	10
Pernos de sujeción (mm)	M22 x 600

Las partes metálicas de los soportes de las luminarias estarán conectadas a tierra.

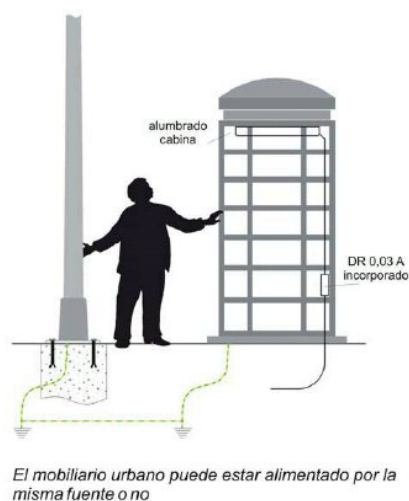
Soporte y elementos conductores sin equipamiento eléctrico

(soportes de señalización, barandillas y vallas, bancos públicos, pivotes antiaparcamiento, etc.)



Si el elemento conductor no comporta equipamiento eléctrico, no tiene que ejecutarse la conexión equipotencial, dado que no aporta seguridad suplementaria

Soporte y elementos conductores con equipamiento eléctrico



El mobiliario urbano puede estar alimentado por la misma fuente o no

El mobiliario urbano y edículo en vía pública es una masa como el soporte. Tienen que conectarse estas masas a tierra al objeto de asegurar la equipotencialidad.
La alimentación del mobiliario debe estar protegida por un interruptor diferencial (DR) de 30 mA.

- Cajas de derivación y protección.

El suministro eléctrico partirá desde el Centro de transformación indicado en planos. La acometida finalizará en la caja general de protección situada junto al citado Centro de transformación, de acuerdo con las prescripciones particulares de la compañía suministradora. A continuación se dispondrá el equipo de medida. Las cajas serán módulo de derivación y protección formado por 4 bornas bimetálicas de conexión hasta 25 mm², y dos bases portafusibles de 25 A, con

cartuchos de 5 A sobre base aislante instaladas en cada báculo. Serán accesibles desde la portezuela. Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

- Canalizaciones.

Las canalizaciones de los conductores se realizarán mediante tubos flexibles de PVC tipo corrugado de Ø75 mm. El ancho de las zanjas será de 0,35 m. La profundidad mínima de las mismas será de acuerdo con el apartado 5.2.1. de la ITC-BT 09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, de 0,40 m. medida sobre la generatriz superior. Las zanjas se rellenarán en toda su longitud con terreno seleccionado procedente de la propia excavación y compactado al 95% del PN.

El tipo de montaje será similar al indicado para las canalizaciones de las redes de distribución de baja tensión.

Zanjas

Se contemplan en el proyecto una clase de zanjas: zanja en aceras. Las características de las zanjas se detallan a continuación.

Zanja en aceras

Su anchura será de 40 cm., pudiendo ser de 30 cm. en caso de dificultades para su ejecución y previa autorización.

Tendrá una profundidad aproximada de 50 cm.

En su interior se verterá un lecho de arena de 5 cm., sobre el que se tenderá un tubo de diámetro interior no inferior a 60 mm. por donde discurrirán los cables. Sobre el tubo se verterá una nueva capa de arena de 10 cm., y sobre dicha capa se verterán los productos de la excavación, compactándose hasta un próctor modificado del 95 %. La zanja se terminará con la reposición del pavimento existente inicialmente o el proyectado en su caso.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m. y a 0,25 m. por encima del tubo.

Zanja en cruces de calzada

Su anchura será de 40 cm.

Tendrá una profundidad aproximada de 60 cm.

En su interior se verterá un lecho de hormigón de 10 cm., sobre el que se tenderá dos tubos de diámetro interior no inferior a 60 mm. por donde discurrirán los cables. Sobre el tubo se verterá

una nueva capa de hormigón de 15 cm., y sobre ella se verterán los productos de la excavación, compactándose hasta un próctor modificado del 95 %. La zanja se terminará con la reposición del pavimento existente inicialmente o el proyectado en su caso.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además e entubada, irá hormigonada y se instalará un tubo de reserva.

1.5.1.5. TRAZADO Y CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO.

El trazado de las líneas subterráneas de alumbrado discurre por el acerado, próximas al bordillo de la zona de aparcamientos. En los cruces se instalarán arquetas de paso de 0,60 x 0,60 m.

Se ha previsto la instalación de tal forma que el reloj indicará el comienzo del encendido, llegada una hora (a ajustar en el reloj) se accionará el reductor de consumo, hasta llegar a la hora (a programar en el reloj) en que se apagarán los circuitos.

En los cuadros se han previsto la posibilidad de apagado total y funcionamiento manual a través de los circuitos de maniobra, para favorecer las labores de reparación y mantenimiento.

Los circuitos diseñados son los siguientes:

CIRCUITO	Nº PUNTOS ALDO. AÑADIDOS
1 (EXISTENTE)	5
2 (EXISTENTE)	2
3	7
4	20
5	3

1.5.1.6. CAÍDA DE TENSIÓN ADMISIBLE.

La caída de tensión máxima admisible en líneas de alimentación a alumbrado público será del 3% entre el origen de la instalación y cualquier punto de la misma, según el apartado 3 de la ITC-BT 09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Teniendo en cuenta que la alimentación se realiza directamente desde el centro de transformación podría tolerar más margen de caída de tensión, dado que la tensión de salida del transformador será superior a la nominal, aunque dentro de los límites que establece el Reglamento de Verificación y Regularidad en el suministro.

1.6. CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS.

En cumplimiento del artículo 63 B) 1 del Reglamento General de Contratación del Estado (Decreto 3.410/1.975 de 25 de Diciembre), se incluye en el presente proyecto la clasificación que con arreglo al registro debe ostentar el Contratista que aspire a la ejecución del Contrato.

De acuerdo con el artículo 289 y 290 del citado Reglamento y con la Orden Ministerial de 28 de Junio de 1.991 (Ministerio de Hacienda) por la que dictan Normas Complementarias para la Clasificación de Contratistas de Obras del Estado, se propone a continuación los Grupos, Subgrupos y categoría exigibles a las mismas. En todo caso es optativo de la Gestora el cumplimiento de éste requisito.

Grupo y Subgrupo	Categoría
I-1 Alumbrado	c

1.8. CONSIDERACIÓN FINAL.

Con lo expuesto a través de los distintos Documentos que componen el presente Proyecto, creemos haber estudiado, definido y justificado las obras a realizar. Por tanto, sometemos a la consideración de los Organismos competentes, para su examen y aprobación, si procede.

Con carácter previo a la recepción de la instalación por parte del Servicio de alumbrado deberá probarse el funcionamiento de la instalación, justificándose mediante informe:

- Resistencia a tierra de la instalación, que no será superior a 10 Ohmios.
- Equilibrio de fases.
- Energía reactiva, medida con los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados. Debe ser superior a 0,9 inductivo.
- Caída de tensión. No habrá una caída de más del 3% en los puntos más distantes de la instalación.
- Aislamientos de los conductores utilizados.

Almendralejo, septiembre de 2010
El Ingeniero Industrial

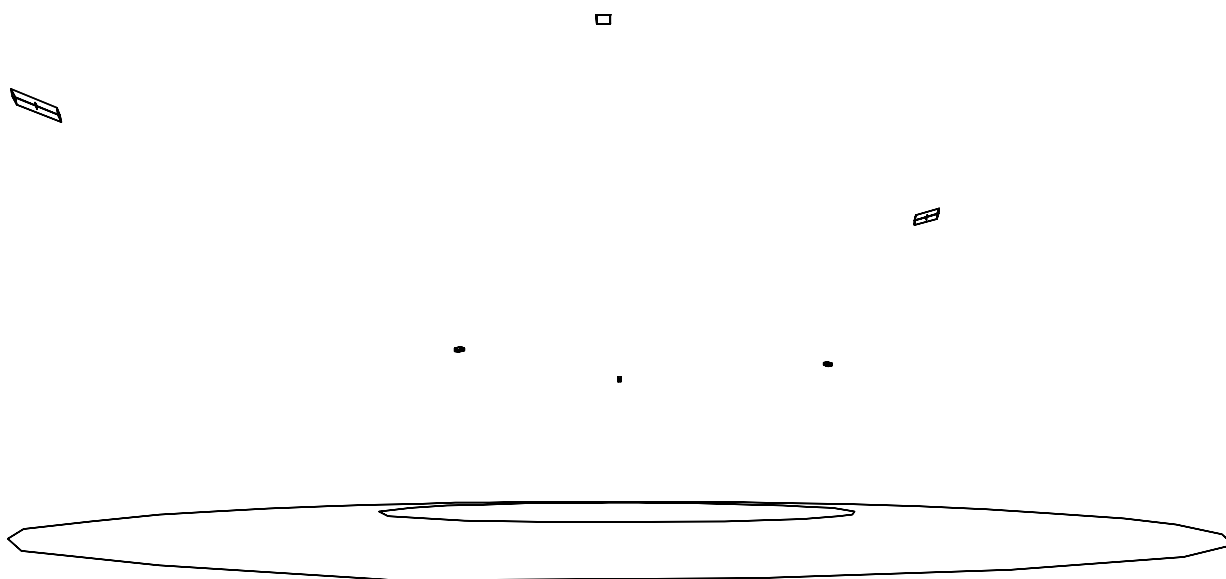
Fdo: Francisco Rebollo Chacón
Colegiado nº 313 del C. O. I. I. de Extremadura



CÁLCULOS DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Cálculos luminotécnicos.

Para la realización de los cálculos luminotécnicos se ha empleado un programa informático. Los datos partida así como los resultados obtenidos son los siguientes:



Nombre Proyecto: ROTONDA TANATORIO

Cliente: Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo

Autor: Francisco Rebollo Chacón

Datos Proyecto :

1.1 Zona de Estudio

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coefficiente Reflexión	Illum.Medida [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	41.10x41.20	Plano	RGB=126,126,126	40%	42	5.29

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 41.10x41.20x0.00
 Rejilla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 2.28 - Y 2.29
 Potencia Especifica del Plano de Trabajo [W/m2] 1.817
 Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m2 * 100lux)] 4.374
 Potencia Total [kW]: 1.500

1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	42 lux	34 lux	48 lux	0.82	0.71	0.86
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	42 lux	34 lux	48 lux	0.82	0.71	0.86

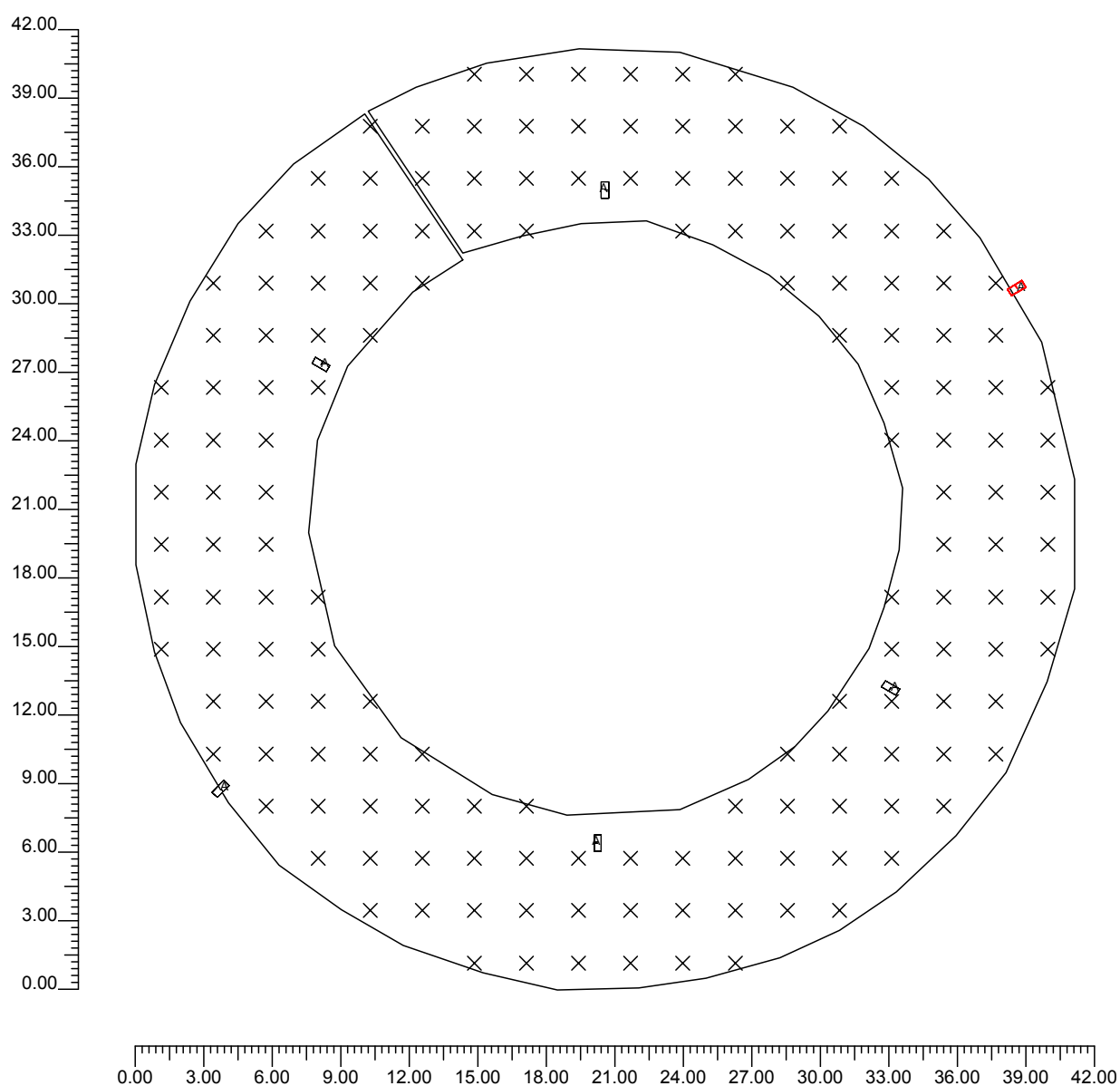
Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Vistas Proyecto:

2.1 Vista 2D y Rejilla de Cálculo

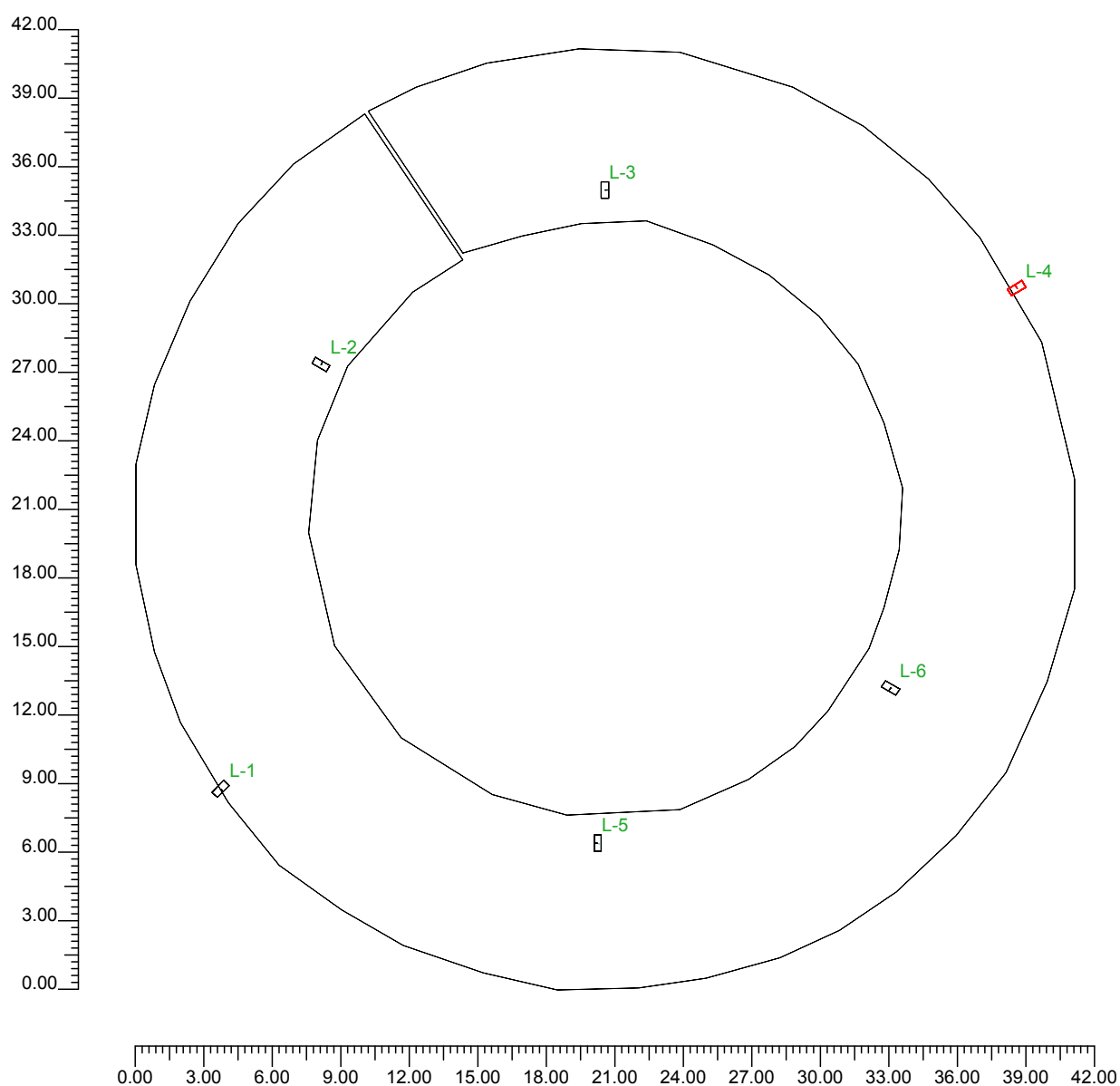
Escala 1/300



Vistas Proyecto:

2.2 Vista 2D en Planta

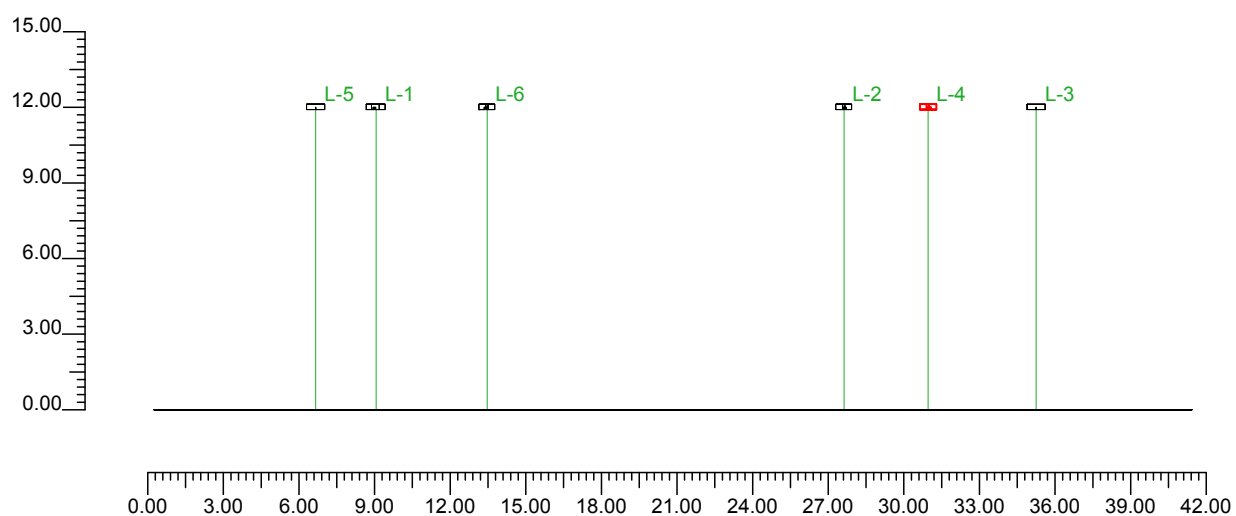
Escala 1/300



Vistas Proyecto:

2.3 Vista Lateral

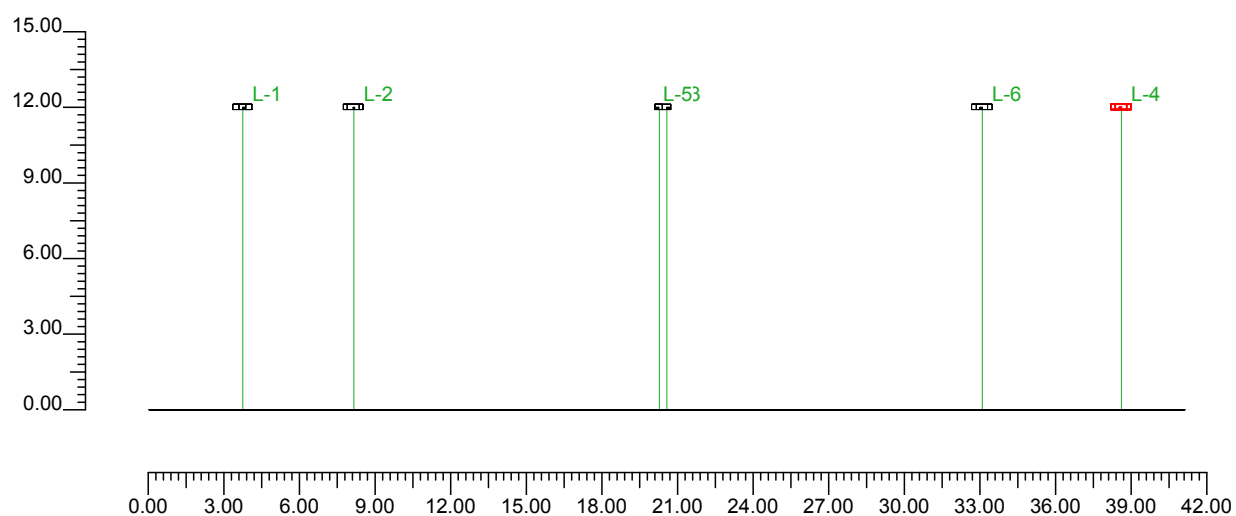
Escala 1/300



Vistas Proyecto:

2.4 Vista Frontal

Escala 1/300



Datos Luminarias :

3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	ZANIAH MX	ZANIAH MX GTF 250 ST (ZANMX 1xST250 E40 GTF H0)	5088916 (IW3404S)	6	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	ST 250	Vsap-010	33000	250	2000	6

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
A	1	X	-724148.05;-4291348.01;12.00	0;0;-135	5088916	0.80	Vsap-010	1*33000
	2	X	-724143.66;-4291329.43;12.00	0;0;-30		0.80		
	3	X	-724131.22;-4291321.80;12.00	0;0;-90		0.80		
	4	X	-724113.19;-4291326.09;12.00	0;0;30		0.80		
	5	X	-724131.53;-4291350.39;12.00	0;0;90		0.80		
	6	X	-724118.71;-4291343.58;12.00	0;0;150		0.80		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	-724148.05;-4291348.01;12.00	0;0;-135	-724148.05;-4291348.01;0.00	-135	0.80	A
			L-2	X	-724143.66;-4291329.43;12.00	0;0;-30	-724143.66;-4291329.43;0.00	-30	0.80	A
			L-3	X	-724131.22;-4291321.80;12.00	0;0;-90	-724131.22;-4291321.80;0.00	-90	0.80	A
			L-4	X	-724113.19;-4291326.09;12.00	0;0;30	-724113.19;-4291326.09;0.00	-60	0.80	A
			L-5	X	-724131.53;-4291350.39;12.00	0;0;90	-724131.53;-4291350.39;0.00	90	0.80	A
			L-6	X	-724118.71;-4291343.58;12.00	0;0;150	-724118.71;-4291343.58;0.00	150	0.80	A

Tabla Resultados :

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:-724151.75 y:-4291356.80 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.28 DY:2.29	Iluminancia Horizontal (E)	42 lux	34 lux	48 lux	0.82	0.71	0.86

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/300

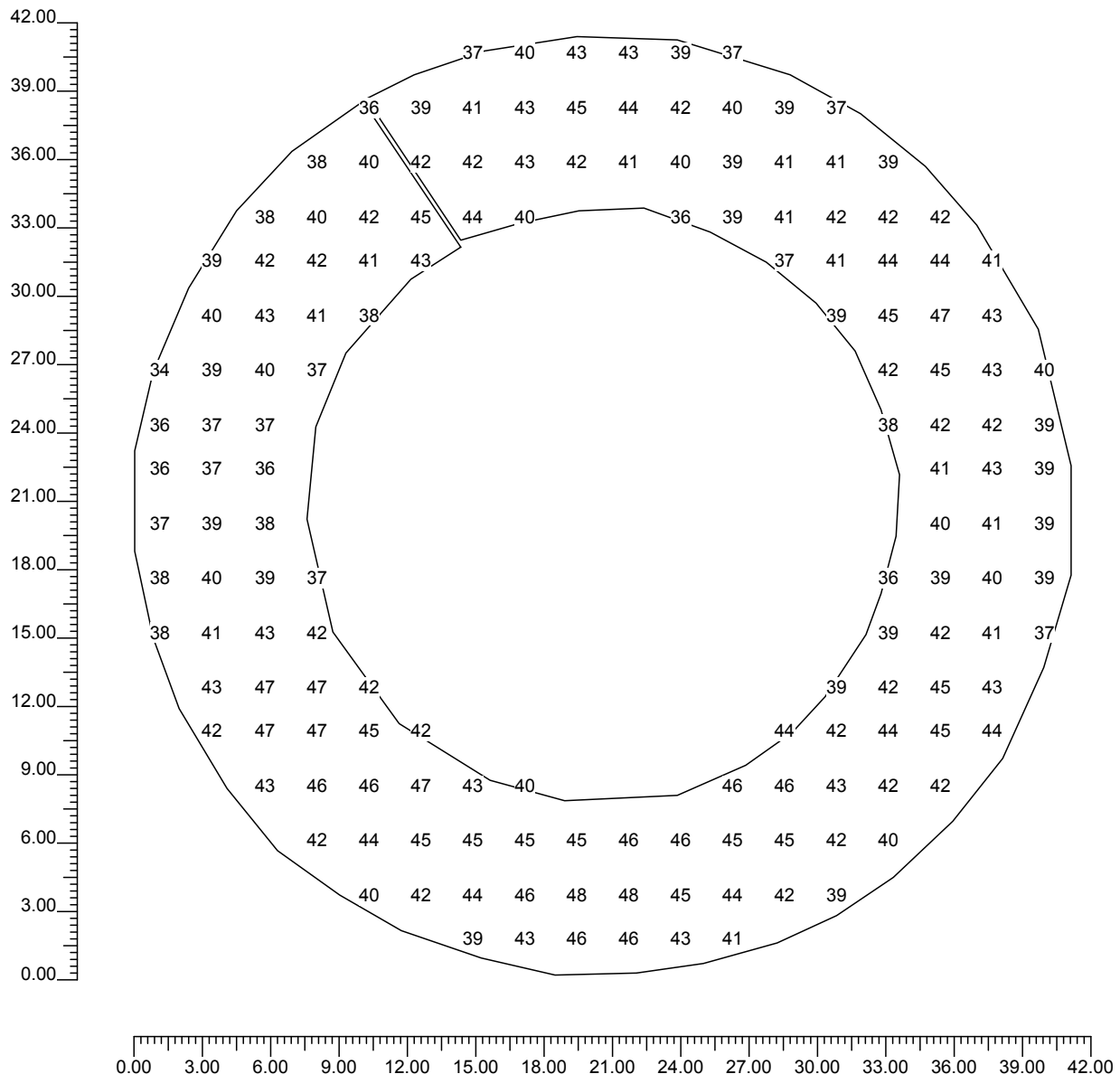


Tabla Resultados :

4.2 Valores de Iluminancia sobre:Plano de Trabajo

O (x:-724151.75 y:-4291356.80 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.28 DY:2.29	Iluminancia Horizontal (E)	42 lux	34 lux	48 lux	0.82	0.71	0.86

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/300

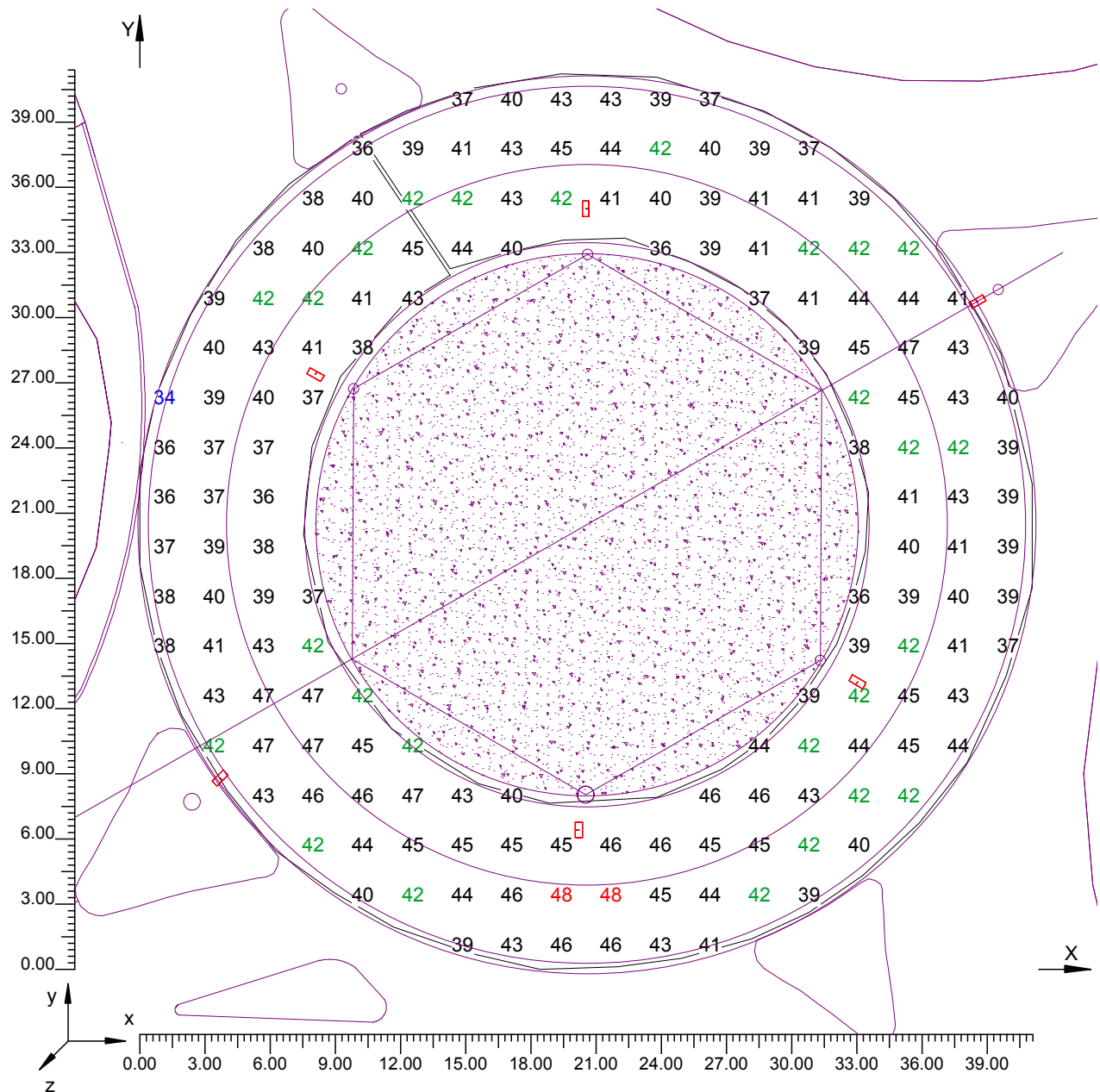


Tabla Resultados :

4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Plano de Trabajo_1

O (x:-724151.75 y:-4291356.80 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.28 DY:2.29	Iluminancia Horizontal (E)	42 lux	34 lux	48 lux	0.82	0.71	0.86

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/300

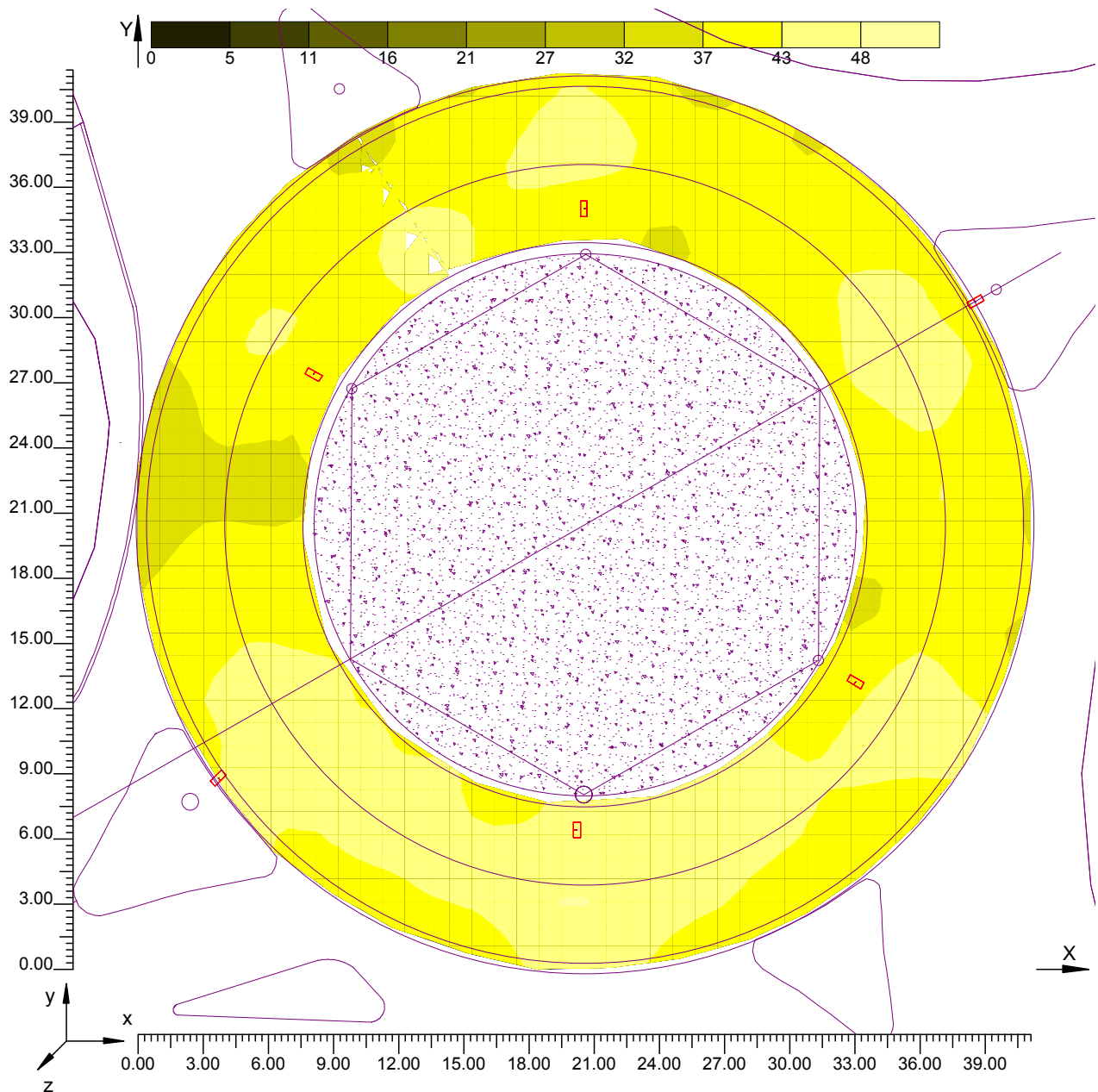


Tabla Resultados :

4.4 Valores de Iluminancia sobre:Plano de Trabajo_1_1

O (x:-724151.75 y:-4291356.80 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.28 DY:2.29	Iluminancia Horizontal (E)	42 lux	34 lux	48 lux	0.82	0.71	0.86

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/300

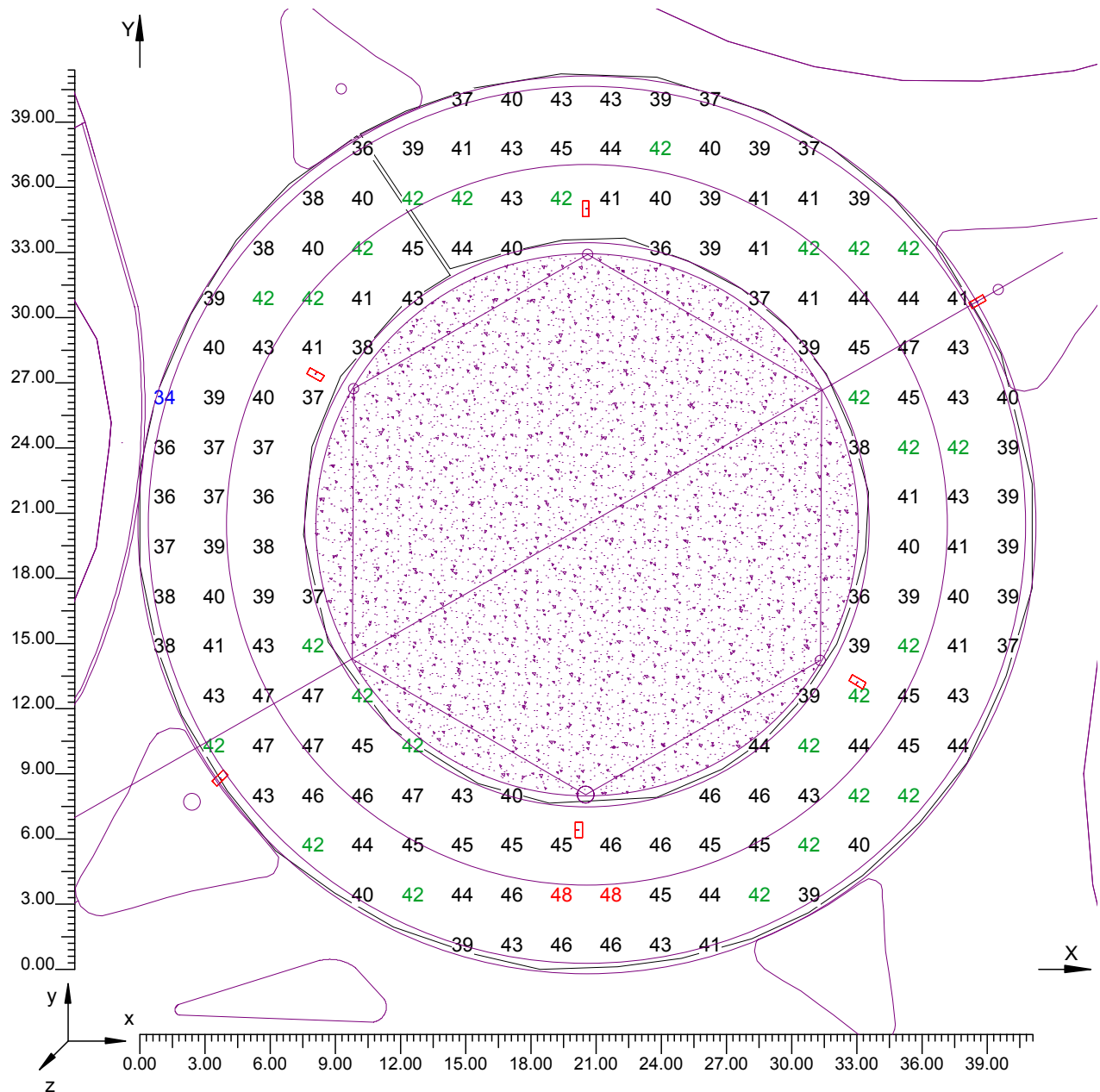


Tabla Resultados :

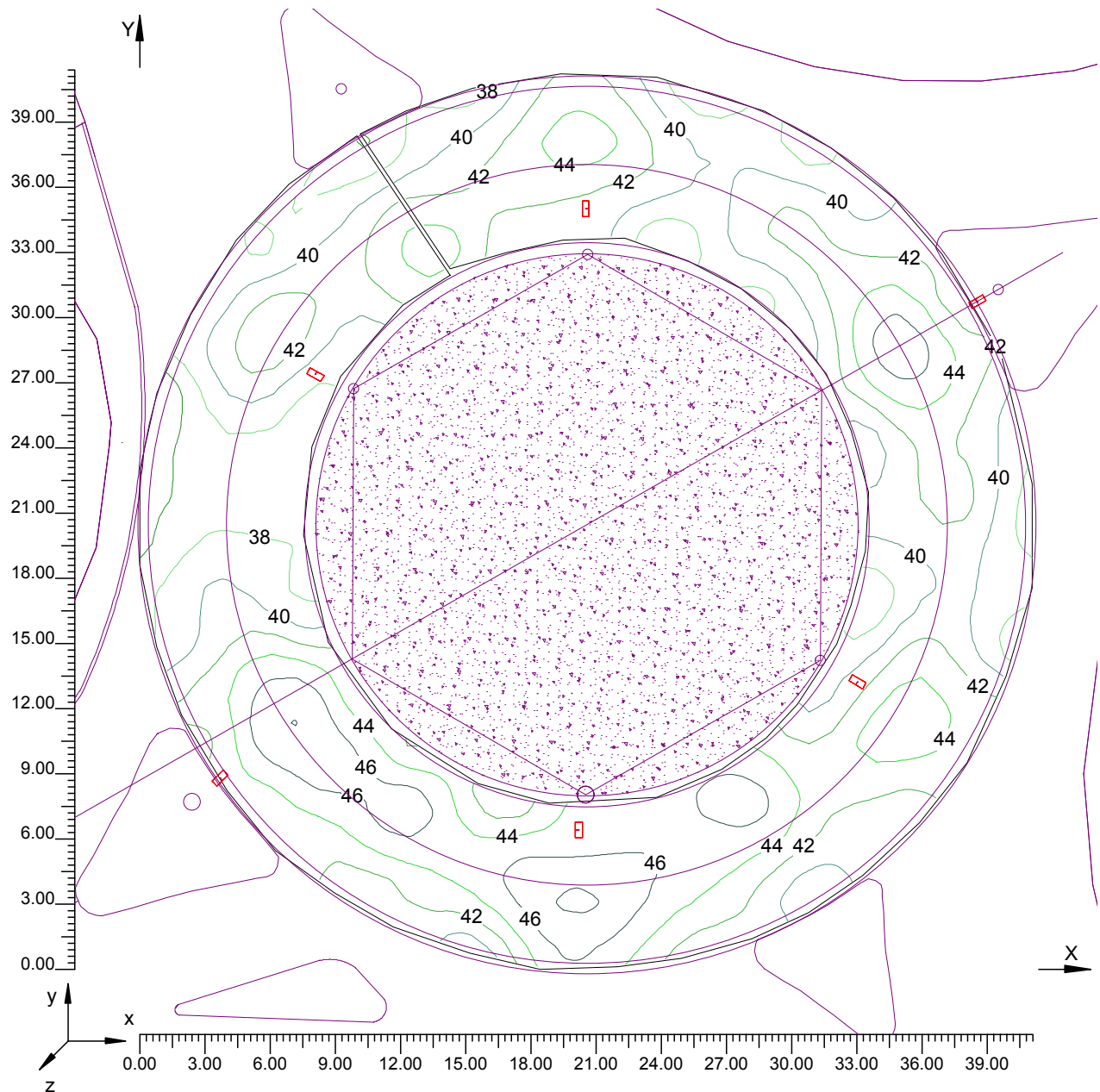
4.5 Curvas Isolux sobre:Plano de Trabajo_1_1_1

O (x:-724151.75 y:-4291356.80 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.28 DY:2.29	Iluminancia Horizontal (E)	42 lux	34 lux	48 lux	0.82	0.71	0.86

Tipo Cálculo

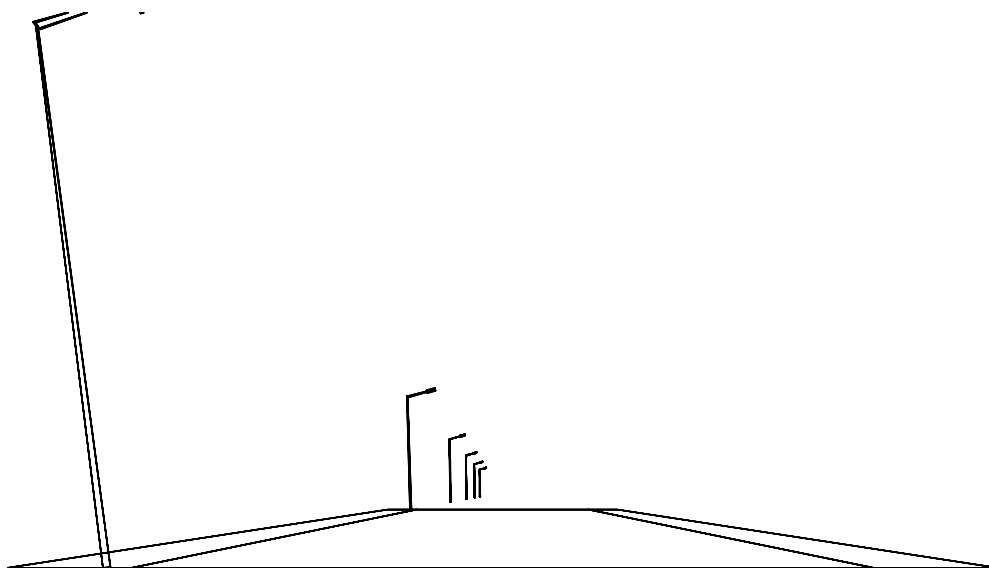
Sólo Dir.

Escala 1/300



Índice:

Información General	1
1. Datos Proyecto	
1.1 Zona de Estudio	2
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
2. Vistas Proyecto	
2.1 Vista 2D y Rejilla de Cálculo	3
2.2 Vista 2D en Planta	4
2.3 Vista Lateral	5
2.4 Vista Frontal	6
3. Datos Luminarias	
3.1 Información Luminarias/Ensayos	7
3.2 Información Lámparas	7
3.3 Tabla Resumen Luminarias	7
3.4 Tabla Resumen Enfoques	7
4. Tabla Resultados	
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	8
4.2 Valores de Iluminancia sobre:Plano de Trabajo	9
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Plano de Trabajo_1	10
4.4 Valores de Iluminancia sobre:Plano de Trabajo_1_1	11
4.5 Curvas Isolux sobre:Plano de Trabajo_1_1_1	12



Nombre Proyecto: C/ Luis Montero Béjar

Cliente: Excmo. Ayuntamiento

Autor: Francisco Rebollo Chacón

Datos Proyecto :

1.1 Zona de Estudio

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Acera A_C1	25.50x2.50	Plano	RGB=219,54,36	55%	13	2.3
Calzada A_C1	25.50x15.00	Plano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	30	1.9
Acera B_C1	25.50x2.50	Plano	RGB=219,54,36	55%	24	4.2

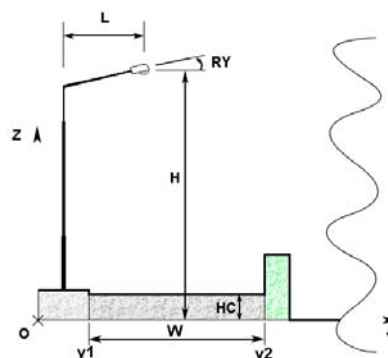
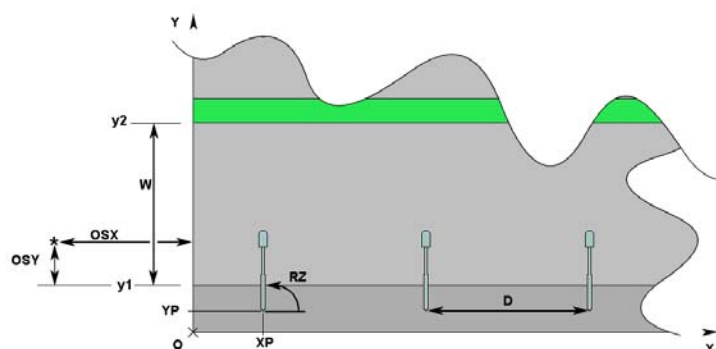
Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 25.50x25.00x0.00

Datos del Vial

Zona	Tipo de Zona	Carril	Sentido de Marcha	Ancho [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Cálc.Y (ILUM.)	Pt.Cálc.Y (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	color	TablaR	Coef.Refl. Factor q0
Acera A	Bicicletas/Peatone	Acera A_C1	Normal --->	2.50	0.00	2.50	1	1	0.00	RGB=219,54,36		55.00
Calzada A	Vehículos	Calzada A_C1	Normal --->	15.00	2.50	17.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Acera B	Bicicletas/Peatone	Acera B_C1	Normal --->	2.50	17.50	20.00	1	1	0.00	RGB=219,54,36		55.00

Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

Nombre Fila	X 1er Poste [m] (XP)	Y 1er Poste [m] (YP)	h Poste [m] (H)	Núm. Postes	Interd. [m] (D)	Dim.Brazo [m] (L)	Incl.Lum. [°] (RY)	Rot.Brazo [°] (RZ)	Incl.Lat. [°] (RX)	Fact.Cons. [%]	Cod Lum.	Flujo [lm]	Ref.
Fila A	0.00	18.00	10.00	---	25.50	2.00	15	270	0	80.00	5088966	33000	A



Datos Proyecto :

1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	27 lux	10 lux	45 lux	0.36	0.22	0.61

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Confort Visual

Zona	Observador	Carril	Sr	Ti	UI	LAv	Uo
Calzada A	1) (x=-60.00 y=10.00)m (x=-23.38 y=6.25)m	Calzada A_C1	Sr=0.55	Ti=7.92 Ti=7.92	0.73 0.73	1.92 1.92	0.44 0.44

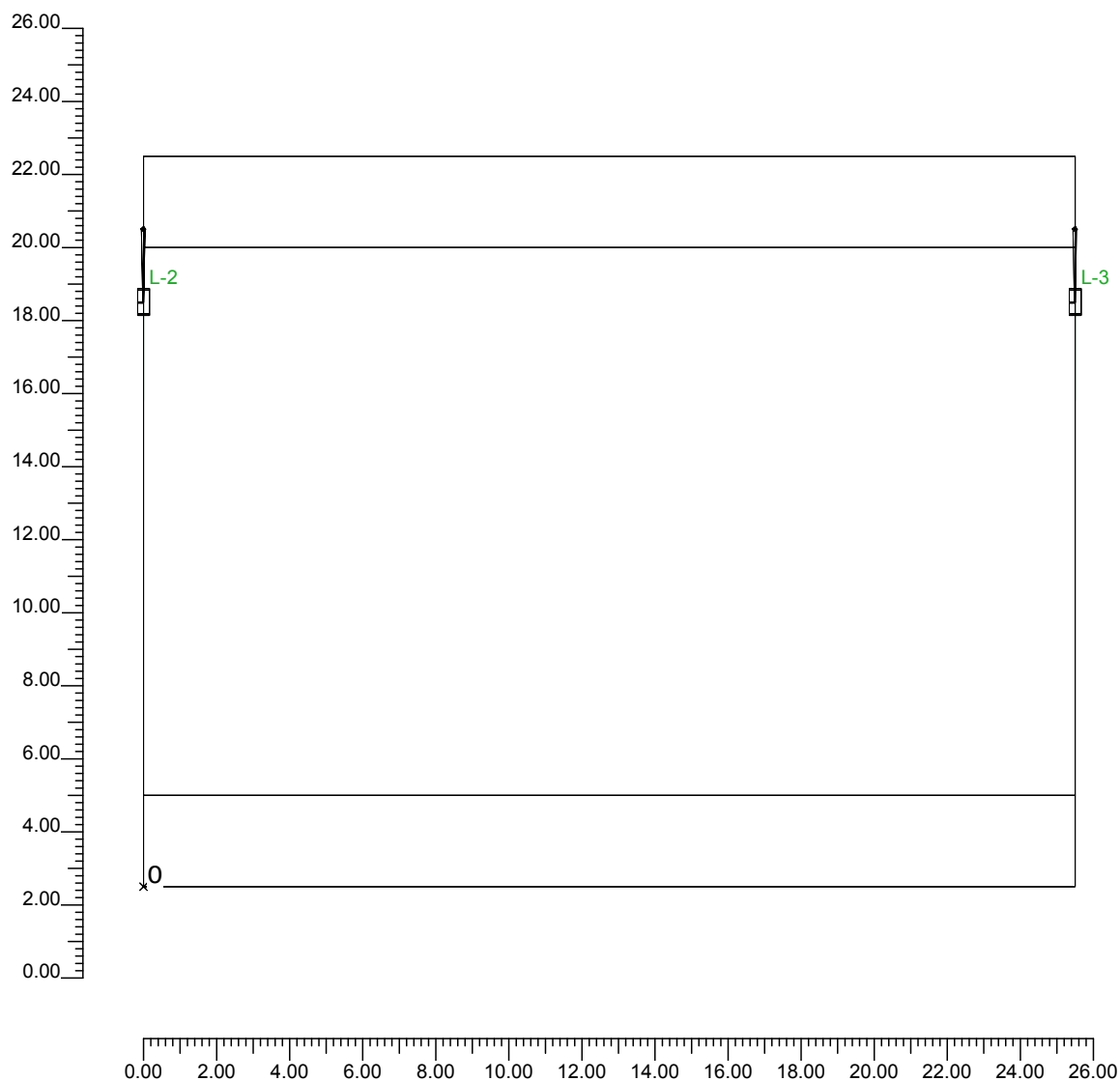
Contaminación Luminosa

Relación Media - Rn -	Intensidad Máxima
1.08 %	517 cd/klm

Vistas Proyecto:

2.1 Vista 2D en Planta

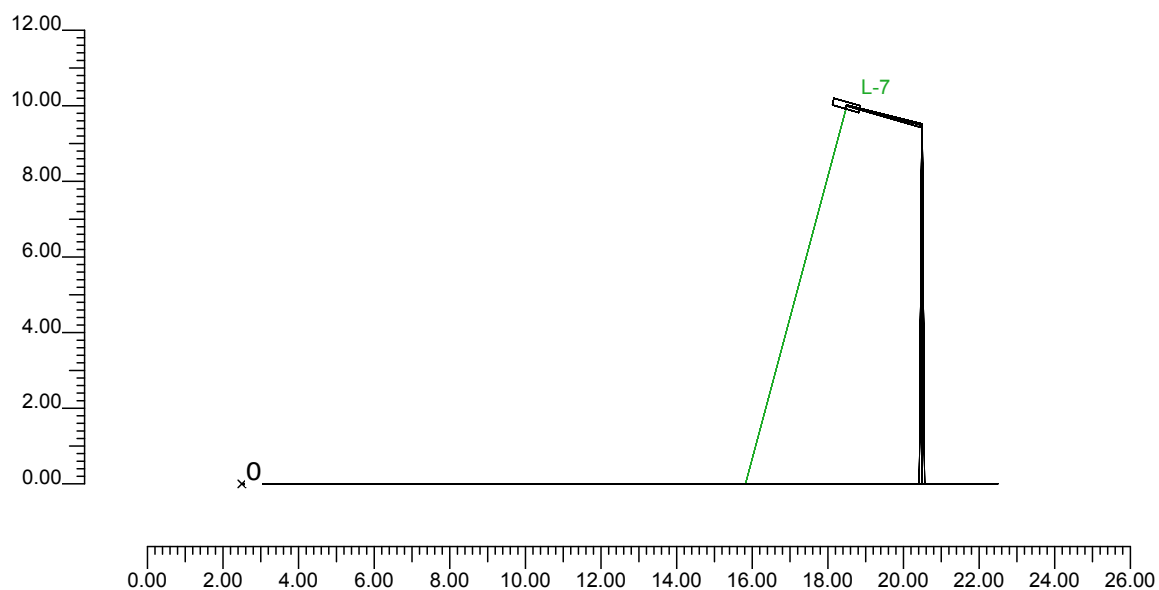
Escala 1/200



Vistas Proyecto:

2.2 Vista Lateral

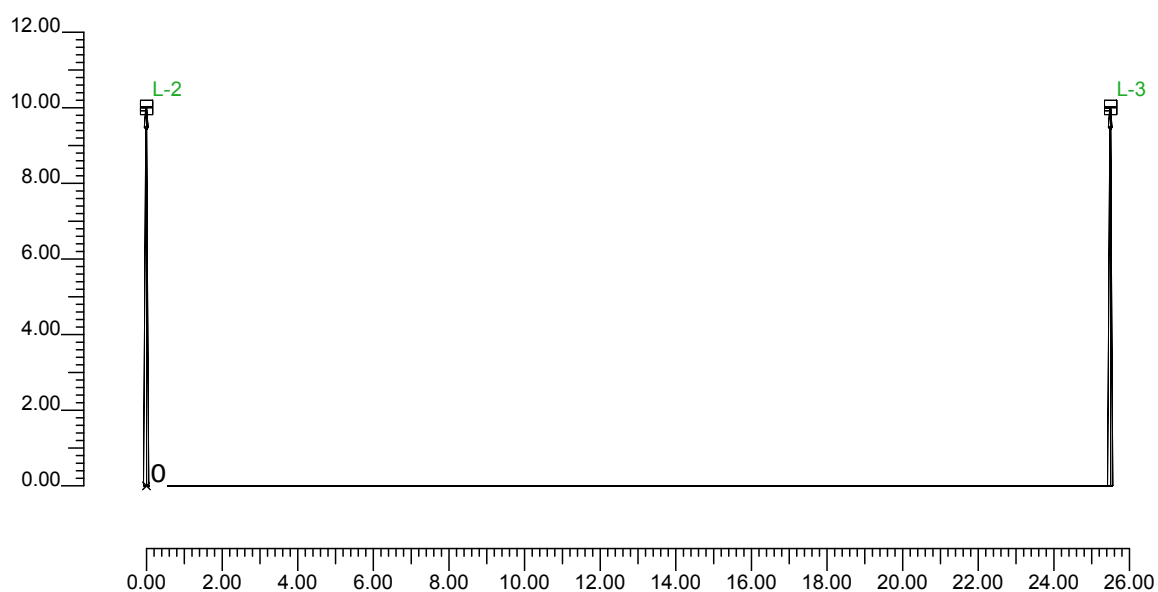
Escala 1/200



Vistas Proyecto:

2.3 Vista Frontal

Escala 1/200



Datos Luminarias :

3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	ZANIAH MX	ZANIAH MX GTF 250 ST (ZANMX 1xST250 E40 GTF H0)	5088966 (IW3404S)	7	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	ST 250	Vsap-010	33000	250	2000	7

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
A	1	X	-25.50;16.00;10.00	0;15;90	5088966	0.80	Vsap-010	1*33000
	2	X	0.00;16.00;10.00	0;15;90		0.80		
	3	X	25.50;16.00;10.00	0;15;90		0.80		
	4	X	51.00;16.00;10.00	0;15;90		0.80		
	5	X	76.50;16.00;10.00	0;15;90		0.80		
	6	X	102.00;16.00;10.00	0;15;90		0.80		
	7	X	127.50;16.00;10.00	0;15;90		0.80		

Tabla Resultados :

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:1.50 DY:1.11	Iluminancia Horizontal (E)	27 lux	10 lux	45 lux	0.36	0.22	0.61

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200

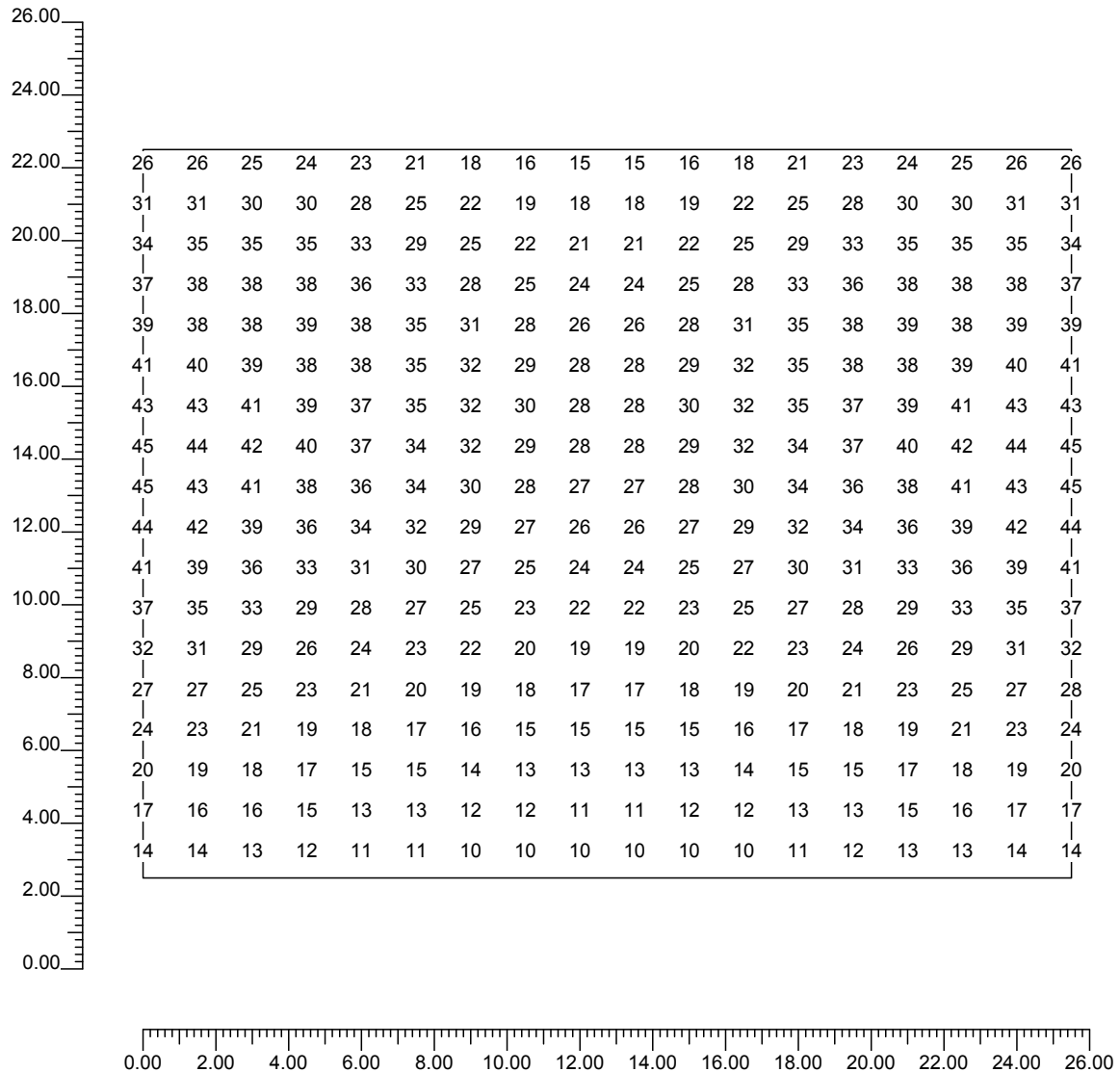


Tabla Resultados :

4.2 Valores de Iluminancia sobre: Calzada A

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.55 DY:5.00	Iluminancia Horizontal (E)	30 lux	17 lux	43 lux	0.57	0.40	0.69

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200

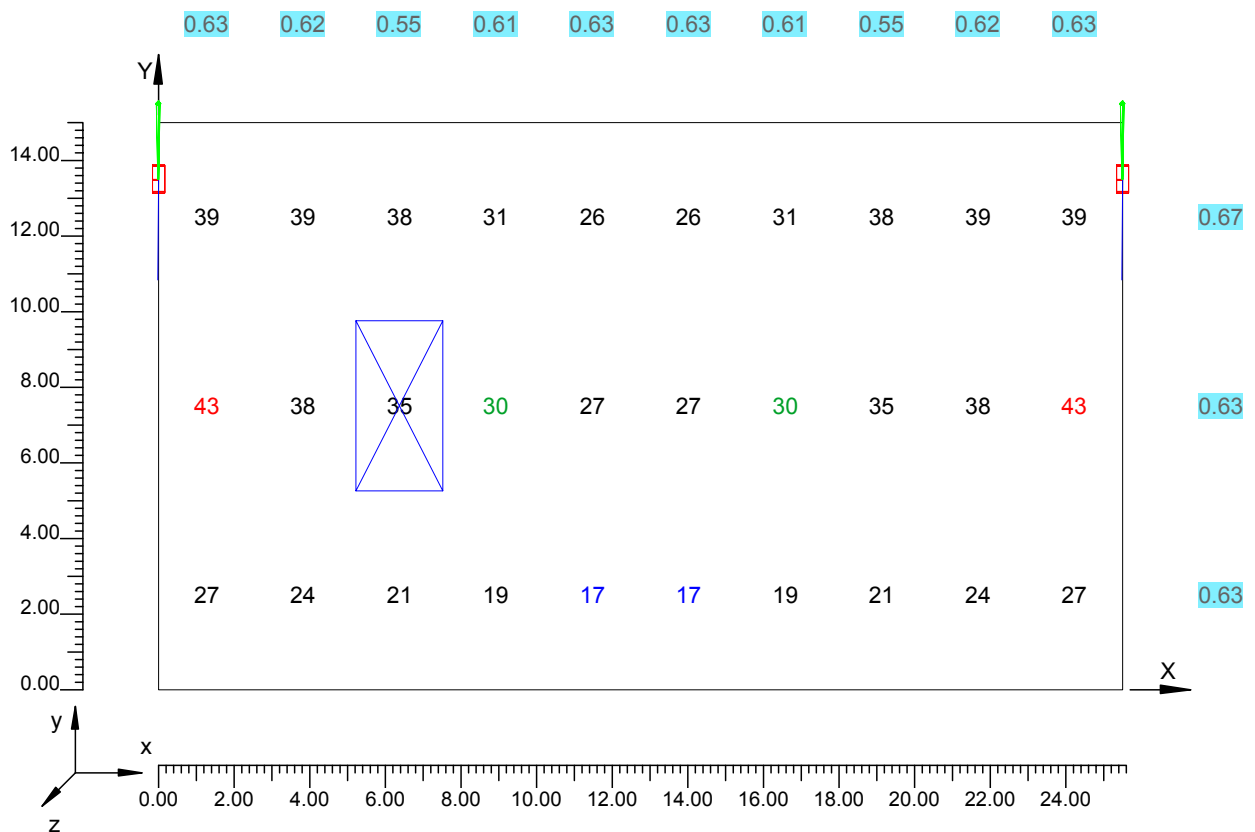


Tabla Resultados :

4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Calzada A_1

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.55 DY:5.00	Iluminancia Horizontal (E)	30 lux	17 lux	43 lux	0.57	0.40	0.69

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200

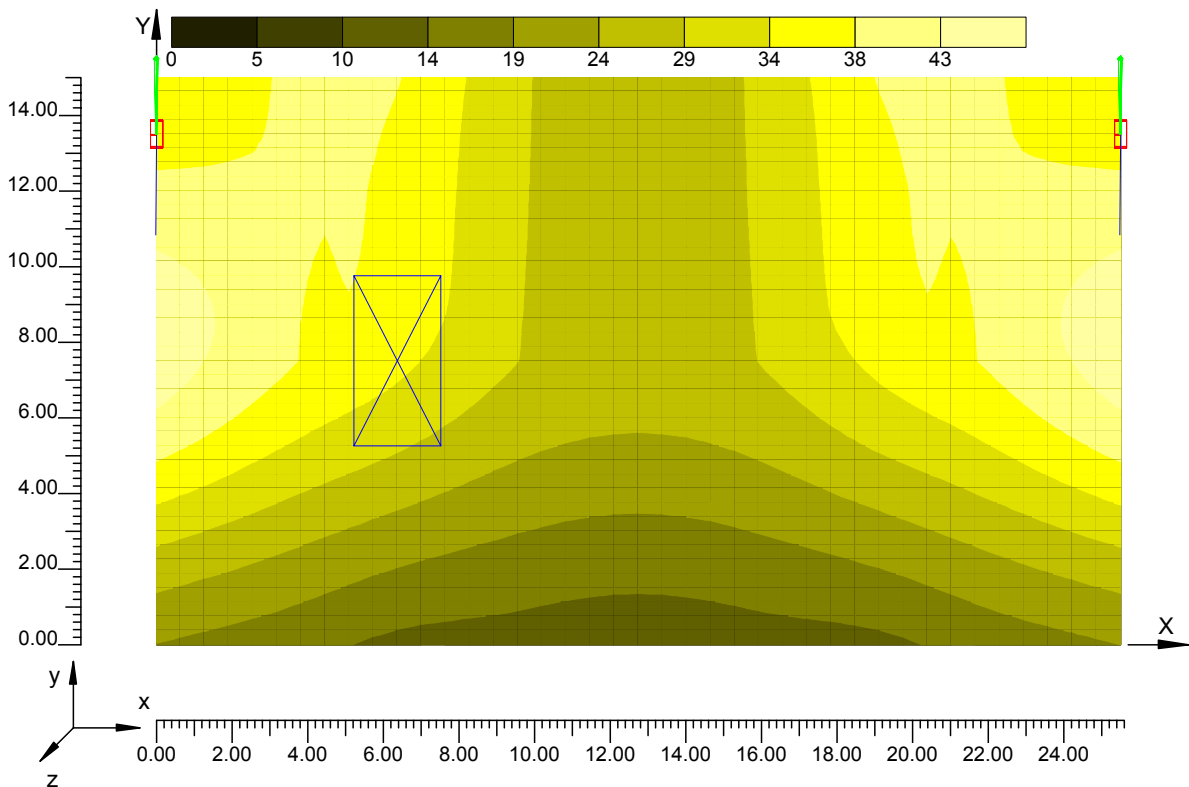


Tabla Resultados :

4.4 Valores de Iluminancia sobre: Calzada A_1_1

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.55 DY:5.00	Iluminancia Horizontal (E)	30 lux	17 lux	43 lux	0.57	0.40	0.69

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200

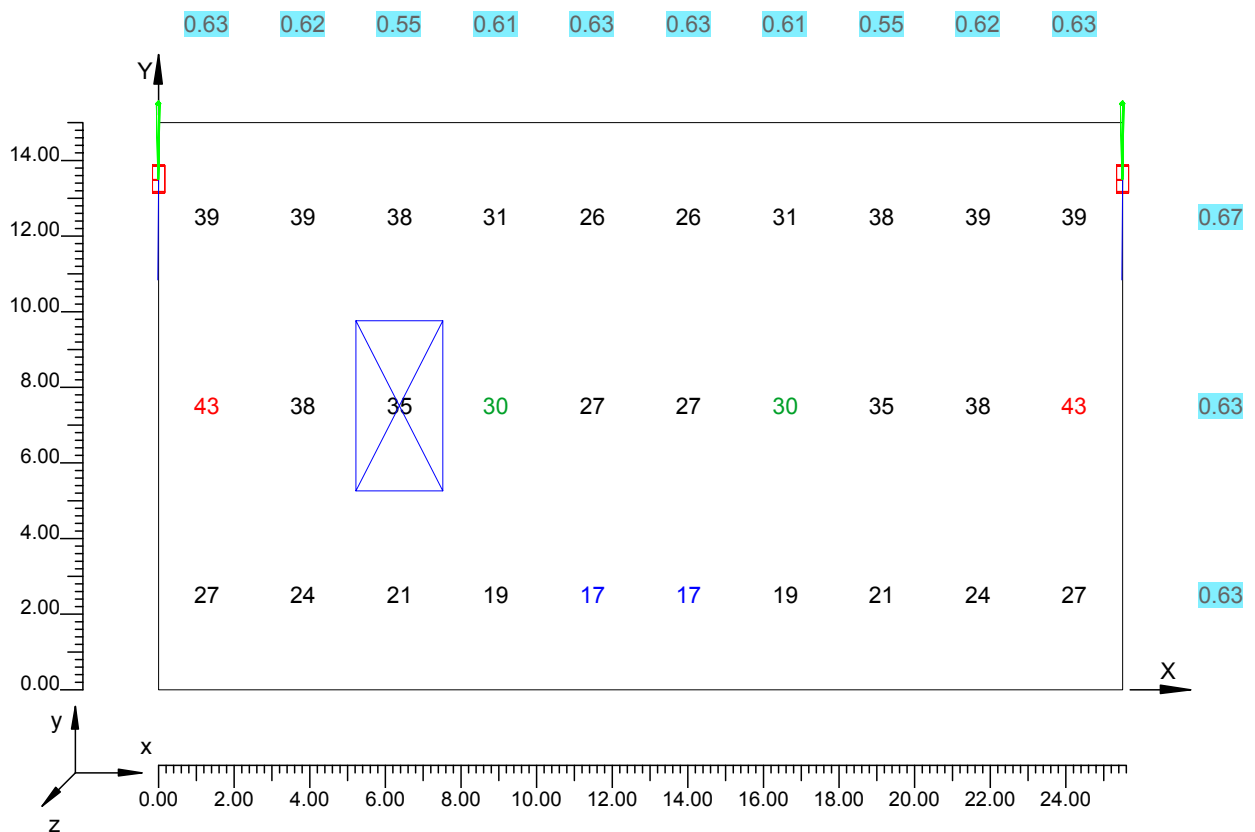


Tabla Resultados :

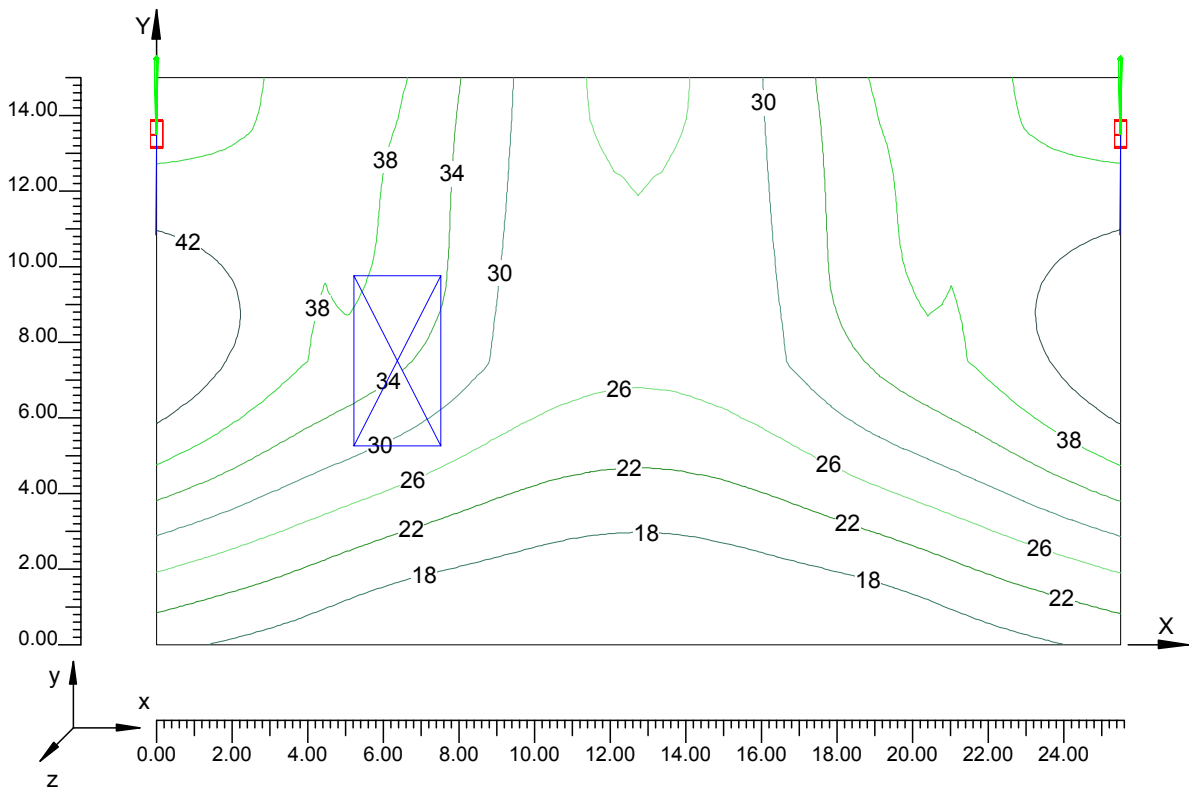
4.5 Curvas Isolux sobre: Calzada A 1 1 1

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:2.55 DY:5.00	Iluminancia Horizontal (E)	30 lux	17 lux	43 lux	0.57	0.40	0.69

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200



Índice:

Información General	1
1. Datos Proyecto	
1.1 Zona de Estudio	2
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
2. Vistas Proyecto	
2.1 Vista 2D en Planta	4
2.2 Vista Lateral	5
2.3 Vista Frontal	6
3. Datos Luminarias	
3.1 Información Luminarias/Ensayos	7
3.2 Información Lámparas	7
3.3 Tabla Resumen Luminarias	7
4. Tabla Resultados	
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	8
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Calzada A	9
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Calzada A_1	10
4.4 Valores de Iluminancia sobre: Calzada A_1_1	11
4.5 Curvas Isolux sobre: Calzada A_1_1_1	12

Cálculos de los circuitos de alimentación.

El cálculo para la obtención de las secciones de las líneas se ha realizado teniendo en cuenta la intensidad máxima admisible de los conductores de acuerdo con la tabla A de la ITC-BT 07 del Reglamento, para conductores multipolares de cobre de 0,6/1 kV instalados bajo tubos y los factores de corrección correspondientes. Así mismo, se ha tenido en cuenta que no se agruparán varios circuitos en el interior del mismo tubo.

Se aplicarán las fórmulas siguientes:

Para suministros trifásicos:

Intensidad de corriente:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

Caída de tensión:

$$I = \frac{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot L \cdot I}{C \cdot S}$$

Para suministros monofásicos:

Intensidad de corriente:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi}$$

Caída de tensión:

$$I = \frac{2 \cdot \cos \varphi \cdot L \cdot I}{C \cdot S}$$

Siendo:

- P la potencia a transportar (W)
- V la tensión compuesta (V)
- L la longitud (m)
- C la conductividad Cu = 56
- S la sección del conductor (mm²)
- cos φ = 0,9

Para las lámparas de descarga, la carga a aplicar para el cálculo de secciones y caídas de tensión, será la nominal de las lámparas multiplicada por un coeficiente de 1,8.

Con lo anteriormente expuesto, tendremos los siguientes resultados:

Circuito alumbrado 1:

Tramo	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. cálc.	Potencia de cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm2)	Caida de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	
CGMPA-1.1 (existente)	43	300	1,8	3330	0,9	3	400	9,30	6	1,07	1,07	0,27
1.1-1.2	53	250	1,8	2790	0,9	3	400	7,79	6	1,10	2,17	0,54
1.2-1.3	28	750	1,8	2340	0,9	3	400	6,53	6	0,49	2,65	0,66
1.3-1.4	28	250	1,8	990	0,9	3	400	2,76	6	0,21	2,86	0,71
1.4-1.5 (existente)	26	300	1,8	540	0,9	3	400	1,51	6	0,10	2,96	0,74

Circuito alumbrado 2:

Tramo	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. cálc.	Potencia de cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm2)	Caida de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	
CGMPA-2.1 (existente)	16,5	300	1,8	2520	0,9	3	400	7,04	6	0,31	0,31	0,08
2.1-2.2	41	300	1,8	1980	0,9	3	400	5,53	6	0,60	0,91	0,23
2.2-2.3	31	250	1,8	1440	0,9	3	400	4,02	6	0,33	1,25	0,31
2.3-2.4	33	250	1,8	990	0,9	3	400	2,76	6	0,24	1,49	0,37
2.4-2.5 (existente)	26	300	1,8	540	0,9	3	400	1,51	6	0,10	1,59	0,40

Circuito alumbrado 3:

Tramo	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. cálc.	Potencia de cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm2)	Caida de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	
CGMPA-3.1	88,99	750	1,8	3150	0,9	3	400	8,80	6	2,09	2,09	0,52
3.1-3.2	23	250	1,8	450	0,9	3	400	1,26	6	0,08	2,16	0,54
3.1-3.3	44,8	250	1,8	1350	0,9	3	400	3,77	6	0,45	2,54	0,63
3.3-3.4	54	250	1,8	900	0,9	3	400	2,51	6	0,36	2,90	0,72
3.4-3.5	54	250	1,8	450	0,9	3	400	1,26	6	0,18	3,08	0,77

Circuito alumbrado 4:

Tramo	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. cálc.	Potencia de cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm2)	Caida de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	
CGMPA-4.1	95,16	250	1,8	1350	0,9	3	400	3,77	6	0,96	0,96	0,24
4.1-4.2	47,9	250	1,8	900	0,9	3	400	2,51	6	0,32	1,28	0,32
4.2-4.3	54	250	1,8	450	0,9	3	400	1,26	6	0,18	1,14	0,28

Circuito alumbrado 5:

Tramo	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. cálc.	Potencia de cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm2)	Caída de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	
CGMPA-5.1	97,71	20	1,8	432	0,9	3	400	1,21	6	0,31	0,31	0,08
5.1-5.2	6,5	20	1,8	180	0,9	3	400	0,50	6	0,01	0,32	0,08
5.2-5.3	6,5	20	1,8	144	0,9	3	400	0,40	6	0,01	0,33	0,08
5.3-5.4	6,5	20	1,8	108	0,9	3	400	0,30	6	0,01	0,33	0,08
5.4-5.5	6,5	20	1,8	72	0,9	3	400	0,20	6	0,00	0,34	0,08
5.5-5.6	6,5	20	1,8	36	0,9	3	400	0,10	6	0,00	0,34	0,09
5.1-5.12	6,5	20	1,8	216	0,9	3	400	0,60	6	0,01	0,32	0,08
5.12-5.11	6,5	20	1,8	180	0,9	3	400	0,50	6	0,01	0,33	0,08
5.11-5.10	6,5	20	1,8	144	0,9	3	400	0,40	6	0,01	0,34	0,09
5.10-5.9	6,5	20	1,8	108	0,9	3	400	0,30	6	0,01	0,35	0,09
5.9-5.8	6,5	20	1,8	72	0,9	3	400	0,20	6	0,00	0,35	0,09
5.8-5.7	6,5	20	1,8	36	0,9	3	400	0,10	6	0,00	0,35	0,09

Justificación de protecciones.

CIRCUITOS	SECCIONES (mm ²)	I CÁLCULO (A)	I ADMISIBLE (A)	PROTECCIONES	
				MAGNETO TÉRMICAS	DIFERENCIAL
1	4x6 Cu 1kV RV	+9,30	32	MANTENER	MANTENER
2	4x6 Cu 1kV RV	+7,04	32	MANTENER	MANTENER
3	4x6 Cu 1kV RV	8,80	32	20 A III 6 kA	25. IV, 300 mA
4	4x6 Cu 1kV RV	3,77	32	16 A III 6 kA	25. IV, 300 mA
5	4x6 Cu 1kV RV	1,21	32	10 A III 6 kA	25. IV, 300 mA

Almendralejo, septiembre de 2010
El Ingeniero Industrial

Fdo: Francisco Rebollo Chacón
Colegiado nº 313 del C. O. I. I. de Extremadura



PLIEGO DE CONDICIONES

CAPITULO I. CONDICIONES GENERALES.

1. OBJETO.

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto la descripción de las Obras necesarias para la total ejecución material del presente Proyecto de instalaciones de alumbrado público del polígono industrial de Almendralejo (Badajoz). regulando dicha ejecución. Se prescriben normas mínimas aceptables, referentes a la construcción, materiales, mano de obra y equipos que hayan de incorporarse a los trabajos incluidos en este contrato, así como las condiciones económicas para los mismos. Dichos trabajos comprenden, sin limitación, el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipo, así como la ejecución de todas las operaciones que hayan de realizarse de acuerdo con los planos y con los requisitos que se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones.

2. NORMATIVA LEGAL.

La normativa legal vigente a la cual debe ajustarse será la siguiente:

- Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación e Instrucciones Técnicas.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.

- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

- Normas particulares de Compañía suministradora.

- Criterios del Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo.

3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR EL CONTRATISTA.

Será de obligado cumplimiento por el contratista las disposiciones legales Vigentes, de carácter social, protección a la Industria Nacional, higiene y seguridad en el trabajo, etc. Por tanto el contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias de seguridad, recayendo sobre él toda la responsabilidad de los daños que se puedan ocasionar por incumplimiento expícito o tácito de dicha normativa, negligencia o equivocación en sus actuaciones o en las ordenes dadas al personal.

4. PERMISOS, LICENCIAS Y DICTÁMENES.

Los permisos, licencias y dictámenes que sean necesarios obtener para la realización de las obras objeto del presente proyecto, serán por cuenta del contratista.

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La contrata deberá disponer de los medios técnicos y personales necesarios para la buena ejecución y conservación de las obras, así como garantizar la seguridad en las mismas.

El contratista estará obligado a subsanar cuantos menoscabos, ya sean accidentales, intencionados o producidos por el uso natural, aparezcan en las obras hasta su recepción definitiva y tendrá a su cargo todos los trabajos de vigilancia diaria, revisión y limpieza de las obras.

Las obras que se llevarán a cabo de acuerdo con las características señaladas en este Pliego de Condiciones serán las siguientes:

Alumbrado público:

- Instalación de red de alumbrado público realizada subterránea bajo tubo con conductores multipolar de cobre tipo RV 0,6/1 kV y cuadro de mando y protección de políester tipo exterior.
- Montaje de puntos de luz mediante columnas de 6 m de altura con 1,5 m de saliente. Luminarias cerradas con equipos incorporados para lámparas de vapor de sodio alta presión de 100 W.

2.1. Omisiones y contradicciones del proyecto.

Si antes del comienzo de las obras o durante su realización se produjesen modificaciones en el proyecto que supongan aumento, reducción o incluso supresión de unidades de Obra, el contratista estará obligado a ejecutar la obra con las variaciones que se le notifiquen.

En el caso de reducción o supresión de unidades de obra no tendrá derecho a reclamar ninguna indemnización en concepto de pretendidos beneficios que hubiera podido obtener.

En el caso de introducción de mejoras o aumento de unidades de obra, se hará constar previamente y por escrito el valor estipulado por estas variaciones para las unidades correspondientes.

El contratista estará obligado a ejecutar aquellos detalles imprevistos por su minuciosidad y que sean necesarios a juicio de la Dirección de Obra.

El contratista no podrá hacer por si mismo ninguna alteración de las partes del Proyecto, sin autorización escrita de la Dirección Técnica de la Obra, obligándose a deshacer toda parte de la Obra que no se ajuste a las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones.

CAPITULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

Los materiales podrán ser sometidos a control previo antes de su colocación en obra sin que este control previo constituya la recepción definitiva de los materiales. La Dirección de Obra tendrá derecho a exigir cuantos catálogos, muestra y ensayos estime conveniente para asegurarse de la calidad de los materiales.

De la red de alumbrado público.

3.5. Conductores.

Serán los que figuran en el Proyecto y deberán de estar de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 21.123.

3.6. Columnas.

Serán de las características indicadas en memoria. Los materiales de las columnas serán de chapa de acero galvanizado por inmersión, estarán de acuerdo con el R.D. 2.642/18.12.85, B.O.E. 24.01.86 y Anexo Técnico s/Orden 19.51211.07.86 B.O.E. 21.07.86.

3.7. Lámparas.

Las lámparas utilizadas serán del tipo indicado en memoria y de construcción esmerada, reuniendo los materiales empleados en las mismas, aquellas características que aseguren su máxima duración y rendimiento. Se utilizarán lámparas de descarga en vapor de sodio a alta presión.

3.8. Equipo de encendido.

BALASTOS.-

Los balastos tendrán la forma y dimensiones adecuadas y su potencia nominal en vatios será la de la lámpara correspondiente. Cumplirán las normas UNE 20.152, su consumo medio por pérdidas en el equipo auxiliar será mínimo y llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- ☐ Marca y modelo.
- ☐ Esquema de conexión con las indicaciones para una utilización correcta de los bornes conductores del exterior del balastro.
- ☐ Tipo de lámpara, potencia, tensión, frecuencia, corriente nominal de la línea y factor de potencia.

Tendrá forma de paralelepípedo y se fijarán en el interior de la luminaria de tal manera que en una de sus caras de mayor superficie, tenga el menor contacto térmico con el exterior.

Dispondrán de medios de fijación robustos. Durante su funcionamiento no producirán vibraciones ni ninguna clase de ruidos. Para lámparas de vapor de mercurio serán del tipo Clase II, con aislamiento envolvente, según se define en UNE 20.214. Alimentando el balastro a una tensión incrementada en un 10% sobre el valor nominal y a una frecuencia nominal conectado a una lámpara térmica las subidas de temperatura del bobinado no serán superiores a 115 grados C. empleando hilo de aislamiento clase F.

Los balastros para lámparas de sodio alta presión deben disponer de los terminales correspondientes para conexión a la red a la lámpara y al arrancador, además del preciso para la toma de tierra.

No obstante la reactancia o balastro podrá sustituirse por equipo bipotencia, dado que se trata de una zona netamente industrial, donde la existencia de vehículos y peatones será prácticamente nula a partir de determinada hora, por lo que mantener los parámetros de iluminación normales resultaría antieconómico. En un determinado momento se reducirá la intensidad de alimentación de la lámpara, disminuyendo así el flujo luminoso emitido por la misma, con lo que disminuirán los parámetros de iluminación sin perder uniformidad en la misma, dado que todas las luminarias permanecerán encendidas.

CONDENSADORES.

Los condensadores podrán ser independientes o formar parte con el balastro. Se emplearán para mejorar el factor de potencia y estarán capacitados para elevarlo hasta 0,9 como mínimo. Su capacidad C en microfaradios será la necesaria, en función de la potencia nominal en vatios en la lámpara. Se presentarán montados en tubos de aluminio llevando, de acuerdo con DIN 41.116 una espiga roscada M8 en la base inferior. Irán provistos de resistencias de descarga conectadas interiormente. Llevarán terminales de lengüeta tipo Faston. Utilizarán como dieléctrico film de polipropileno especialmente desarrollado para aplicaciones eléctricas.

Deberán llevar de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- ☐ Marca.
- ☐ Tensión nominal en voltios.
- ☐ Capacidad en microfaradios y tolerancia en %.
- ☐ Temperatura máxima de funcionamiento.

CEBADORES.

Los cebadores serán los apropiados para proporcionar la tensión de pico, que en su caso, precisen las lámparas para su arranque. Dicha tensión de pico no será superior a 4.500 V.

Los cebadores llevarán marcados de forma clara e indeleble las siguientes características:

- ☐ Marca
- ☐ Tipo.
- ☐ Tensión nominal.
- ☐ Potencia lámpara.
- ☐ Temperatura máxima de funcionamiento.
- ☐ Frecuencia nominal.
- ☐ Esquema de conexionado

3.9. Luminarias.

Serán de las características indicadas en memoria.

Las lámpara así como sus equipos auxiliares de encendido serán de la misma marca, a fin de garantizar el buen funcionamiento del conjunto lámpara-equipo y delimitar las responsabilidades en la instalación, valorándose el que la luminaria a efectos de alojamientos, refrigeración, etc.. sea también de la misma marca.

3.10. Cuadro de mando y protección.

El cuadro de mando y protección previsto estará realizado con los materiales indicados en la memoria.

El accionamiento será automático, incluido el alumbrado reducido teniendo en cuenta la posibilidad de manual. El programa será de encendido total, reducción del 50% del flujo luminoso de los puntos de luz a una determinada hora de la noche y el apagado total.

Los distintos dispositivos de mando y protección serán de la misma marca.

CAPÍTULO IV. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

4.1. Generalidades.

Obtenidas las oportunas licencias municipales y aprobación previa del proyecto, se procederá al replanteo de las obras en presencia del Técnico competente, Director de las mismas que supervisará el replanteo, de forma que se ajuste al Proyecto aprobado. El Contratista dispondrá de los medios y personal necesario para tal operación.

El Director de Obra dispondrá el orden en que se deberán realizarse las obras, fijando el plazo de ejecución de las mismas, así como las modificaciones que se estime oportuno introducir en el Proyecto.

A efectos de controlar la ejecución de las Obras, la Dirección Técnica, vigilará el desarrollo de las mismas, visitando las obras con la frecuencia que se considere necesario, al objeto de garantizar el perfecto desarrollo de las mismas, ajustándose al proyecto aprobado y emitiendo periódicamente por escrito partes de la marcha de las mismas.

Con el fin de garantizar la calidad de los materiales que se instalen, y obras que se realicen, la Dirección de Obra podrá ordenar se ejecuten las pruebas y ensayos necesarios, que serán por cuenta del solicitante, en las cuantías que se requieran, hasta un máximo de un 2% del presupuesto de Ejecución material de las Obras

No podrán cambiarse los materiales, ni modificarse las unidades de obra del proyecto aprobado, sin autorización expresa de la Dirección de Obra.

Si durante el transcurso de las obras, se observaran algunos cambios de materiales y modificaciones en las unidades de obra, no aprobadas por la Dirección de Obra, que no se ajusten al proyecto aprobado, podrá ordenarse previas las comprobaciones oportunas, la inmediata paralización de las obras, hasta tanto se subsanen las dificultades observadas, o se justifiquen técnicamente las modificaciones introducidas.

4.2. De tendidos de líneas subterráneas.

4.2.1. Apertura de zanjas.

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a las fincas, edificios, comercios y garajes, si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las indicadas en la memoria para cada tipo de tendido.

4.2.2. Canalización

Las cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- a) Se colocará en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- b) Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo del número de la zona y situación del cruce (en cada caso, se fijará el número de tubos de reserva).
- c) Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
- d) En las salidas el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- e) Siempre que la profundidad de zanja bajo calzada sea inferior a 40 cm en el caso de alumbrado público, 60 cm, en el caso de B.T. o de 80 cm en el caso de M.T., se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases de A.T. o las tres fases y el neutro en los casos de las redes de B.T.

4.2.3. Zanja

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que en cada banda se agrupen cables de igual tensión.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20 cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

4.2.4. Cable entubado

El cable en todo su recorrido irá en el interior de tubos corrugados, de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior no inferior a 50 mm para alumbrado, 160 mm para red de baja tensión y 160 mm para red de media tensión y en estos dos casos de un espesor mínimo de 1,8 mm.

Los tubos para alumbrado irán rellenos con tierra seleccionada de la propia excavación. Estarán mandrilados y colocado un cable guía en su interior. Se debe evitar la posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

En los cambios de dirección se construirá arquetas de ladrillo, siendo sus dimensiones las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90° y aún estos se limitarán a los indispensables. En general los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima de 2 m.

En la arqueta los tubos quedarán a unos 25 cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas serán registrables. Las tapas serán homologadas por la compañía eléctrica y el Excmo. Ayuntamiento, previstas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

4.2.5. Cruzamientos y paralelismos

El cruzamiento entre cables conductores de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica. No deberá existir ningún empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de la energía y la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0.3 m. Además, entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8 mm de espesor como mínimo u otra protección metálica equivalente, de anchura igual al menos al diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,50 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m de un empalme del cable.

En el paralelismo entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas se debe mantener en todo caso una distancia mínima de seguridad de:

- ☐ 0.50 m para gasoductos.
- ☐ 0.30 m para otras conducciones.

Siempre que sea posible, en las instalaciones nuevas la distancia en proyección horizontal entre cable de energía y conducciones metálicas enterradas colocadas paralelamente entre sí no debe ser inferior a:

- a) 3 m en el caso de conducciones a presión máxima igual o superior a 25 atm.; dicho mínimo se reduce a 1 m en el caso de que el tramo de conducción interesada esté contenida en una protección de no más de 100 m.
- b) 1 m en el caso de conducciones a presión máxima inferior a 25 atm.

En el caso de cruzamientos entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre la generatriz externa de cada uno de los cables no debe ser inferior a 0,50 m. El cable colocado

superiormente debe estar protegido por un tubo de hierro de 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice que la distancia entre las generatrices exteriores de los cables, en las zonas no protegidas, se mayor que la mínima establecida en el caso de paralelismo, que se indica a continuación, medida en proyección horizontal. Dicho tubo, de hierro debe estar protegido contra la corrosión y presentar una adecuada resistencia mecánica; su espesor no será inferior a 2 mm.

En donde por justificadas exigencias técnicas no pueda ser respetada la mencionada distancia mínima, sobre el cable inferior debe ser aplicada una protección análoga a la indicada para el cable superior. En todo caso la distancia mínima entre los dos dispositivos de protección no debe ser inferior a 0.10 m. El cruzamiento no debe efectuarse en correspondencia con una conexión del cable de telecomunicación y no debe de haber empalmes sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

En el caso de paralelismo entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, estos cables deben estar a la mayor distancia posible entre sí. En donde existan dificultades técnicas importantes, se pueden admitir, excepto en lo indicado posteriormente, una distancia mínima en proyección sobre un plano horizontal, entre los puntos más próximos de las generatrices de los cables, no inferior a 0.50 m en cables interurbanos y a 30 cm en cables urbanos.

Se puede admitir incluso una distancia inferior a 0.15 m a condición de que el cable de energía sea fácil y rápidamente separado, y eficazmente protegido mediante tubos de hierro de adecuada resistencia mecánica y 2 mm de espesor como mínimo, protegido contra la corrosión.

En el caso de paralelismo con cables de comunicación interurbana, dicha protección se refiere también a estos últimos.

Estas protecciones pueden no utilizarse, respetando la distancia mínima de 0.15 m, cuando el cable de energía se encuentra en una cota inferior a 0.50 m respecto a la del cable de telecomunicación.

Las reducciones mencionadas no se aplican en el caso de paralelismo con cables coaxiales, para los cuales es taxativa la distancia mínima de 0.50 m medida sobre la proyección horizontal.

En cuanto a los fenómenos inductivos debidos a eventuales defectos en los cables de energía, la distancia mínima entre los cables o la longitud máxima de los cables situados paralelamente está limitada con la condición de que la f.e.m. inducida sobre el cable de telecomunicación no supere el 60% de la mínima tensión de prueba a tierra de la parte de la instalación metálicamente conectada al cable de telecomunicación.

En el caso de galerías practicables la colocación de los cables de energía y de telecomunicación se hace sobre apoyos diferentes, con objeto de evitar cualquier posibilidad de contacto directo entre los cables.

4.2.6. Transporte de bobinas de cables.

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Para el tendido la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

4.2.7. Tendido de cables.

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura del cable no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tienden a mano los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabestrantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen al cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Solo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en la zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0.50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros objetos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios; se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el peligro de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- a) Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y en el neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de cada conductor.
- b) Cada metro y medio, envolviendo las tres fases de M.T. o las tres fases y el neutro de B.T., se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Nunca se pasarán dos circuitos de M.T., bien cables tripolares o bien cables unipolares, por un mismo tubo.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el Proyecto o, en su defecto, donde señale el Director de Obra.

Una vez tendido el cable los tubos se taparán con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

4.2.8. Arquetas registro

Las arquetas serán de los tipos normalizados por la Cía suministradora, tal y como se indican en planos. Las arquetas de alumbrado público serán de las características que se indican en planos.

Se construirán con ladrillo de medio pie, e irán enlucidas interiormente con mortero de cemento a excepción del fondo que se dejará en terreno natural para facilitar el drenaje del agua.

La embocadura de la arqueta se hará con ladrillo de 1 pie para poder soportar el marco de angular de la tapa, tendrá un espesor de al menos 0,30 m.

Para cerrar la arqueta se utilizarán tapas de fundición, normales o reforzadas. Las tapas de fundición reforzadas se colocarán en los lugares que puedan ser transitados por vehículos.

La distancia máxima entre arquetas será de 40 m.

4.2.9. Señalización.

Todo cable o conjunto de cables debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

4.2.10. Identificación.

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

4.2.11. Cierre de zanjas.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos de tierra que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

La carga y transporte a vertederos de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

CAPITULO V. PRUEBAS PARA LAS RECEPCIONES.

5.1. Recepción Provisional.

Terminadas las obras e instalaciones se procederá a la recepción provisional de las mismas, previa verificación de las siguientes pruebas:

- ☐ Caídas de Tensión
- ☐ Equilibrio de cargas
- ☐ Medición del aislamiento
- ☐ Medición de tierras
- ☐ Medición del factor de potencia
- ☐ Mediciones luminotécnicas
- ☐ Comprobación de la separación entre puntos de luz
- ☐ Comprobación de las protecciones contra sobrecargas y cortacircuitos
- ☐ Comprobación de conexiones
- ☐ Verticalidad de los puntos de luz
- ☐ Horizontalidad de los puntos de luz

Las pruebas señaladas en el epígrafe anterior se realizarán en presencia del Director de Obra, que confrontarán las mismas, comprobando su ejecución y resultados.

Estas pruebas habrán de dar unos resultados no inferiores a los del proyecto y los preceptuados en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias al mismo.

Si el resultado de las pruebas no fuera satisfactorio, La Dirección de Obra podrá optar entre su rechazo o la imposición de descuentos por obra defectuosa pero aceptable.

Se levantará el acta de recepción provisional por triplicado firmada por el representante de la contrata y el Director de Obra.

5.2. Recepción definitiva.

Una vez recibidas provisionalmente las obras y durante el periodo de garantía de las mismas, que tendrá un plazo mínimo de un año a contar desde la fecha del Acta de Recepción Provisional, la labor de mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público, correrá a cargo de la contrata, que subsanará cuantas deficiencias de todo tipo se observen, reparando o reponiendo en su caso, aquellos materiales y unidades de obra

que puedan ser dañados, ya sea intencionadamente, accidentalmente o por su propio uso.

A tales efectos, la contrata establecerá la correspondiente vigilancia de las Instalaciones.

Transcurrido el plazo de garantía y antes de proceder a la Recepción definitiva de las instalaciones, se efectuará una comprobación del correcto funcionamiento de la misma. Se realizarán los mismos ensayos y comprobaciones definidas para la recepción provisional.

Una vez subsanadas, en su caso, las deficiencias observadas se girará visita de inspección a las instalaciones levantándose el Acta de Recepción Definitiva

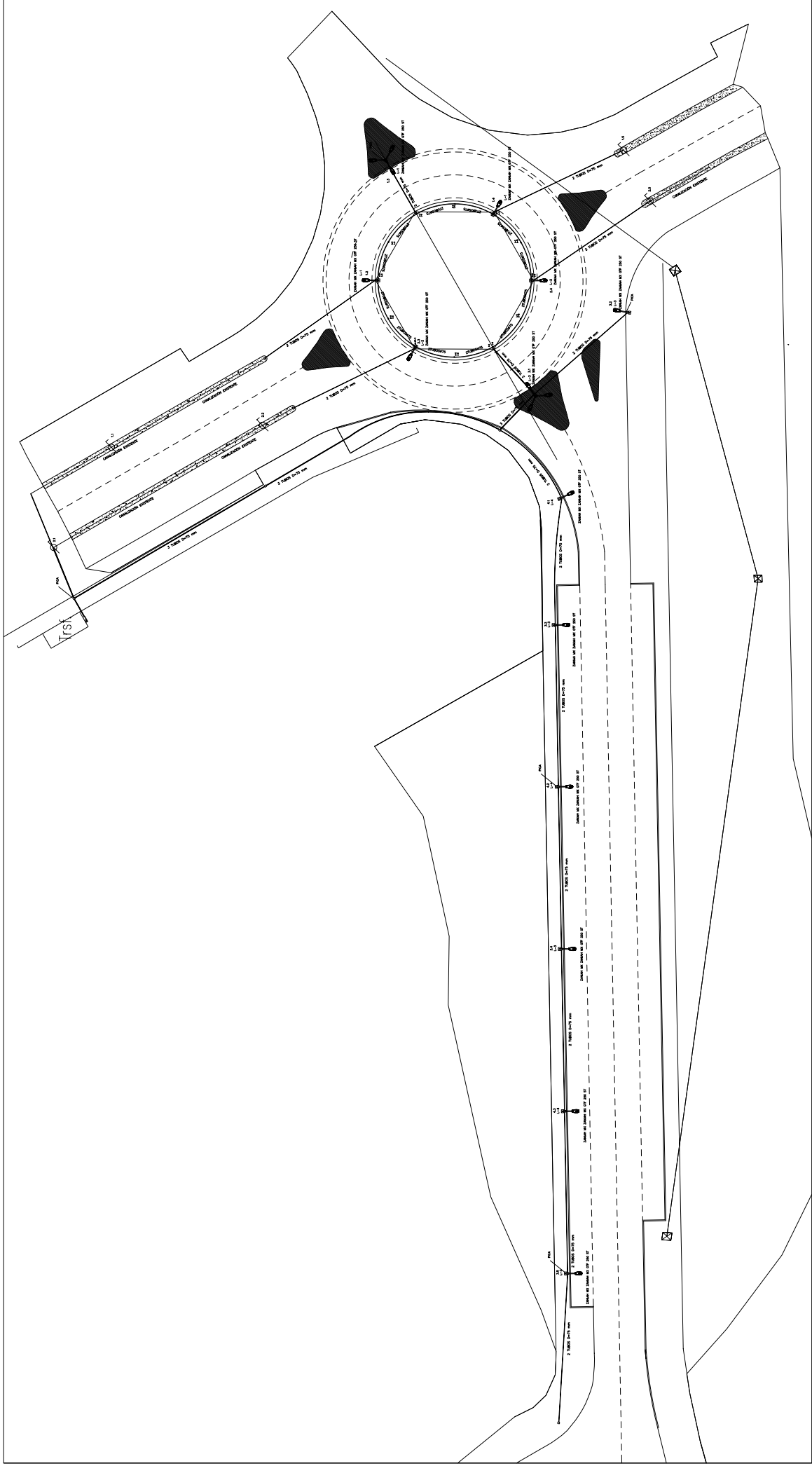
A partir de la recepción definitiva de las instalaciones, se responsabilizará de la conservación y mantenimiento de las mismas al Excmo. Ayuntamiento de la localidad.

Badajoz, septiembre de 2010
El Ingeniero Industrial

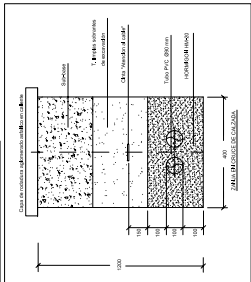
Fdo: Francisco Rebollo Chacón
Colegiado nº 313 del C.O.I.I. de Extremadura



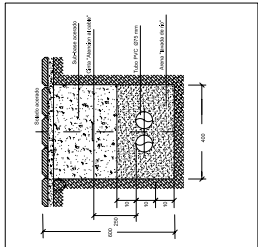
PLANOS



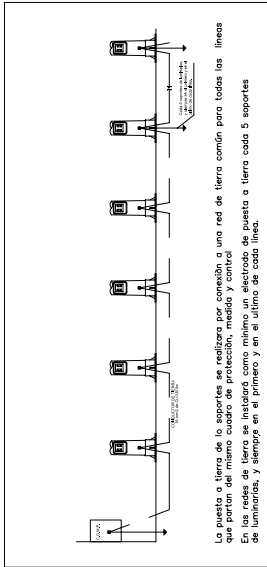
ZANJA EN CRUCE DE CALZADA



ZANJA EN ACERA

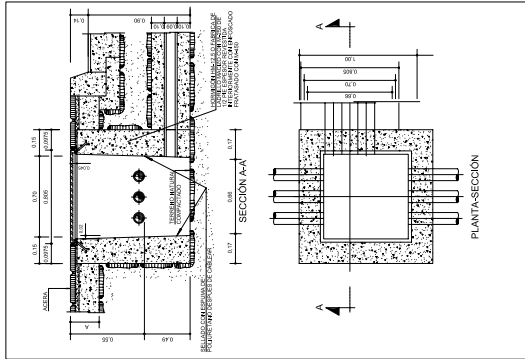


PUESTA A TIERRA

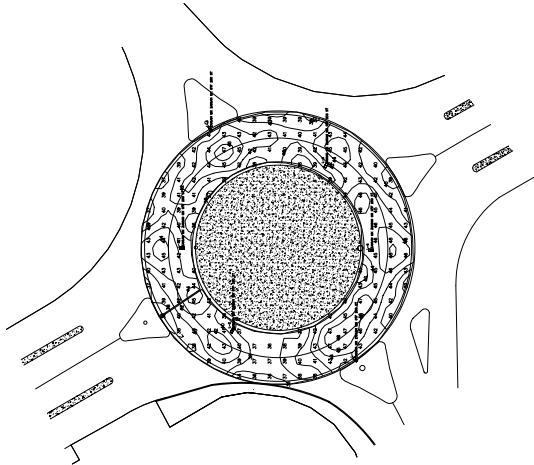
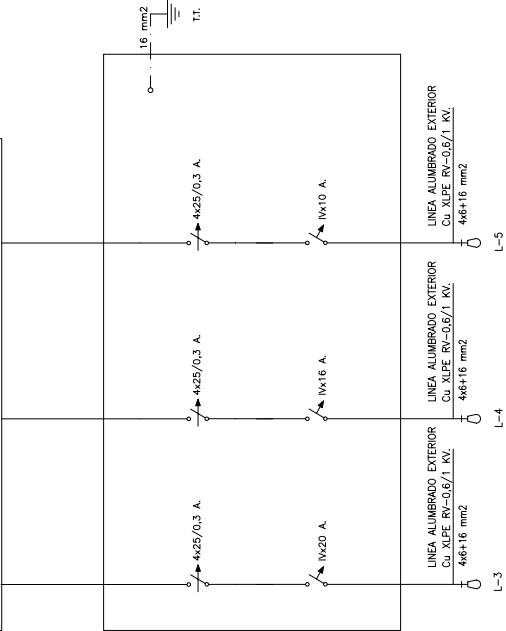


La puesta a tierra de los soportes se realiza por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que portan del mismo cuadro de protección, medida y control. La puesta a tierra se realiza en la puesta a tierra o tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último de cada línea.

DETALLE DE ARQUETA



CUADRO DE PROTECCIÓN EXISTENTE



NIVELES DE ILUMINANCIA EN ROTONDA



PRESUPUESTO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL ALUMBRADO						
01.01	m		Zanja aldo. 2 tubos 75 mm. c/g cruce			
			Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,210	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,49	
EE0135	0,210	m3	HORMIGÓN HM-12,5/P/20	39,52	8,30	
EP0164	2,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	1,50	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	2,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						12,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
01.02	Ud		Arqueta de paso 40 x 40 cm.			
			Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento.			
EE0101	2,000	h	Cuadrilla A	28,27	56,54	
EEM0127	0,440	m3	Excavación manual	5,84	2,57	
EM0142	0,440	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	1,03	
P15AA0802	1,000	ud	Arq. pref. 40x40x40 con tapa	38,25	38,25	
P06SI060	0,200	m.	sellado espuma poliuretano	0,39	0,08	
EM0153	0,700	m2	Enfoscado con mortero	0,85	0,60	
TOTAL PARTIDA.....						99,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
01.03	ud		Toma de tierra con pica			
			Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 20 mts de longitud y 14 mm de diámetro, según normas de la C.T.N.E. para conseguir una resistencia menor o igual a 20 ohmios, totalmente instalada y funcionando.			
P15GA060	1,500	m.	Cond. rigi. 750 V 16 mm2 Cu	1,44	2,16	
EP1033	1,000	Ud	Pica acero-Cu 2000*14mm	5,29	5,29	
EP0722	6,000	Ud	Terminal Al-Cu compres.35mm²	0,71	4,26	
EP0171	2,000	Ud	Tornillo hexagonal al/Zn 12*30M	0,12	0,24	
EE0102	0,250	h	Cuadrilla B	28,06	7,02	
TOTAL PARTIDA.....						18,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.04	m		Zanja aldo. 2 tubos 75 mm.			
			Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de aren de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,070	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,16	
EM0141	0,158	m3	Zahorra normalizada Z-II	4,97	0,79	
EP0164	2,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	1,50	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	2,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,06	
EP01AA020	0,070	m3	Arena de río 0/6 mm.	6,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						4,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	m		Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. c/g cruce Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 3 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,210	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,49	
EE0135	0,210	m3	HORMIGÓN HM-12,5/P/20	39,52	8,30	
EP0164	3,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	2,25	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	3,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,09	
TOTAL PARTIDA.....						13,05

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

01.06	m		Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de aren de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 3 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,070	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,16	
EM0141	0,158	m3	Zahorra normalizada Z-II	4,97	0,79	
EP0164	3,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	2,25	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	3,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,09	
EP01AA020	0,070	m3	Arena de río 0/6 mm.	6,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						5,66

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

01.07	Ud		Arqueta de paso 40 x 40 cm ciega Arqueta de paso de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada, sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, usando dos rasillones como tapa según normas del Ayuntamiento para posteriormente solar.			
EE0101	2,000	h	Cuadrilla A	28,27	56,54	
EEM0127	0,440	m3	Excavación manual	5,84	2,57	
EM0142	0,440	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	1,03	
P06SI060	0,200	m.	sellado espuma poliuretano	0,39	0,08	
EM0153	0,700	m2	Enfoscado con mortero	0,85	0,60	
P15AA080B	1,000	ud	Arq. pref. 40x40 cm ciega	11,00	11,00	
P01LG060	2,000	ud	Rasillón cerámico 40x20x5	0,23	0,46	
TOTAL PARTIDA.....						72,28

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

01.08	Ud		Cimentación p/columna 12 m Ud. cimentación para columna de 12 m de altura para alumbrado público (0,8x0,8x1), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo canaflex de 75 mm de diámetro para paso de conductores y toma de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos.			
EE0101	0,800	h	Cuadrilla A	28,27	22,62	
EEM0127	0,640	m3	Excavación manual	5,84	3,74	
EM0142	0,640	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	1,50	
EP03AE040	10,000	kg	Acero B-500-S roscado p/bulones	0,41	4,10	
EP0164	1,500	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	1,13	
%6	6,000	%	Medios auxiliares	33,10	1,99	
P01HC020	0,610	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	47,59	29,03	
TOTAL PARTIDA.....						64,11

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PUBLICO						
02.01	m		Línea general 1*16 mm²Cu RV			
			Tendido línea de B.T. con conductor de 1*16 mm² Cu RV de 0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
EE0102	0,030	h	Cuadrilla B	28,06	0,84	
P15GA060	1,000	m.	Cond. ríg. 750 V 16 mm2 Cu	1,44	1,44	
TOTAL PARTIDA.....						2,28

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

02.02	ud		Luminaria Zaniah MX sobre báculo 12 m			
			Báculo 12 m con brazo de 2 m, puerta de registro enrasada y placa con cartela formada por una base cilíndrica de acero al carbono galvanizado a 12 m de altura y brazo de 2 m, con placa de asiento con refuerzo anular y cartelas. Terminal de diametro 76 mm, con plantilla y pernos de anclaje.			
			Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.			
EP1691	1,000	Ud	Caja alumbr.4*25 c/fus.10*38	7,22	7,22	
EP0367	11,800	m	Conductor Cu 1KV RV 2*2.5mm²	0,27	3,19	
O01OA090	0,200	h.	Cuadrilla A	26,23	5,25	
P16AE040	1,000	ud	Luminaria Zaniah MX 250 W	269,00	269,00	
M02GE030	0,200	h.	Grúa telescópica autoprop. 40 t.	86,82	17,36	
P16AF050	1,000	ud	traslado Báculo 12 m chapa puerta enrasada	60,50	60,50	
TOTAL PARTIDA.....						362,52

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

02.03	Ud		Protecciones en Cuadro existente			
			Suministro y montaje de elementos de protección en cuadro de mando y protección para alumbrado exterior existente, consistente en interruptor astronómico, contactores, magnetotérmicos y diferenciales indicados en planos, con base enchufe sobre carril 2x25 A+T, totalmente instalado y funcionando.			
EP2390	1,000	Ud	Reloj Astronova city	100,97	100,97	
P15FE190	1,000	ud	PIA 4x20 A	75,98	75,98	
O01OA090	1,000	h.	Cuadrilla A	26,23	26,23	
P15FD100	3,000	ud	Interr.auto.difer. 4x25A 300mA	93,19	279,57	
EP0001	14,000	ud	Pequeño material	0,71	9,94	
P15FE170	1,000	ud	PIA 4x10 A	59,00	59,00	
P15FE180	1,000	ud	PIA 4x16 A	69,00	69,00	
TOTAL PARTIDA.....						620,69

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

02.04	m.		Línea subt. RV 4x6 mm² Cu b/t			
			Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado (incluyendo tubo de reserva), totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puerteruela de las luminarias.			
EE0102	0,030	h	Cuadrilla B	28,06	0,84	
P15AE010	1,000	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 4x6 mm2 Cu	2,88	2,88	
TOTAL PARTIDA.....						3,72

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

02.05	ud		Luminaria triple Zaniah 250 W sobre columna existente			
			Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.			
EP1691	1,000	Ud	Caja alumbr.4*25 c/fus.10*38	7,22	7,22	
EP0367	11,800	m	Conductor Cu 1KV RV 2*2.5mm²	0,27	3,19	
O01OA090	0,200	h.	Cuadrilla A	26,23	5,25	
P16AF050	1,000	ud	traslado Báculo 12 m chapa puerta enrasada	60,50	60,50	
P16AE040	3,000	ud	Luminaria Zaniah MX 250 W	269,00	807,00	
TOTAL PARTIDA.....						883,16

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06		Ud	Baliza de señalización 20 W			
			Baliza para señalización de glorieta en polímero color a elegir por la dirección, para lámpara electrónica compacta de 20 W, con refractor en policarbonato transparente, colocada sobre base de hormigón, nivelada y conexionada.			
PE2110	1,000	Ud	Baliza señalización	46,88	46,88	
PE1946	1,000	Ud	Lámpara compacta 20 W	5,00	5,00	
EE0101	1,000	h	Cuadrilla A	28,27	28,27	
%0119	6,000	%	Medios auxiliares..(s/total)	80,20	4,81	

TOTAL PARTIDA..... 84,96

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 LEGALIZACIÓN						
03.01		Ud	GASTOS TRAMITA.-CONTRATA/KW			
			Ud. Gastos tramitación contratación por kW con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento			
U30AC010	4,490	kW	Tramita.-contrata.electri/kW	49,09	220,41	
P32RE020	1,000	ud	Comprobaciones de la instalación	120,30	120,30	
P32RE030	1,000	ud	Planos definitivos en formato digital	10,18	10,18	
01	1,000	ud	Legalización en industria de instalación	900,00	900,00	
TOTAL PARTIDA.....						1.250,89

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

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL ALUMBRADO									
01.01	m Zanja aldo. 2 tubos 75 mm. c/g cruce Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.								
		1	21,05			21,05			
		1	21,13			21,13			
		1	8,83			8,83			
		1	22,55			22,55			
		1	22,15			22,15			
							95,71	12,27	1.174,36
01.02	Ud Arqueta de paso 40 x 40 cm. Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento.								
	Total	12				12,00			
							12,00	99,07	1.188,84
01.03	ud Toma de tierra con pica Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 20 mts de longitud y 14 mm de diámetro, según normas de la C.T.N.E. para conseguir una resistencia menor o igual a 20 ohmios, totalmente instalada y funcionando.								
	Total picas	5				5,00			
							5,00	18,97	94,85
01.04	m Zanja aldo. 2 tubos 75 mm. Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de aren de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.								
		1	13,58			13,58			
		1	14,34			14,34			
		1	6,17			6,17			
		4	25,50			102,00			
		1	24,00			24,00			
	SUBIDAS	6	1,50			9,00			
	ROTONDA	1	80,00			80,00			
							249,09	4,88	1.215,56
01.05	m Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. c/g cruce Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 3 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.								
		1	7,54			7,54			
		1	9,35			9,35			
	SUBIDA	1	1,50			1,50			
							18,39	13,05	239,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	m Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de arena de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 3 tubos de PVC 75 mm diámetro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.	1	34,62			34,62			
		1	3,22			3,22			
		1	15,13			15,13			
		1	13,27			13,27			
		1	11,58			11,58			
	SUBIDA	1	1,50			1,50			
							79,32	5,66	448,95
01.07	Ud Arqueta de paso 40 x 40 cm ciega Arqueta de paso de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada, sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, usando dos rasillones como tapa según normas del Ayuntamiento para posteriormente solar.								
	TOTAL	9				9,00			
							9,00	72,28	650,52
01.08	Ud Cimentación p/columna 12 m Ud. cimentación para columna de 12 m de altura para alumbrado público (0,8x0,8x1), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo canaflex de 75 mm de diámetro para paso de conductores y toma de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos.								
	TOTAL	13				13,00			
							13,00	64,11	833,43
	TOTAL CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL ALUMBRADO.....								5.846,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PUBLICO									
02.01	m Línea general 1*16 mm²Cu RV								
	Tendido línea de B.T. con conductor de 1*16 mm² Cu RV de 0.750 kV, totalmente instalada y conectada.								
		1	76,00			76,00			
		1	26,28			26,28			
		1	9,35			9,35			
		1	22,15			22,15			
		1	28,00			28,00			
		1	21,15			21,15			
		1	21,15			21,15			
		1	26,28			26,28			
		1	9,35			9,35			
		1	22,15			22,15			
		1	34,62			34,62			
		1	3,22			3,22			
		1	15,13			15,13			
		1	13,27			13,27			
		1	11,58			11,58			
		1	14,37			14,37			
		1	13,60			13,60			
		1	6,18			6,18			
		1	102,00			102,00			
							475,83	2,28	1.084,89
02.02	ud Luminaria Zaniah MX sobre báculo 12 m								
	Báculo 12 m con brazo de 2 m, puerta de registro enrasada y placa con cartela formada por una base cilíndrica de acero al carbono galvanizado a 12 m de altura y brazo de 2 m, con placa de asiento con refuerzo anular y cartelas. Terminal de diámetro 76 mm, con plantilla y pernos de anclaje. Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.								
	Total	11				11,000			
							11,00	362,52	3.987,72
02.03	Ud Protecciones en Cuadro existente								
	Suministro y montaje de elementos de protección en cuadro de mando y protección para alumbrado exterior existente, consistente en interruptor astronómico, contactores, magnetotérmicos y diferenciales indicados en planos, con base enchufe sobre carril 2x25 A+T, totalmente instalado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	620,69	620,69
02.04	m. Línea subt. RV 4x6 mm² Cu b/t								
	Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado (incluyendo tubo de reserva), totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias.								
	total	1	897,060			897,060			
							897,06	3,72	3.337,06
02.05	ud Luminaria triple Zaniah 250 W sobre columna existente								
	Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	883,16	883,16
02.06	Ud Baliza de señalización 20 W								
	Baliza para señalización de glorieta en polímero color a elegir por la dirección, para lámpara electrónica compacta de 20 W, con refractor en policarbonato transparente, colocada sobre base de hormigón, nivelada y conexiónada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Rotonda	12				12,00			
							12,00	84,96	1.019,52
TOTAL CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PUBLICO.....									10.933,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 LEGALIZACIÓN									
03.01	Ud GASTOS TRAMITA.-CONTRATA/KW Ud. Gastos tramitación contratación por kW con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento								
							1,00	1.250,89	1.250,89
	TOTAL CAPÍTULO 03 LEGALIZACIÓN								1.250,89
	TOTAL								18.030,43

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	OBRA CIVIL ALUMBRADO	5.846,50	32,43
2	RED DE ALUMBRADO PUBLICO.....	10.933,04	60,64
3	LEGALIZACIÓN.....	1.250,89	6,94
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		18.030,43	
	6,00% Gastos generales.....	1.081,83	
	13,00% Beneficio industrial.....	2.343,96	
	SUMA DE G.G. y B.I.	3.425,79	
	16,00% I.V.A.....	3.433,00	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		24.889,22	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		24.889,22	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Almendralejo, a 20 de Noviembre de 2008.

El Ingeniero Industrial

Fdo: Francisco Rebollo Chacón

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL ALUMBRADO						
01.01	m		Zanja aldo. 2 tubos 75 mm. c/g cruce			
			Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,210	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,49	
EE0135	0,210	m3	HORMIGÓN HM-12,5/P/20	39,52	8,30	
EP0164	2,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	1,50	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	2,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						12,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
01.02	Ud		Arqueta de paso 40 x 40 cm.			
			Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento.			
EE0101	2,000	h	Cuadrilla A	28,27	56,54	
EEM0127	0,440	m3	Excavación manual	5,84	2,57	
EM0142	0,440	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	1,03	
P15AA0802	1,000	ud	Arq. pref. 40x40x40 con tapa	38,25	38,25	
P06SI060	0,200	m.	sellado espuma poliuretano	0,39	0,08	
EM0153	0,700	m2	Enfoscado con mortero	0,85	0,60	
TOTAL PARTIDA.....						99,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
01.03	ud		Toma de tierra con pica			
			Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 20 mts de longitud y 14 mm de diámetro, según normas de la C.T.N.E. para conseguir una resistencia menor o igual a 20 ohmios, totalmente instalada y funcionando.			
P15GA060	1,500	m.	Cond. rigi. 750 V 16 mm2 Cu	1,44	2,16	
EP1033	1,000	Ud	Pica acero-Cu 2000*14mm	5,29	5,29	
EP0722	6,000	Ud	Terminal Al-Cu compres.35mm²	0,71	4,26	
EP0171	2,000	Ud	Tornillo hexagonal al/Zn 12*30M	0,12	0,24	
EE0102	0,250	h	Cuadrilla B	28,06	7,02	
TOTAL PARTIDA.....						18,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.04	m		Zanja aldo. 2 tubos 75 mm.			
			Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de aren de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,070	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,16	
EM0141	0,158	m3	Zahorra normalizada Z-II	4,97	0,79	
EP0164	2,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	1,50	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	2,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,06	
EP01AA020	0,070	m3	Arena de río 0/6 mm.	6,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						4,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	m		Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. c/g cruce Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 3 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,210	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,49	
EE0135	0,210	m3	HORMIGÓN HM-12,5/P/20	39,52	8,30	
EP0164	3,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	2,25	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	3,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,09	
TOTAL PARTIDA.....						13,05

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

01.06	m		Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de aren de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 3 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.			
EO0105	0,100	h	Peón ordinario	9,18	0,92	
EEM0128	0,210	m3	Excavación con máquina	4,29	0,90	
EM0142	0,070	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	0,16	
EM0141	0,158	m3	Zahorra normalizada Z-II	4,97	0,79	
EP0164	3,000	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	2,25	
EP1470	1,000	m	Cinta señalización de zanja	0,10	0,10	
EP0662	3,000	m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,09	
EP01AA020	0,070	m3	Arena de río 0/6 mm.	6,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						5,66

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

01.07	Ud		Arqueta de paso 40 x 40 cm ciega Arqueta de paso de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada, sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, usando dos rasillones como tapa según normas del Ayuntamiento para posteriormente solar.			
EE0101	2,000	h	Cuadrilla A	28,27	56,54	
EEM0127	0,440	m3	Excavación manual	5,84	2,57	
EM0142	0,440	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	1,03	
P06SI060	0,200	m.	sellado espuma poliuretano	0,39	0,08	
EM0153	0,700	m2	Enfoscado con mortero	0,85	0,60	
P15AA080B	1,000	ud	Arq. pref. 40x40 cm ciega	11,00	11,00	
P01LG060	2,000	ud	Rasillón cerámico 40x20x5	0,23	0,46	
TOTAL PARTIDA.....						72,28

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

01.08	Ud		Cimentación p/columna 12 m Ud. cimentación para columna de 12 m de altura para alumbrado público (0,8x0,8x1), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo canaflex de 75 mm de diámetro para paso de conductores y toma de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos.			
EE0101	0,800	h	Cuadrilla A	28,27	22,62	
EEM0127	0,640	m3	Excavación manual	5,84	3,74	
EM0142	0,640	m3	Transporte vertedero produc.	2,35	1,50	
EP03AE040	10,000	kg	Acero B-500-S roscado p/bulones	0,41	4,10	
EP0164	1,500	m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	1,13	
%6	6,000	%	Medios auxiliares	33,10	1,99	
P01HC020	0,610	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	47,59	29,03	
TOTAL PARTIDA.....						64,11

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PUBLICO						
02.01	m		Línea general 1*16 mm²Cu RV			
			Tendido línea de B.T. con conductor de 1*16 mm² Cu RV de 0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
EE0102	0,030	h	Cuadrilla B	28,06	0,84	
P15GA060	1,000	m.	Cond. ríg. 750 V 16 mm2 Cu	1,44	1,44	
TOTAL PARTIDA.....						2,28

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

02.02	ud		Luminaria Zaniah MX sobre báculo 12 m			
			Báculo 12 m con brazo de 2 m, puerta de registro enrasada y placa con cartela formada por una base cilíndrica de acero al carbono galvanizado a 12 m de altura y brazo de 2 m, con placa de asiento con refuerzo anular y cartelas. Terminal de diametro 76 mm, con plantilla y pernos de anclaje.			
			Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.			
EP1691	1,000	Ud	Caja alumbr.4*25 c/fus.10*38	7,22	7,22	
EP0367	11,800	m	Conductor Cu 1KV RV 2*2.5mm²	0,27	3,19	
O01OA090	0,200	h.	Cuadrilla A	26,23	5,25	
P16AE040	1,000	ud	Luminaria Zaniah MX 250 W	269,00	269,00	
M02GE030	0,200	h.	Grúa telescópica autoprop. 40 t.	86,82	17,36	
P16AF050	1,000	ud	traslado Báculo 12 m chapa puerta enrasada	60,50	60,50	
TOTAL PARTIDA.....						362,52

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

02.03	Ud		Protecciones en Cuadro existente			
			Suministro y montaje de elementos de protección en cuadro de mando y protección para alumbrado exterior existente, consistente en interruptor astronómico, contactores, magnetotérmicos y diferenciales indicados en planos, con base enchufe sobre carril 2x25 A+T, totalmente instalado y funcionando.			
EP2390	1,000	Ud	Reloj Astronova city	100,97	100,97	
P15FE190	1,000	ud	PIA 4x20 A	75,98	75,98	
O01OA090	1,000	h.	Cuadrilla A	26,23	26,23	
P15FD100	3,000	ud	Interr.auto.difer. 4x25A 300mA	93,19	279,57	
EP0001	14,000	ud	Pequeño material	0,71	9,94	
P15FE170	1,000	ud	PIA 4x10 A	59,00	59,00	
P15FE180	1,000	ud	PIA 4x16 A	69,00	69,00	
TOTAL PARTIDA.....						620,69

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

02.04	m.		Línea subt. RV 4x6 mm² Cu b/t			
			Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado (incluyendo tubo de reserva), totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias.			
EE0102	0,030	h	Cuadrilla B	28,06	0,84	
P15AE010	1,000	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 4x6 mm2 Cu	2,88	2,88	
TOTAL PARTIDA.....						3,72

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

02.05	ud		Luminaria triple Zaniah 250 W sobre columna existente			
			Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.			
EP1691	1,000	Ud	Caja alumbr.4*25 c/fus.10*38	7,22	7,22	
EP0367	11,800	m	Conductor Cu 1KV RV 2*2.5mm²	0,27	3,19	
O01OA090	0,200	h.	Cuadrilla A	26,23	5,25	
P16AF050	1,000	ud	traslado Báculo 12 m chapa puerta enrasada	60,50	60,50	
P16AE040	3,000	ud	Luminaria Zaniah MX 250 W	269,00	807,00	
TOTAL PARTIDA.....						883,16

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06		Ud	Baliza de señalización 20 W			
			Baliza para señalización de glorieta en polímero color a elegir por la dirección, para lámpara electrónica compacta de 20 W, con refractor en policarbonato transparente, colocada sobre base de hormigón, nivelada y conexionada.			
PE2110	1,000	Ud	Baliza señalización	46,88	46,88	
PE1946	1,000	Ud	Lámpara compacta 20 W	5,00	5,00	
EE0101	1,000	h	Cuadrilla A	28,27	28,27	
%0119	6,000	%	Medios auxiliares..(s/total)	80,20	4,81	

TOTAL PARTIDA..... 84,96

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 LEGALIZACIÓN						
03.01		Ud	GASTOS TRAMITA.-CONTRATA/KW			
			Ud. Gastos tramitación contratación por kW con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento			
U30AC010	4,490	kW	Tramita.-contrata.electri/kW	49,09	220,41	
P32RE020	1,000	ud	Comprobaciones de la instalación	120,30	120,30	
P32RE030	1,000	ud	Planos definitivos en formato digital	10,18	10,18	
01	1,000	ud	Legalización en industria de instalación	900,00	900,00	
TOTAL PARTIDA.....						1.250,89

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

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL ALUMBRADO									
01.01	m Zanja aldo. 2 tubos 75 mm. c/g cruce Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.								
		1	21,05			21,05			
		1	21,13			21,13			
		1	8,83			8,83			
		1	22,55			22,55			
		1	22,15			22,15			
							95,71	12,27	1.174,36
01.02	Ud Arqueta de paso 40 x 40 cm. Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento.								
	Total	12				12,00			
							12,00	99,07	1.188,84
01.03	ud Toma de tierra con pica Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 20 mts de longitud y 14 mm de diámetro, según normas de la C.T.N.E. para conseguir una resistencia menor o igual a 20 ohmios, totalmente instalada y funcionando.								
	Total picas	5				5,00			
							5,00	18,97	94,85
01.04	m Zanja aldo. 2 tubos 75 mm. Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de aren de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 2 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.								
		1	13,58			13,58			
		1	14,34			14,34			
		1	6,17			6,17			
		4	25,50			102,00			
		1	24,00			24,00			
	SUBIDAS	6	1,50			9,00			
	ROTONDA	1	80,00			80,00			
							249,09	4,88	1.215,56
01.05	m Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. c/g cruce Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de hormigón HM-12,5/P/20 hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluso 3 tubos de PVC 75 mm diametro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con hormigón HM-12,5/P/20, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.								
		1	7,54			7,54			
		1	9,35			9,35			
	SUBIDA	1	1,50			1,50			
							18,39	13,05	239,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	m Zanja aldo. 3 tubos 75 mm. Excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, realizada a máquina, con extracción de tierras a los bordes y perfilado de laterales, transporte a vertedero de material sobrante, relleno de arena de río 0/6 mm hasta cubrir al menos 10 cm los tubos en todas las direcciones, incluyendo 3 tubos de PVC 75 mm diámetro, alambre guía, cinta de señalización de cables eléctricos, relleno posterior de la zanja con Zahorra normalizada Z-II y compactado al 97% PN, para el tendido subterráneo de líneas de alumbrado.	1	34,62			34,62			
		1	3,22			3,22			
		1	15,13			15,13			
		1	13,27			13,27			
		1	11,58			11,58			
	SUBIDA	1	1,50			1,50			
							79,32	5,66	448,95
01.07	Ud Arqueta de paso 40 x 40 cm ciega Arqueta de paso de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 60 x 60 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada, sin fondo, enrasado de tubos y sellado con mortero de cemento, transporte a vertedero del material sobrante, usando dos rasillones como tapa según normas del Ayuntamiento para posteriormente solar.								
	TOTAL	9				9,00			
							9,00	72,28	650,52
01.08	Ud Cimentación p/columna 12 m Ud. cimentación para columna de 12 m de altura para alumbrado público (0,8x0,8x1), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo canaflex de 75 mm de diámetro para paso de conductores y toma de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos.								
	TOTAL	13				13,00			
							13,00	64,11	833,43
	TOTAL CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL ALUMBRADO.....								5.846,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

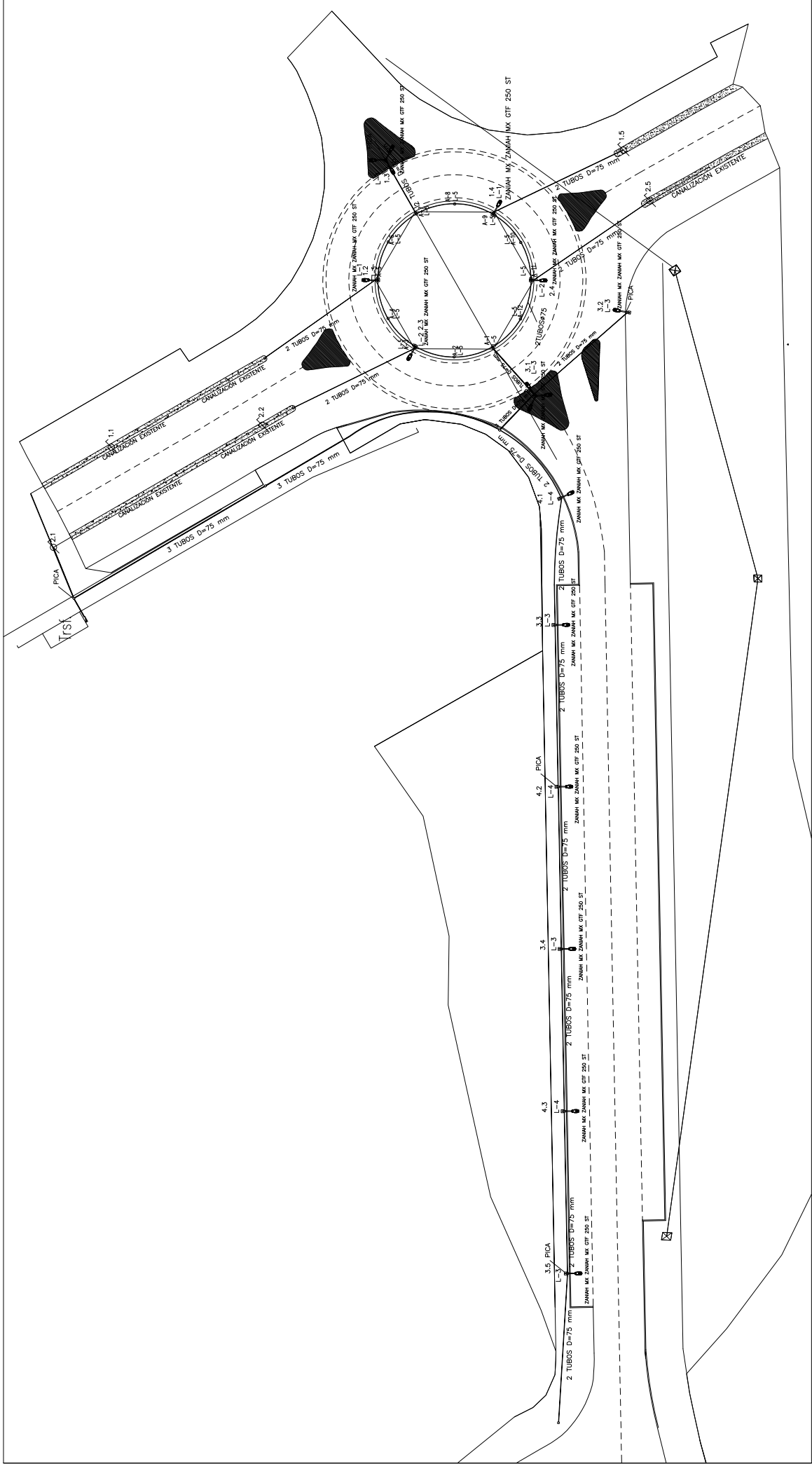
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PUBLICO									
02.01	m Línea general 1*16 mm²Cu RV								
	Tendido línea de B.T. con conductor de 1*16 mm² Cu RV de 0.750 kV, totalmente instalada y conectada.								
		1	76,00			76,00			
		1	26,28			26,28			
		1	9,35			9,35			
		1	22,15			22,15			
		1	28,00			28,00			
		1	21,15			21,15			
		1	21,15			21,15			
		1	26,28			26,28			
		1	9,35			9,35			
		1	22,15			22,15			
		1	34,62			34,62			
		1	3,22			3,22			
		1	15,13			15,13			
		1	13,27			13,27			
		1	11,58			11,58			
		1	14,37			14,37			
		1	13,60			13,60			
		1	6,18			6,18			
		1	102,00			102,00			
							475,83	2,28	1.084,89
02.02	ud Luminaria Zaniah MX sobre báculo 12 m								
	Báculo 12 m con brazo de 2 m, puerta de registro enrasada y placa con cartela formada por una base cilíndrica de acero al carbono galvanizado a 12 m de altura y brazo de 2 m, con placa de asiento con refuerzo anular y cartelas. Terminal de diámetro 76 mm, con plantilla y pernos de anclaje.								
	Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.								
	Total	11				11,000			
							11,00	362,52	3.987,72
02.03	Ud Protecciones en Cuadro existente								
	Suministro y montaje de elementos de protección en cuadro de mando y protección para alumbrado exterior existente, consistente en interruptor astronómico, contactores, magnetotérmicos y diferenciales indicados en planos, con base enchufe sobre carril 2x25 A+T, totalmente instalado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	620,69	620,69
02.04	m. Línea subt. RV 4x6 mm² Cu b/t								
	Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado (incluyendo tubo de reserva), totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias.								
	total	1	897,060			897,060			
							897,06	3,72	3.337,06
02.05	ud Luminaria triple Zaniah 250 W sobre columna existente								
	Luminaria Zaniah MX Difusor de vidrio con IP 66 e IK10. Cuerpo-Carcasa fabricado en aleación inyectada, pintado en gris RAL9007. Clase II. Incluye lámpara modelo SON-T PIA HG Free 250 W de Philips equipada. Totalmente instaladas y en funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	883,16	883,16
02.06	Ud Baliza de señalización 20 W								
	Baliza para señalización de glorieta en polímero color a elegir por la dirección, para lámpara electrónica compacta de 20 W, con refractor en policarbonato transparente, colocada sobre base de hormigón, nivelada y conexiónada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

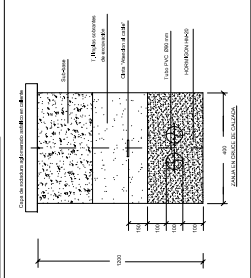
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Rotonda	12				12,00			
							12,00	84,96	1.019,52
TOTAL CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PUBLICO.....									10.933,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

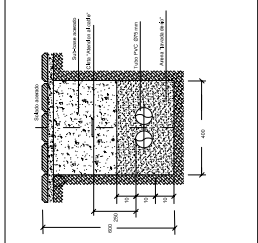
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 LEGALIZACIÓN									
03.01	Ud GASTOS TRAMITA.-CONTRATA/KW Ud. Gastos tramitación contratación por kW con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento								
							1,00	1.250,89	1.250,89
	TOTAL CAPÍTULO 03 LEGALIZACIÓN								1.250,89
	TOTAL								18.030,43



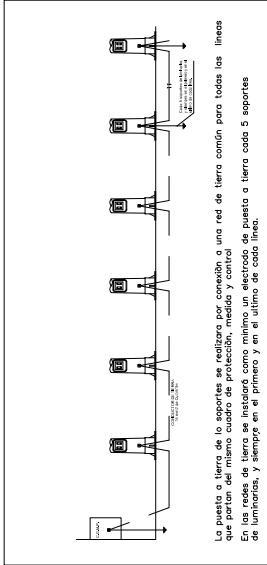
ZANJA EN CRUCE DE CALZADA



ZANJA EN ACERA

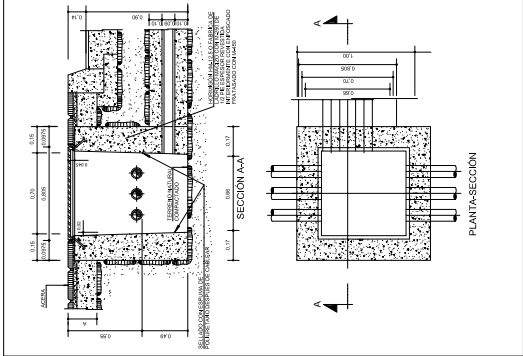


PUERTA A TIERRA

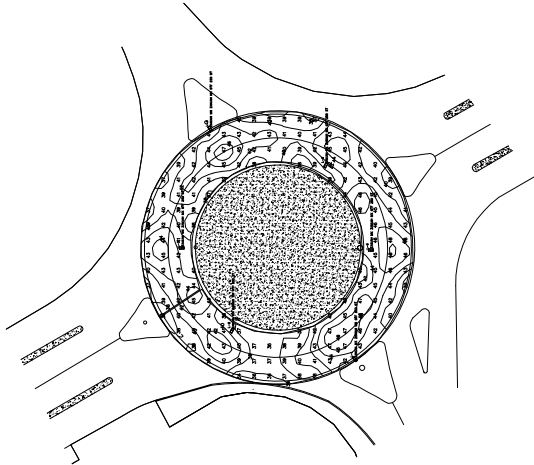
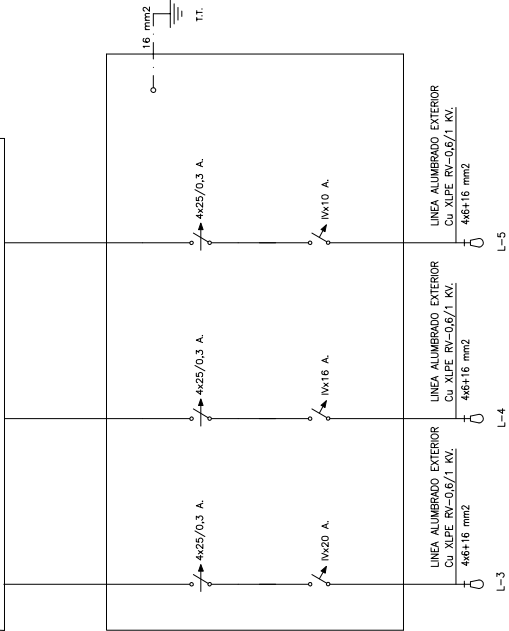


La puerta a tierra se realiza por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que portan del mismo cuadro de protección, medida y control. La puerta a tierra debe estar siempre en el primer y en el último de cada línea.

DETALLE DE ARQUETA

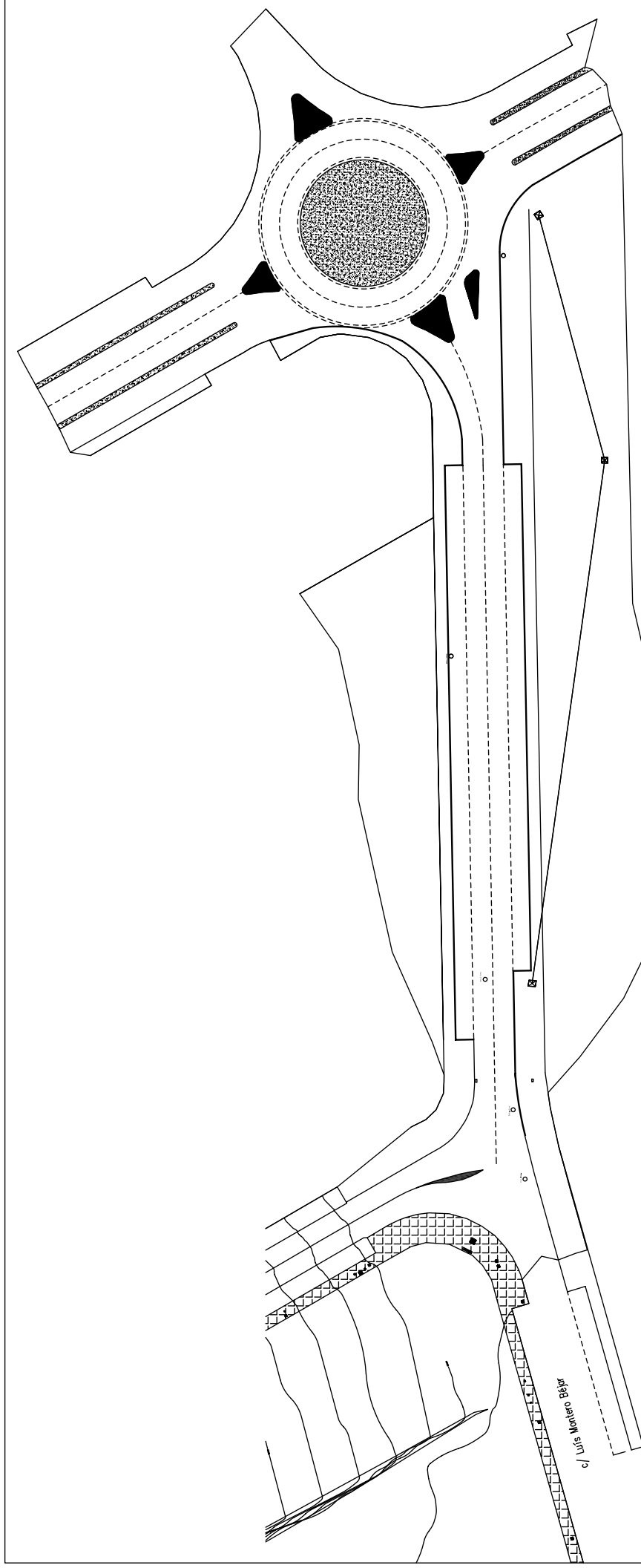


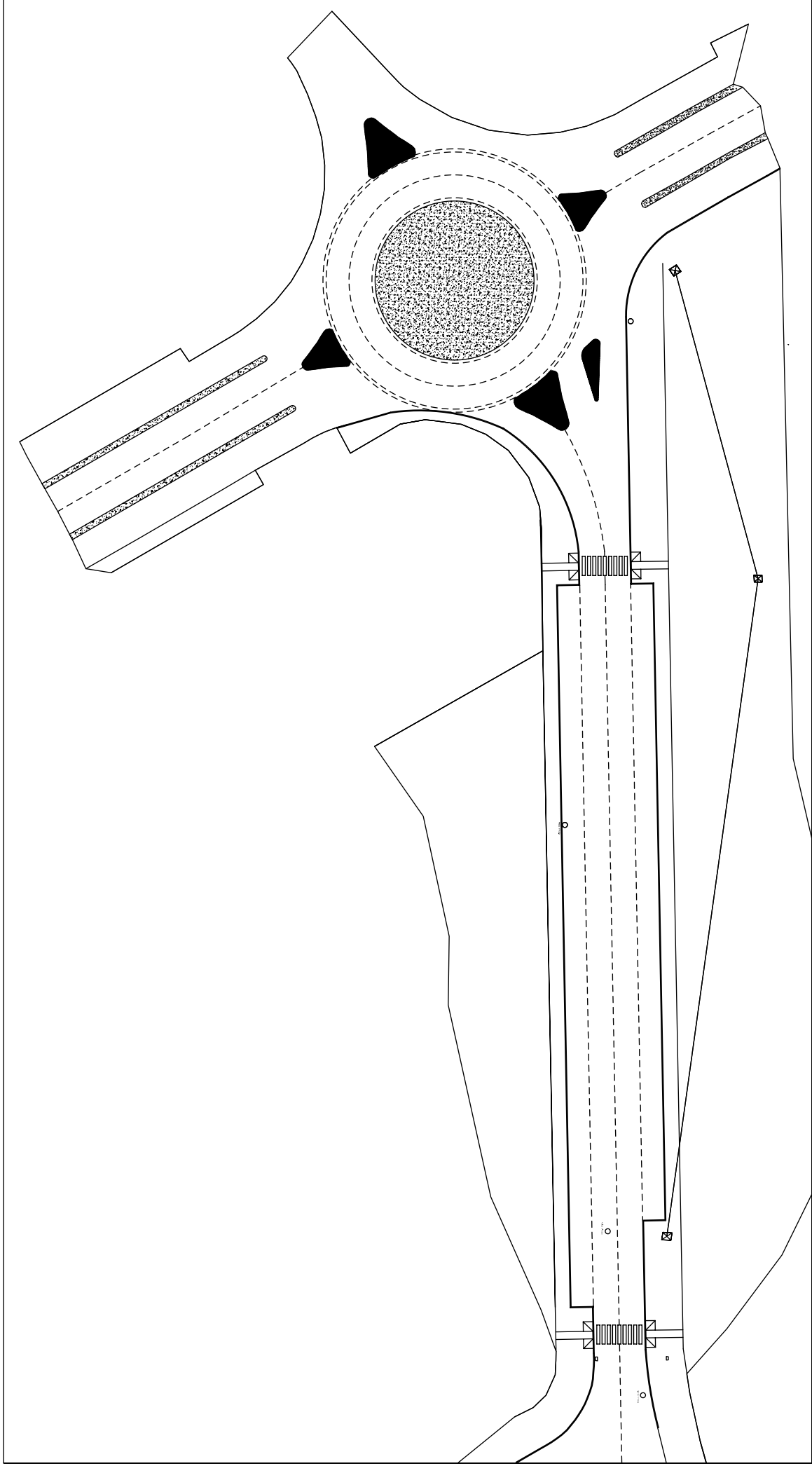
CUADRO DE PROTECCION EXISTENTE

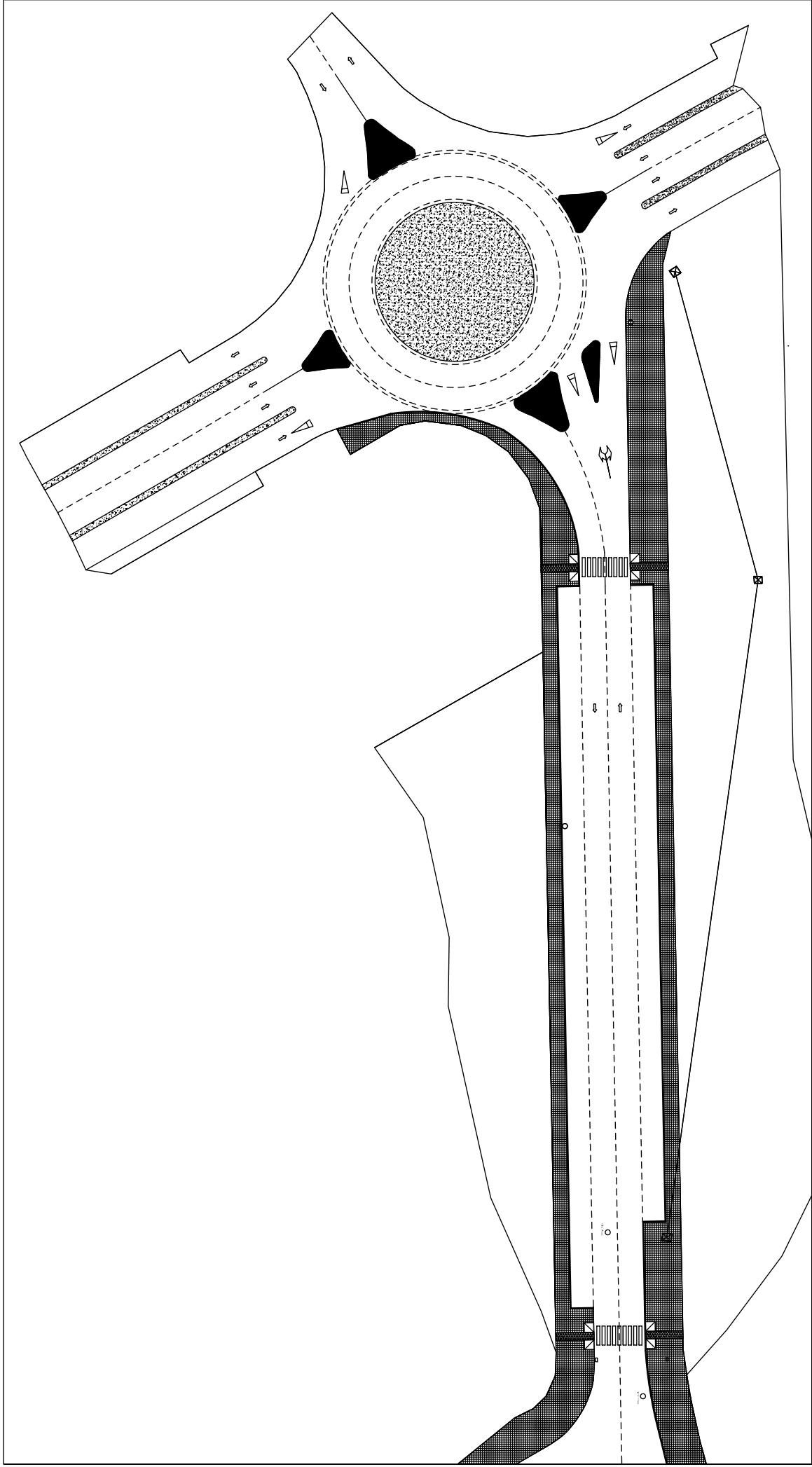


NIVELES DE ILUMINANCIA EN ROTONDA

DOCUMENTO N° 2
PLANOS







SANTIAGO CORCHUELO ÁLVAREZ
INGENIERO T. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

PROMOTOR
EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO
C/ MERIDA, 2
06200 ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

SITUACIÓN
CALLE LUIS MONTERO BÉJAR EN ALMENDRALEJO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PROLONGACIÓN
DE LA CALLE LUIS MONTERO BÉJAR (ALMENDRALEJO).

PAVIMENTO

FECHA: MAY/10
ESCALAS: 1/600

03

LEYENDA DE SANEAMIENTO

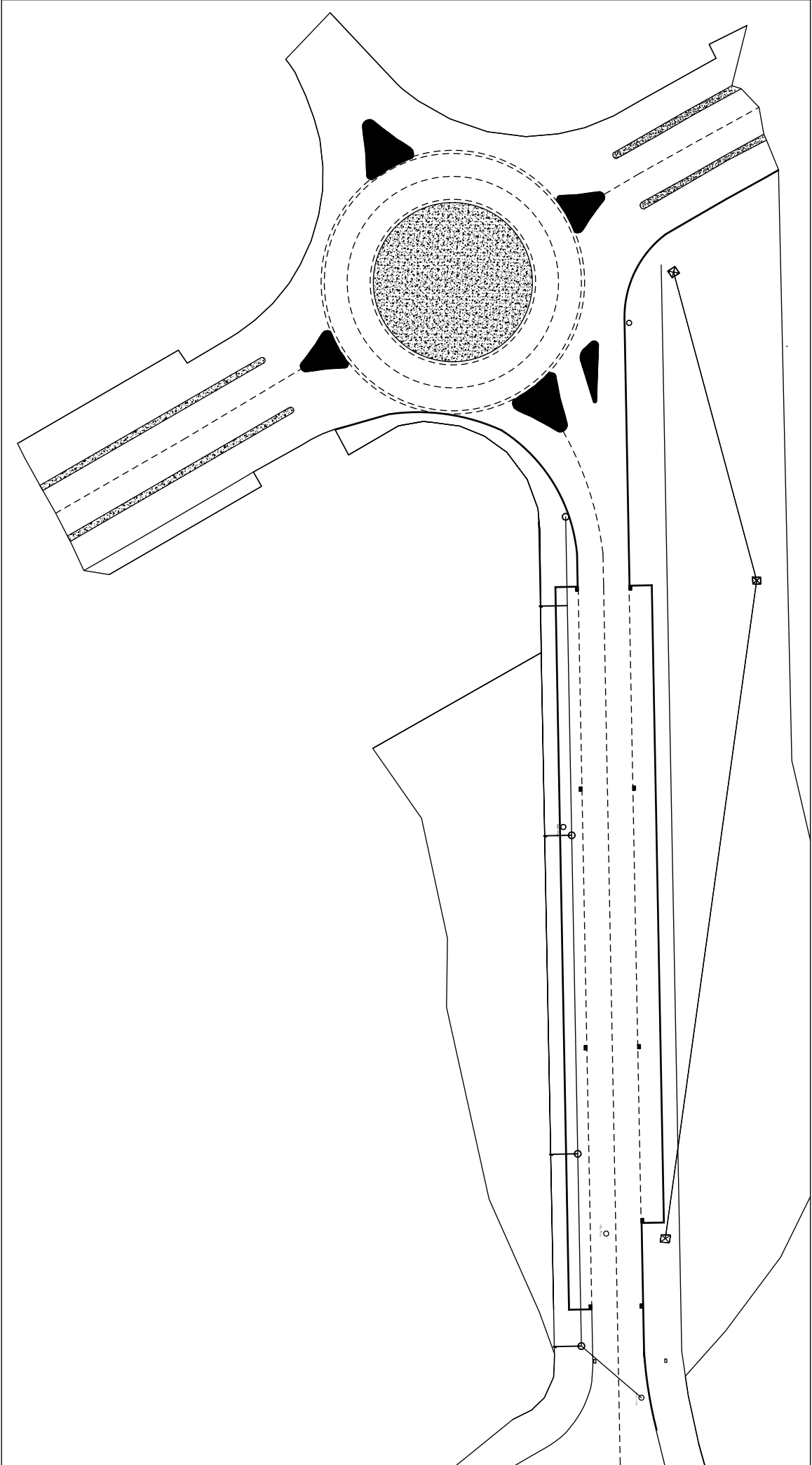
TUBO PVC CORRUGADO Ø 400 mm (SH)

POZO DE REGISTRO Ø 720 cm (HORN. PREFABRICADO)

INBOURNAL SIFÓNICO (HORN. PREFAB. 600 mm x 400 mm)

ACOMETIDA DOMICILIARIA

NOTA: Las acometidas a la red son serie Ø 200 mm.
Los rinales hacia las parcelas serie Ø 200 mm.



SANTIAGO CORCHUELO ÁLVAREZ
INGENIERO T. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

PROMOTOR
EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO
C/ MERIDA, 2
06200 ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

SITUACIÓN
CALLE LUIS MONTERO BÉJAR EN ALMENDRALEJO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PROLONGACIÓN
DE LA CALLE LUIS MONTERO BÉJAR (ALMENDRALEJO).

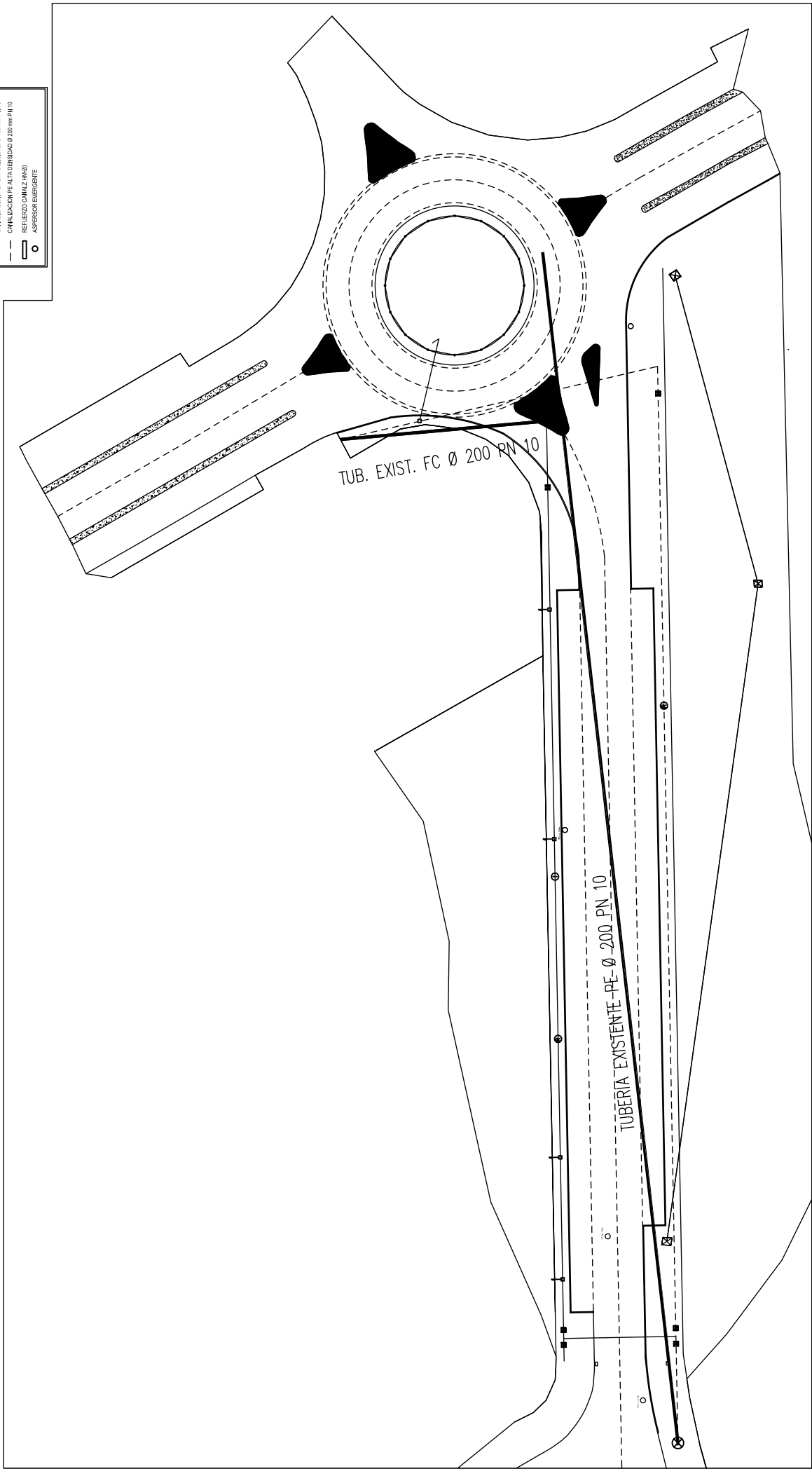
RED DE SANEAMIENTO

FECHA: MAY/10
ESCALAS: 1/600

04

LEYENDA DE ABASTECIMIENTO

- BOCA DE RIEGO
- VÁLVULA DE COMPLETITA CIERRE ELÁSTICO Ø 80 mm
- HIDRANTE PARA INCENDIOS
- ACOMETIDA CONQUILARIA
- CONEXIÓN RED EXISTENTE
- CANALIZACIÓN PE ALTA DENSIDAD Ø 160 mm PN 10
- CANALIZACIÓN PE ALTA DENSIDAD Ø 200 mm PN 10
- RESERVOIRIO CANALIZADO
- ASPIRSOR EMERGENTE

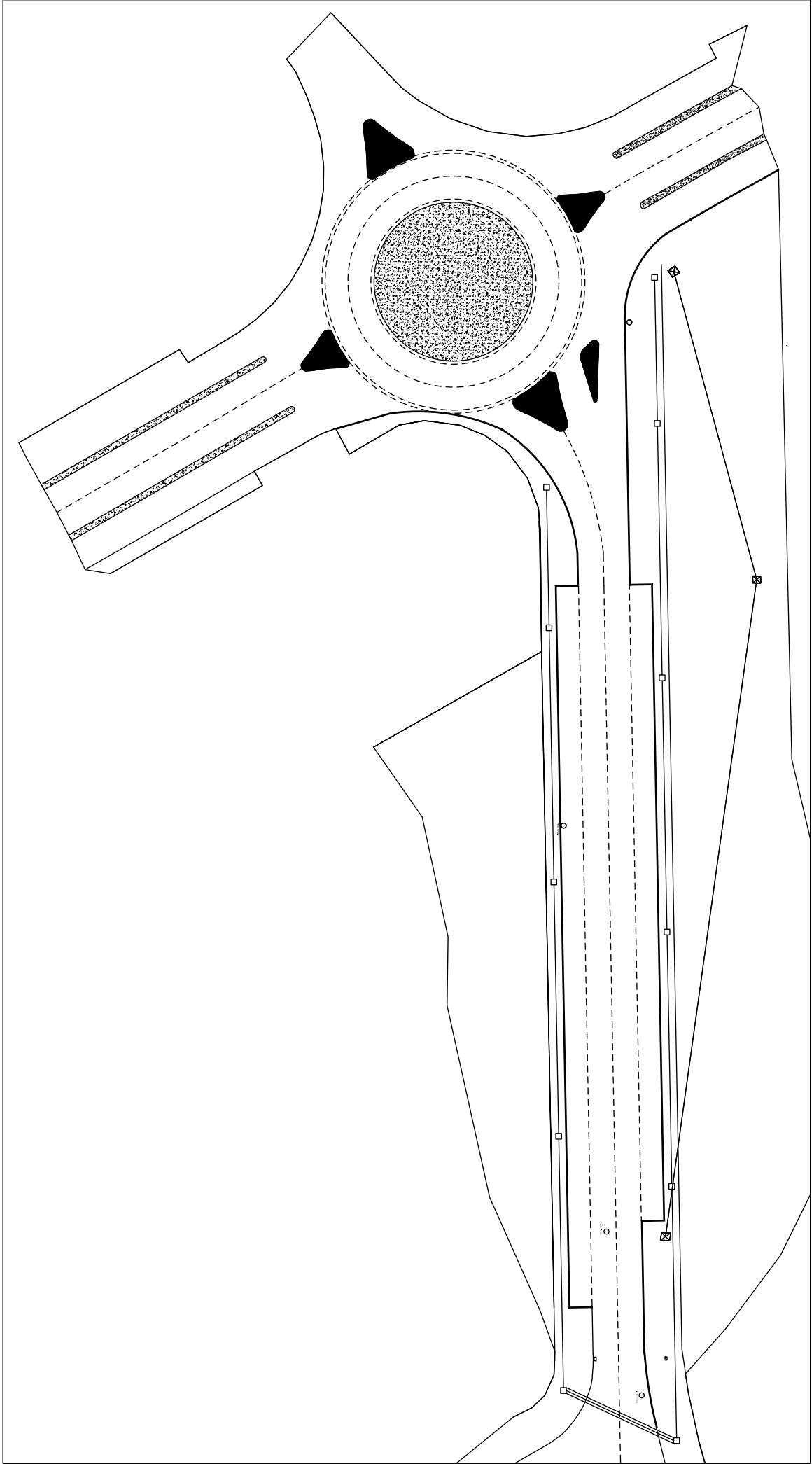


LEYENDA DE BAJA TENSION

ARQUETA DE REGISTRO

LINEA SUBTERRANEA BT

REFUEZO CANALIZ. H=30



SANTIAGO CORCHUELO ÁLVAREZ
INGENIERO T. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

PROMOTOR
EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO
C/ MERIDA, 2
06200 ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

SITUACION
CALLE LUIS MONTERO BÉJAR EN ALMENDRALEJO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PROLONGACIÓN
DE LA CALLE LUIS MONTERO BÉJAR (ALMENDRALEJO).

RED DE BAJA TENSION

FECHA: MAY/10
ESCALAS: 1/600

LEYENDA DE TELEFONIA

□

ARQUETA DE REGISTRO TELEFONICA

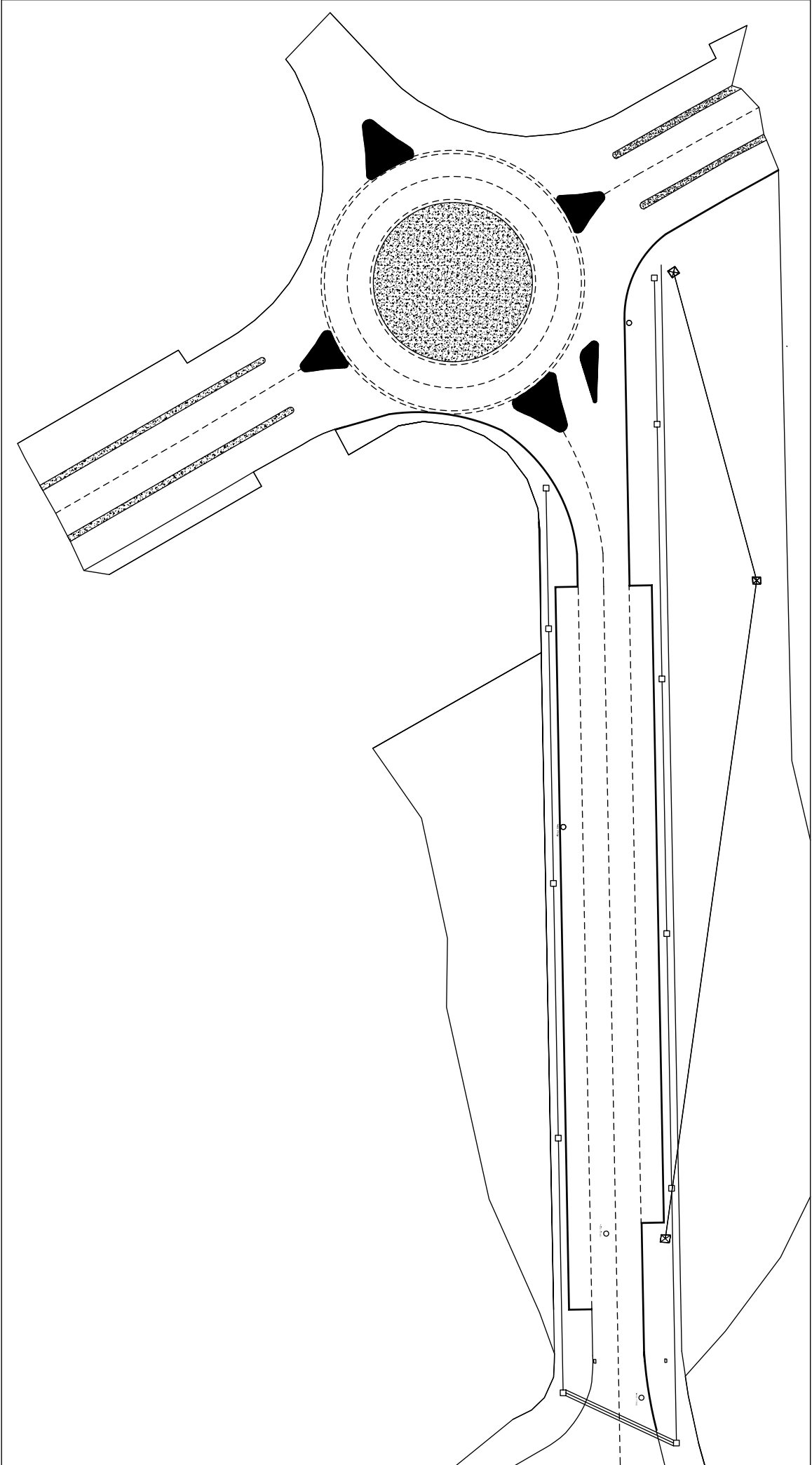
—

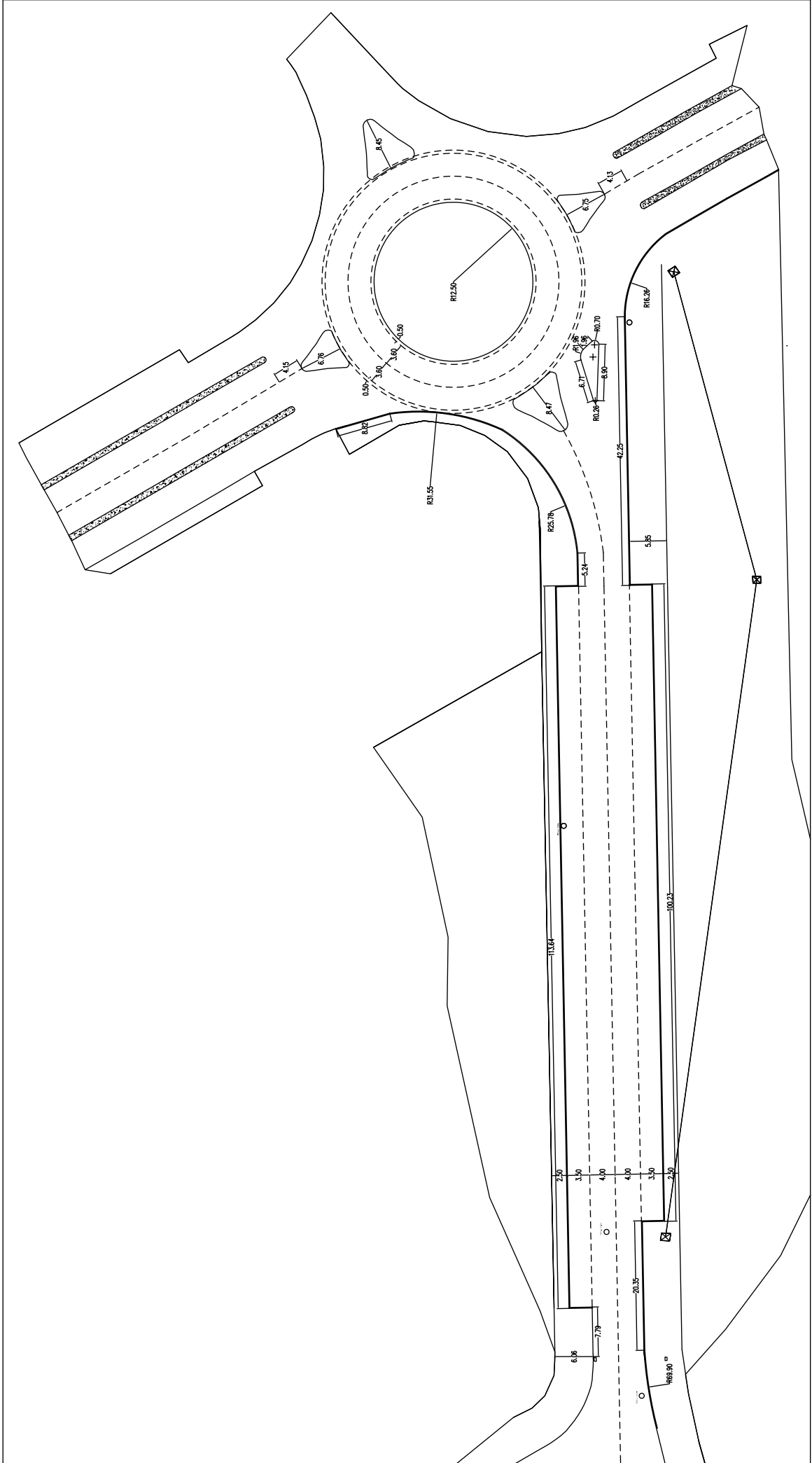
CANALIZACION TELEFONICA

—

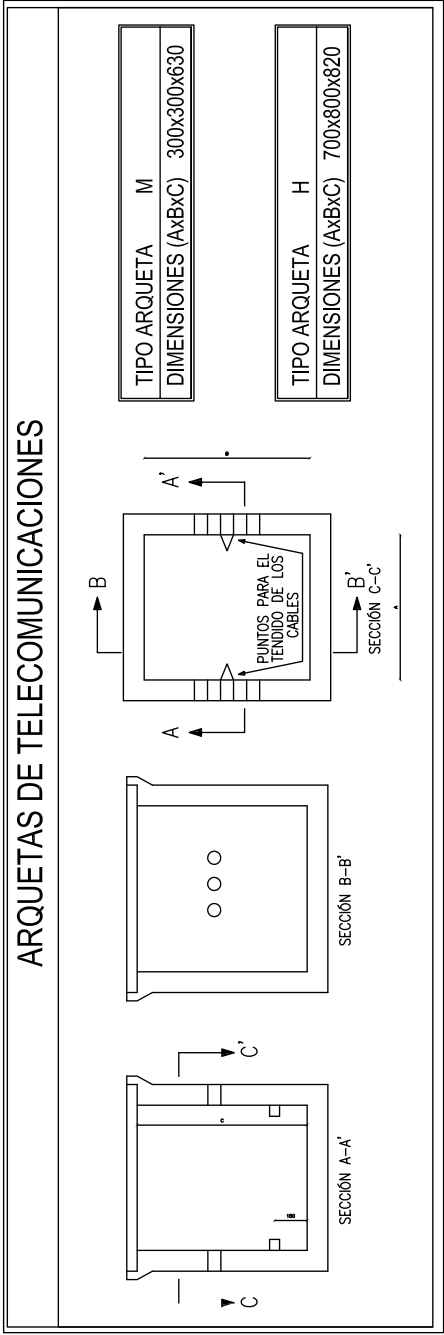
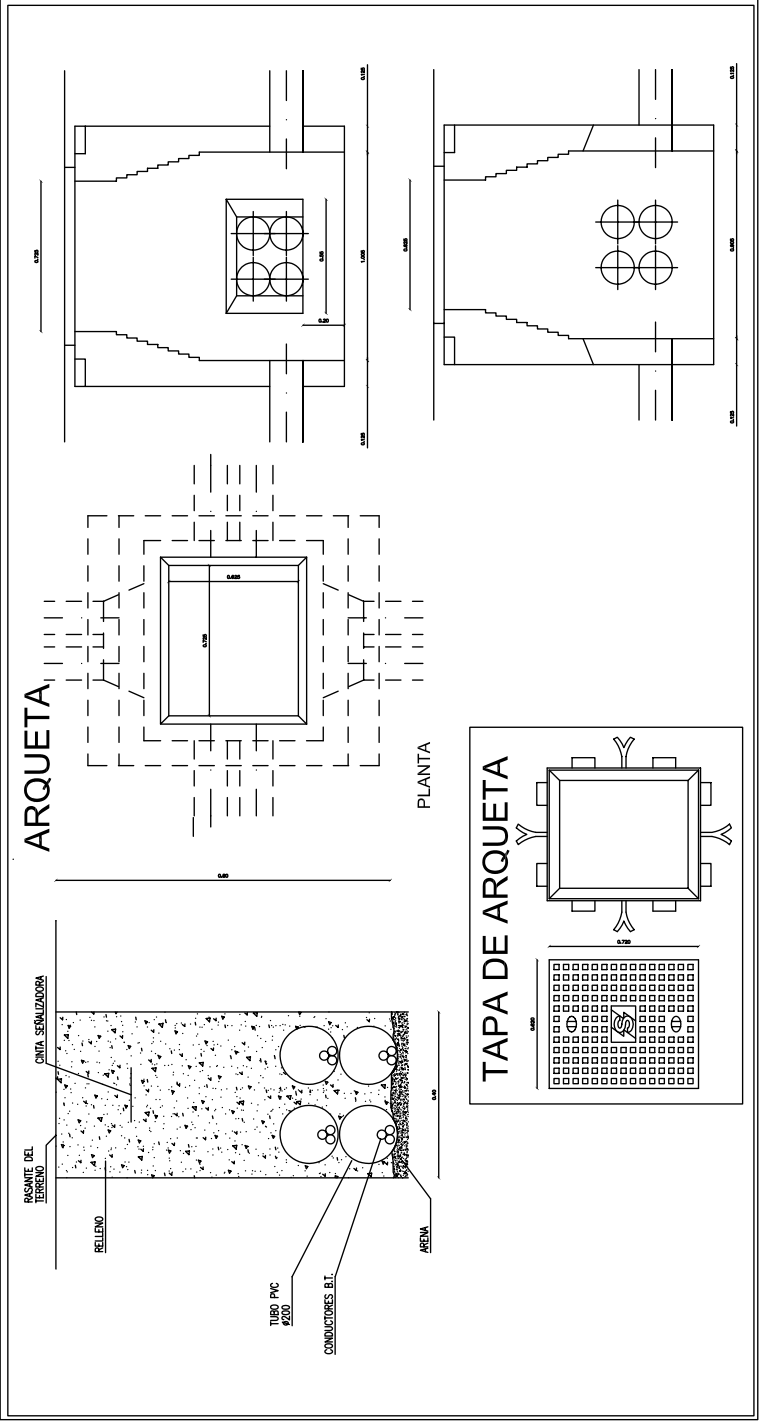
REFUERZO CANALIZ. HAZO

NOTA: Todas las secciones de canalización serán de PVC 200 x 100 mm.

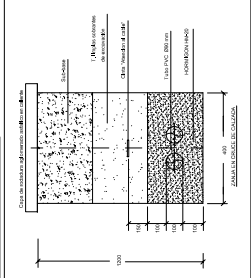




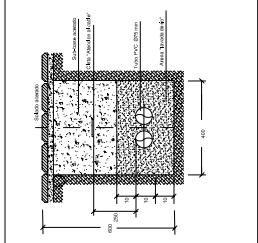
CANALIZACIÓN B.T.



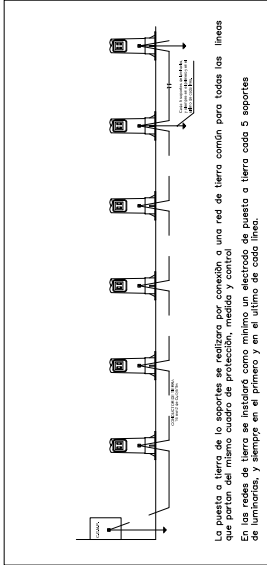
ZANJA EN CRUCE DE CALZADA



ZANJA EN ACERA

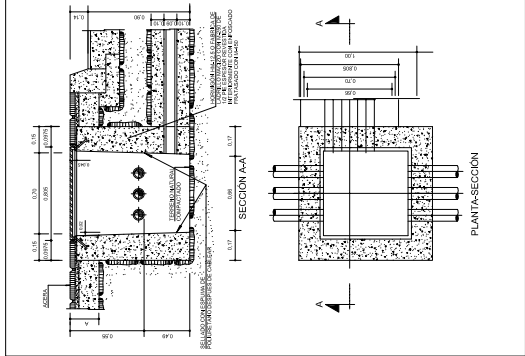


PUERTA A TIERRA

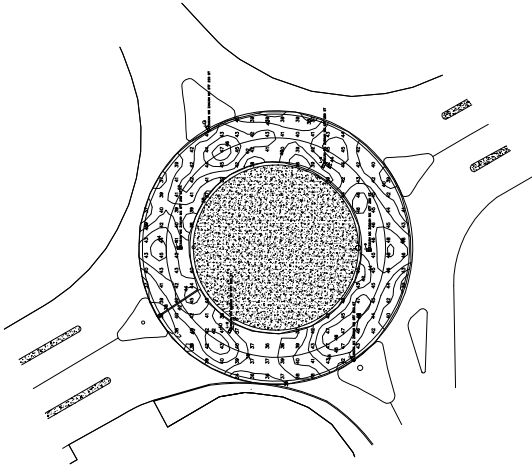
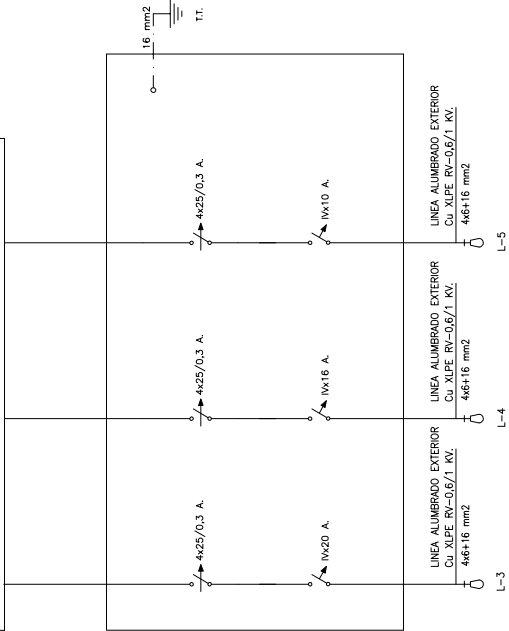


La puerta a tierra se realiza por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que portan del mismo cuadro de protección, medida y control. La puerta a tierra se realiza en el primer y en el último de cada línea.

DETALLE DE ARQUETA



CUADRO DE PROTECCION EXISTENTE



NIVELES DE ILUMINANCIA EN ROTONDA

DOCUMENTO N° 3
PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N° 3

3.1.- PLIEGO DE CONDICIONES: OBRA CIVIL.

CAPITULO I. CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto definir las obras y fijar las condiciones técnicas de los materiales y la ejecución de las distintas unidades de obra, así como las condiciones generales y de medición y abono que han de regir en el **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PROLONGACIÓN DE LA CALLE LUÍS MONTERO BÉJAR EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ).**

Su contenido será de aplicación a las materias que expresan sus títulos, siempre que no se oponga a lo establecido en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y los Reglamentos que la desarrollen.

Artículo 1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los Documentos que componen el Proyecto y definen las Obras son los siguientes:

- * Documento nº 1.- Memoria.
- * Documento nº 2.- Planos.
- * Documento nº 3.- Pliego de Condiciones.
- * Documento nº 4.- Presupuestos.

De estos Documentos se consideran contractuales los Planos, el Pliego de Condiciones y los Cuadros de Precios siendo de aplicación los artículos 128 y 129 del Reglamento General de Contratación y la Cláusula 7 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. La Memoria es un Documento informativo y, en consecuencia, los datos contenidos en la misma deben aceptarse solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y por sus propios medios. Por consiguiente, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al Contrato, al Planeamiento o a la ejecución de las obras.

El Pliego de Condiciones establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los Planos constituyen los Documentos gráficos que definen las obras geométricamente. En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Condiciones prevalecerá lo escrito en este último documento,

salvo expresa autorización por escrito del Ingeniero Director de las Obras. Asimismo, prevalecerá lo definido en los Cuadros de Precios sobre los presupuestos. En cualquier caso, ambos Documentos tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones (Normativa aplicable) que se mencionan en este Pliego (art. 3).

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos Documentos.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en los Documentos contractuales por la Dirección Técnica o por el Contratista deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

En caso de existir discrepancias entre algunas condiciones de las impuestas en las normas señaladas, prevalecerá la más restrictiva, salvo manifestación expresa en contrario expresada por escrito por la Dirección Técnica.

Artículo 1.3.- DISPOSICIONES Y NORMATIVA APLICABLE

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión con las siguientes disposiciones:

- 1.- Pliego de Condiciones y/o contratos que se establezcan al contratar las obras.
- 2.- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-99).
- 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimientos de aguas (Julio de 1974).
- 4.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones (MOPU - 1986).
- 5.- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97).
- 6.- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado (EHPRE).
- 7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75) y disposiciones posteriores que lo modifiquen.
- 8.- Reglamento Técnico de líneas eléctricas de alta tensión (Ministerio de Industria) Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre.

- 9.- Reglamento electrotécnico de baja tensión (Ministerio de Industria). Decreto 2413/1973 de 20 de Septiembre.
- 10.- Reglamento Sobre Centrales Generadoras y Estaciones de Transformación, Orden Ministerial del 23. 2.49, con las modificaciones introducidas en la O.M. del 11.3.71.
- 11.- Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía según Decreto de 12 de Marzo de 1954.
- 12.- Recomendación sobre control de calidad en obras de Carreteras (MOPU-1.978).
- 13.- Instrucciones para el uso de aglomerados.
- 14.- Manual de control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas (MOPU-1.978).
- 15.- Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC (O.M. de 3de Junio de 1.986).
- 16.- Instrucción 5.2-I.C:drenaje superficial (O.M. 14 de Mayo de 1.990).
- 17.- Recomendaciones para la redacción de Proyectos de Plantaciones (MOPU-1.984).
- 18.- Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del MOPU.
- 19.- Recomendaciones internas sobre alumbrado de vías públicas.
- 20.- Normas UNE de aplicación en los Ministerios de Obras Públicas y Urbanismo e Industria y Energía.
- 21.- Legislación sobre Seguridad e Higiene en el trabajo.
- 22.- Legislación vigente sobre Contratos de Trabajo y Seguridad Social.
- 23.- Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de Junio).
- 24.- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2.001, de 12 de Octubre).
- 25.- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado (Decreto de 31 de Diciembre de 1.970).

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse que tienen el carácter de "mínimas".

Artículo 1.4.-RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Daños y perjuicios:

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que puedan ocasionarse a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Objetos encontrados:

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar cuenta inmediata de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia.

Evitación de contaminaciones:

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, cauces y depósitos de agua por efecto de combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

Personal del Contratista:

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en las obras de personal del Contratista, por motivo de faltas de obediencia o respeto o por cualquier otra causa que a su juicio perturbe o comprometa la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir si entendiéndose que no hay motivo fundado para tal prohibición.

Medidas de protección:

El Contratista protegerá todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño, durante el período de construcción y almacenará y protegerá contra los incendios los materiales inflamables, explosivos, etc, cumpliendo todos los Reglamentos aplicables.

El Contratista mantendrá Póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc.. en que uno y otro pudieran incurrir como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

Tramitaciones oficiales:

El Contratista se encargará de todo lo concerniente a tramitaciones oficiales de permisos, autorizaciones de paso, concesiones, etc...

La gestión de tramitación hasta conseguir las autorizaciones necesarias son de exclusiva responsabilidad del Contratista y los Técnicos que le auxilien , de tal modo que las obras e instalaciones no serán recibidas en tanto no consten ante la Administración las autorizaciones oficiales, debiéndose respetar en la ejecución de las obras que den lugar a tales permisos o autorizaciones, cuanto exijan los Reglamentos oficiales vigentes.

En los precios unitarios se entienden incluidos los gastos que pudiera llevar consigo la gestión y la tramitación de tales autorizaciones.

Seguridad y Salud en el trabajo:

El Contratista asume la responsabilidad del cumplimiento de la Reglamentación de Seguridad y Salud.

Cumplimiento de plazos y penalidades por demora:

El Contratista queda obligado al cumplimiento del plazo total de ejecución de las obras establecido al efecto en el Contrato y los Plazos

Parciales que determine la Propiedad al aprobar el Programa de Trabajos formulado.

Si llegado el final de alguno de los plazos parciales, o el total, el Contratista hubiera incurrido en demoras por causas a él imputables, la

Propiedad podrá optar por la resolución del Contrato o por la imposición de las penalidades previstas en el Contrato. Si el retraso fuera producido por motivos inevitables, cuando así lo demuestre el Contratista, y ofrezca su compromiso con una prórroga del tiempo de ejecución, la Propiedad podrá concederle la que prudencialmente estime.

Artículo 1.5.- GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- * Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- * Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales.
- * Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo la Normativa vigente para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

- * Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales y demás elementos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras y en su zona de influencia.
- * Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- * Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras.
- * Los gastos de retirada de los materiales rechazados, los de corrección de las deficiencias observadas y/o puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- * Los gastos a que den lugar la obtención, gestión y tramitación completa de autorizaciones oficiales.
- * Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- * Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales
- * Los gastos de vigilancia temporal o permanente que establezca la Propiedad, si el desarrollo de las obras da lugar a ello por incumplimiento de órdenes o mala ejecución de las unidades de obra.
- * Los gastos del mantenimiento de los servicios públicos afectados por las obras (acceso a viales, propiedades públicas o privadas, abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica, teléfono u otros).
- * El importe de los Ensayos de control será por cuenta del Contratista hasta un tope del 1% del Presupuesto de Adjudicación del Proyecto, y sus adicionales si los hubiese, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Propiedad la cantidad que lo excediese, en su caso.
- * Los gastos de fabricación y colocación de carteles de obra normalizados por la Propiedad. Estas cantidades no son reducibles por el eventual coeficiente de bajas en la adjudicación del contrato.

Artículo 1.6.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.-

El Contratista proporcionará a la Dirección de las Obras toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de todas clases, así como para la inspección de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego.

Artículo 1.7.- SUBCONTRATACIÓN.-

Se estará a lo expresado en la Sección 2ª del Capítulo único del Título VI del vigente Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D.L. 2/2000, de 16 de Junio) de la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Ley 13/1.995, de 18 de Mayo, en adelante LCAP).

El Contratista será siempre responsable ante la Propiedad de todas las actividades del Subcontratista o Destajista, así como de toda persona que emplee en la obra, y por cualquier hecho que cause daños, así como de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

Artículo 1.8.- RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.-

Se estará a lo dispuesto en los artículos 110, 147, 185 y 190 del T.R. de la L.C.A.P.

Artículo 1.9.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.-

Aunque estos plazos deberán fijarse en el Contrato, se proponen los siguientes:

- Plazo de Ejecución :

CUATRO (4) MESES.

- Plazo de Garantía :

UN (1) AÑO.

Artículo 1.10. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y EL PLAZO DE GARANTÍA.-

El Adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas todas las obras objeto del contrato.

Durante el plazo de garantía deberá realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado a juicio de la Dirección Técnica. Los gastos que ocasionen estos trabajos, incluyendo los de reposición de las piezas deterioradas o robadas y la vigilancia de las obras correrán siempre por cuenta del Contratista.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante los plazos de ejecución y garantía por estar incluido este concepto en los precios de las distintas Unidades de Obra.

Artículo 11. CONDICIONES PARA FIJAR LOS PRECIOS CONTRADICTORIOS.-

Si se diese la necesidad de fijar algún precio contradictorio entre la Propiedad y el Contratista, este Precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en las condiciones generales, siempre de acuerdo con las bases de precios del presente Proyecto, modificadas por el coeficiente de adjudicación.

La fijación del precio contradictorio habrá de hacerse antes de que se ejecute la obra a que hubiera de aplicarse.

Artículo 1.12.-SEGURIDAD PUBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRAFICO.-

El Contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de las obras para proteger al público y facilitar el tráfico.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecte a caminos y servicios existentes, encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del Contratista, caminos provisionales para desviarlo.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un vial actual existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de la Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera preciso, abrir el vial al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven. Esta situación llevará siempre aparejada la autorización del propietario del vial que se pretende cerrar.

Artículo 1.13.- USO DE EXPLOSIVOS.-

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de las mechas, detonadores y explosivos, se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia y las instrucciones complementarias que se dicten por la Dirección de Obra.

En las voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes. La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de la jornada de trabajo, o durante los descansos de personal operario al servicio de la Obra en la zona afectada por las voladuras, no permitiéndose la circulación de personal operario al servicio de la obra en la zona afectada por las voladuras, ni la circulación de personas o vehículo alguno dentro del radio

de acción de los barrenos desde cinco (5) minutos antes de prenderse el fuego hasta que se tenga la seguridad de que han estallado todos ellos.

Siempre que sea posible, las pegas se efectuarán mediante mandos eléctricos a distancias y se emplearán mechas y detonadores de seguridad.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos, deberá ser de reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá condiciones adecuadas en relación con las responsabilidades que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su emplazamiento y estado de conservación garantizarán en todo momento su perfecta visibilidad.

Artículo 1.14.- CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.-

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar, para el cumplimiento del contrato, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas pretils y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito por la Dirección de Obra.

Artículo 1.15.- CONDICIONES LOCALES.-

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la localidad, de los materiales utilizables en su calidad y situación, y de todas las circunstancias que pueden influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecerse explícitamente lo contrario, no tendrá derecho a eludir su responsabilidad ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados.

Artículo 1.16.- CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.-

El Contratista, al ser adjudicatario de las obras de construcción del presente Proyecto, da a entender al hacer el correspondiente contrato que ha inspeccionado y conoce perfectamente el lugar donde se construirán las obras y tiene conocimiento de todas las condiciones relativas a los trabajos, ha estudiado y verificado cuidadosamente los planos y demás documentos del Proyecto, quedando entendido que ha hecho la proposición y suscribe el contrato con entero conocimiento de las dificultades que puedan presentarse, por todo lo cual no habrá lugar a reclamación de parte suya, por ninguna causa.

CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.-

Artículo 2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.-

La descripción de las obras comprendidas en el presente Proyecto de Urbanización se omite en este lugar por estar suficientemente descritas en el Documento nº 1 (Memoria) del Proyecto.

CAPITULO III.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES.-

Artículo 3.1.- CONDICIONES GENERALES.-

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán de los lugares, fábricas o marcas que, elegidas por dicho Contratista, haya sido previamente aprobado por el Ingeniero Director de las obras. Cuando existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las obras deberán satisfacer las que estén en vigor en la fecha de licitación.

Todos los materiales, máquinas y aparatos que se empleen en las obras se someterán a las pruebas y ensayos que se considere conveniente a juicio del Ingeniero Director de las obras, para comprobar que satisfacen las condiciones exigidas. Con éste objeto, el adjudicatario deberá presentar al citado Ingeniero, con la debida antelación, muestras de los diferentes materiales que se vayan a emplear que serán reconocidos y ensayados en el laboratorio que aquél designe.

Si el resultado de las pruebas fuese desfavorable, no podrá emplearse en las obras, el material, maquinaria o aparato de que se trate. Si el resultado fuese favorable se aceptarán, y no podrán emplearse otros que no sean de calidad y características idénticas a los de las muestras ensayadas, mientras que no sean sometidos al correspondiente ensayo. Sin embargo, la aceptación en obra de un material, máquina o aparato cuyo ensayo hubiere resultado favorable tendrá carácter provisional hasta que transcurra el plazo de garantía y será de aplicación todo lo preceptuado en la cláusula 41 del Pliego de Condiciones Generales.

Si durante el transcurso de la obra, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si la producción resulta insuficiente incluso por causas no imputables al Contratista, deberá buscar otro lugar de fabricación o extracción.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, podrá ser considerado defectuoso.

Artículo 3.2.- MATERIALES PARA TERRAPLENES Y EXPLANADAS.-

El material a emplear en terraplenes, y relleno de desmontes cumplirá las condiciones de SUELO ADECUADO (Art.330.3.3.2 del PG -3) con Índice CBR ≥ 10 .

El material a emplear en la formación de Explanadas cumplirá las condiciones de SUELO SELECCIONADO (Art. 330.3.3.1) con Índice C.B.R ≥ 20 .

Artículo 3.3.- MATERIAL PARA SUBBASE GRANULAR.-

El material para sub-base granular, será NO PLÁSTICO, su equivalente de arena será superior a cuarenta (40) y la curva granulométrica estará comprendida en el huso S-1 de los indicados en el Artículo 500 del Pliego General PG-3.

Asimismo, cumplirá el resto de las condiciones expresadas en el citado Artículo 500 del PG-3.

Artículo 3.4.- MATERIAL A EMPLEAR EN BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL.-

El material será NO PLÁSTICO, su equivalente de arena será superior a cuarenta (40) y la curva granulométrica estará comprendida en el huso Z-A-20 de los indicados en el Artículo 510 del Pliego General PG-3.

Asimismo, cumplirá el resto de las condiciones expresadas en el citado Artículo 510 del PG-3.

Artículo 3.5.- ÁRIDO A EMPLEAR EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el apartado 530.2 del Artículo 530 del vigente PG-3.

Artículo 3.6.- ÁRIDO GRUESO A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS.-

Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.2 del Artículo 542 del vigente PG-3.

Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo.

Artículo 3.7.- ÁRIDO FINO A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS.-

Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.2 del Artículo 542 del vigente PG-3.

Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo.

Artículo 3.8.- FILLER A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS.-

Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.2.2.3 del Artículo 542 del vigente PG-3.

El filler a emplear en la capa de rodadura, excluido el que inevitablemente quede unido a los áridos en el proceso de fabricación de las mezclas, será en su totalidad Cemento IIC/35A. En las demás capas al menos el 50 % será de aportación del mismo material.

Artículo 3.9.- LIGANTES BITUMINOSOS.-

Los ligantes bituminosos a emplear serán los siguientes:

a).- En el riego de imprimación se empleará una emulsión aniónica especial para imprimación tipo EAI. En cuanto a la dosificación a emplear se determinará experimentalmente en obra, pero se estima con carácter orientativo en un Kilogramo y tres décimas por metro cuadrado (1,3 Kg/m²).

b).-En el riego de adherencia se empleará una emulsión catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1 al 60%. La dotación la fijará el Ingeniero

Director en base a los resultados de las pruebas que se realicen en obra. Con carácter orientativo se establece en seis décimas de Kilogramo por metro cuadrado (0,6 Kg/m²).

c).-En las mezclas bituminosas en caliente se empleará betún asfáltico del tipo B-60/70. En cuanto a las dosificaciones a emplear se determinará en base a los resultados de los ensayos previos. Con carácter orientativo se establecen las siguientes dotaciones en peso respecto del árido:

Mezcla tipo G-20.....4,50%

Mezcla tipo S-12.....5,00%

Artículo 3.10.- RELLENO DE ZANJAS PARA TUBERÍAS.-

El material a emplear en el relleno de zanjas para alojamiento de tuberías será Suelo Seleccionado de 2 cm. de tamaño máximo hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de aquella y material adecuado exento de elementos de tamaño superior a 5 cm en el resto.

Artículo 3.11.- CEMENTO, AGUA Y ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS.-

Será de aplicación lo dispuesto en la Instrucción EHE-99.

Artículo 3.12.- MORTEROS DE CEMENTO.-

El cemento, agua y árido fino cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente de éste Pliego.

Para su empleo en los distintos tipos de obra, se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland:

1:6 Doscientos cincuenta (250) kilogramos de cemento CEM-I-32,5 por metro cúbico de mortero, a utilizar en el acerado.

1:3 Cuatrocientos cincuenta (450) kilogramos de cemento CEM-I-32,5 por metro cúbico de mortero, a utilizar en fábricas de ladrillo y enfoscado. Saneamiento.

1:1 Novecientos veinte (920) kilogramos de cemento CEM-I-32,5 por metro cúbico de mortero, a utilizar en juntas de bordillos.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y al que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes a su amasadura.

Artículo 3.13.- HORMIGONES.-

El cemento, árido y agua cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente de éste Pliego, en la Instrucción EHE-99 y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cemento RC-97.

Para su empleo en los distintos tipos de obra se definen los siguientes tipos de hormigón hidráulicos.

* HM-15 fck = 15 N/mm²

* HM-20 fck = 20 N/mm²

* HA-25 fck = 25 N/mm²

* HA-30 fck = 30 N/mm²

. HM-15: limpieza, regularización, protecciones, cimientado de bordillos, soleras, pozos de registro, arquetas y anclajes Conducciones.

. HM-20: cimientado de bordillos, soleras, pozos de registro, arquetas y anclajes conducciones.

. HA-25: muros, losas etc....

. HA-30: marcos prefabricados.

El contratista está obligado a conseguir las resistencias especificadas, bien mediante ajuste de las dosificaciones o mediante una adecuada clasificación de los áridos sin que por ello varíen los precios unitarios consignados en los Cuadros de Precios incluidos en el presente Proyecto.

La consistencia de los hormigones será plástica, admitiéndose un asiento máximo en el cono de Abrams de 5 cm. y un mínimo de 3 cm.

Artículo 3.14.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO.-

Las armaduras a emplear en el hormigón armado serán barras corrugadas, entendiéndose por tales, las de acero que presentan en su superficie resaltos o estrías que por sus características, mejoran su adherencia con el hormigón.

El acero a emplear será del tipo B-400-S ó

B-500-S, según se especifica en los Planos.

El suministrado deberá poseer el certificado de adherencia indicado en la Instrucción EHE-99, en el que figuran los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

Artículo 3.15.- CONDUCTOS DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO.-

Los conductos serán de hormigón centrifugado, deberán cumplir lo indicado al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, del M.O.P.T. (Orden de 15 de Septiembre de 1.986) y/o Normativa vigente que complementa o sustituya a dicho Pliego.

Los tubos serán de las clases especificadas en los Cuadros de Precios del Documento n ° 4 ("Presupuestos")

Las juntas serán del tipo denominado " copa con anillo elástico".

Las pruebas de estanqueidad se harán sometiendo las piezas a presión interior de cinco (5) metros de agua rechazándose si se producen fugas antes de tres (3) horas.

Artículo 3.16.- CONDUCTOS DE P.V.C. PARA SANEAMIENTO.-

Las tuberías de P.V.C. para la red de Saneamiento serán de Policloruro de Vinilo, con junta elástica, sin plastificantes. El material estará constituido por este componente básico en una proporción mínima del 96 %, estabilizantes, lubricantes y colorantes.

Las características exigidas el producto son las siguientes:

- Densidad comprendida entre 1,37 y 1,42 Kg/dm³ (UNE 53020).
- Temperatura de reblandecimiento VICAT, igual o superior a 80 ° C, en las condiciones definidas por la Norma UNE 53.118.
- Coeficiente de dilatación lineal : comprendido entre $60 \times (10)^{-6}$ y $80 \times (10)^{-6}$ ° C.
- Módulo de elasticidad a 20 ° C : 28.000 Kp/cm³.
- Rigidez circunferencial específica (UNE 53.332) : RCE 6 KN/m² para Ø < 300 mm.
RCE 8 KN/m² para >= Ø 300 mm.
- Resistencia a valores límite del pH, a 20 ° C, de 3 y 9.

Artículo 3.17.- TUBERÍAS DE POLIETILENO PARA ABASTECIMIENTO.-

Las tuberías para las conducciones de agua proyectadas serán de Polietileno de Alta Densidad PE-100 "banda azul" o similar. Deberán cumplir las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas (M.O.P.) y la Norma UNE 53.151.

Llevarán impresa la marca de fábrica, la serie de fabricación, la presión de trabajo y el diámetro exterior.

Las características del material y la tubería serán, como mínimo, las siguientes:

Material:

- Densidad 0,955 gr/m³
- Viscosidad (n°) 320 cm³/gr.
- Índice de fluidez (0,35+0,05)gr/10 min.
- Módulo de pastodeformación 1150 N/mm²

Tubería :

- Resistencia a la presión interior : a 20° C y 12,4 Mpa ----- 100 h. a 80° C y 5,0 Mpa ----- 1.000 h.
- Resistencia a la presión cíclica a 20° C 500.000 ciclos 0-30 Atm.

- Tensión mínima de rotura a 50 años y 20° C 10,0 Mpa.
- Tensión de servicio a la presión nominal 8,0 Mpa.
- Las válvulas serán de fundición dúctil en cuerpo, tapa y compuerta, eje de Acero Inoxidable y revestimiento epóxidos interior y exterior.
- Las ventosas serán trifuncionales, de fundición dúctil en cuerpo, con protección epoxi e incluirán las válvulas correspondientes.

Artículo 3.18.- OTROS TIPOS DE TUBERÍA.-

Para otras clases de tuberías de las que no se especifican las condiciones particulares en este Pliego, cumplirán las condiciones impuestas en el Pliego correspondiente a cada tipo de las que tuvieran que emplear.

En todo caso antes de su adquisición, el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las Obras, el fabricante y suministrador de los tubos, aportando igual los catálogos, certificados de calidad y cuanta información le fuera requerida por el Ingeniero Director.

Artículo 3.19.- PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS.-

Se entiende por piezas especiales todos aquellos elementos de las conducciones, distintos de los tubos de directriz recta, tales como codos, reducciones, piezas en T, manguitos, piezas terminales, etc...

Estas piezas deben cumplir las mismas condiciones exigidas a los tubos a las que se acoplan, más las inherentes a la forma especial y material constituyente que será igual o distinto del de aquellos, según criterio del Director de la Obra.

En general cuando existieran en el mercado, se utilizarán como piezas especiales simples las de los catálogos de casas comerciales; pero cuando sea precisa una pieza especial múltiple no estandarizada, se fabricará especialmente en taller, utilizando el palastro como material. Las piezas se protegerán, como todo elemento metálico, en defensa contra la corrosión, interior y exteriormente, con las manos de pintura especificadas en el artículo correspondiente.

La resistencia de las piezas especiales, será, por lo menos, igual a la de las tuberías a las que vayan acopladas y también se les aplicará lo especificado al respecto en el artículo anterior.

Las piezas especiales tendrán dimensiones holgadas para que el anclaje se pueda realizar con comodidad y no queden cubiertos por el hormigón los extremos de la misma en la unión con la tubería.

Se suministrarán por el adjudicatario las piezas especiales precisas para sustituir un tubo que pudiera romperse con posterioridad a la finalización del plazo de garantía. El diseño de las mismas será tal que permita en su día colocarlas con facilidad sin mover los extremos de los tubos colaterales y de forma que las juntas queden perfectamente estancas.

En el caso de proponerse varias piezas, se considerarán como una única unidad a efectos de abono todas las que sustituyen al tubo complemento que ha sufrido avería.

Para el control y examen radiográfico o gammagráfico de las piezas especiales, fabricadas en taller o hechas en el montaje, y sus uniones soldadas, se seguirán los mismos criterios de calidad y muestreo establecidos para las tuberías de chapa de acero en el artículo correspondiente.

Artículo 3.20.- VÁLVULAS DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO.

Los cuerpos y tapas de las válvulas serán de fundición nodular y serán todos probados en fábrica a una presión mínima de cuatro veces la presión de servicio.

La compuerta será de fundición nodular revestida de neopreno.

El husillo será de acero inoxidable.

Llevarán protección Epoxi interior y exterior.

Los modelos que se propongan deberán ser sometidos a la aprobación del Ingeniero Director de las obras.

Artículo 3.21.- VÁLVULAS DE MARIPOSA.

Los cuerpos de las válvulas de mariposa serán de acero o fundición y deberán ser probadas a la presión mínima de cuatro veces la presión de servicio.

La mariposa será de acero fundido o fundición en calidades de completa garantía, debiendo hacer el cierre sobre elementos de goma u otro material inalterable y resistente a la erosión y corrosión.

Los modelos que se propongan deberán ser sometidos a la aprobación del Ingeniero Director, con indicación expresa de que todas las partes interiores que han de estar en contacto con el agua estén construidas con materiales inoxidables.

Deberán probarse para presiones doble de la presión de servicio actuando con las dos caras alternativamente, sin dar paso a ninguna cantidad de agua en absoluto, y sin que se observe ninguna normalidad.

El contenido de goma en bruto de calidad elegida (Smocked tipo RMA IX) no deberá ser inferior al 50 % en su volumen, aún cuando preferiblemente deberá alcanzar un porcentaje superior.

Deberá estar totalmente exenta de cobre, antimonio, mercurio, manganeso, plomo y óxidos metálicos, excepto el óxido de cinc, tampoco contendrá extractos acetónicos en cantidad superior al 3.5 %.

El azufre libre y combinando no superará el dos por ciento (2 %). Las cenizas serán inferiores al 10 % en peso. Las escorias estarán compuestas exclusivamente de óxido de cinc y negro de humo de la mejor calidad, están exentas de siclillo, magnesio y aluminio.

El extracto clorofórmico no deberá ser superior al dos por ciento (2 %) y el extracto de potasa alcohólica y la carga deberán estar contenidos en el porcentaje que resulte por diferencia.

Aparte de los antienviejecedores, las cargas deberán estar compuestas el óxido de cinc puro, de negro de humo puro, también siendo tolerado de un modo impalpable el carbonato cálcico.

Deberán probarse en fábrica a presiones hasta dos veces la presión de servicio, actuando por las dos caras alternativamente, exigiéndose una estanqueidad completa durante la prueba y no debiéndose observar anomalía ni deformación de ninguna clase.

Las válvulas a instalar en las conducciones deberán someterse a la aprobación de la Dirección de Obra, determinando ésta las pruebas que estime conveniente en cuanto a estanqueidad, presiones y funcionamiento de los dispositivos de cierre y apertura.

Artículo 3.22.- VENTOSAS TRIFUNCIONALES.-

- * Su cuerpo y tapa serán de fundición dúctil.
 - * Su interior, flotador, asiento y guía de flotador en ABS.
 - * Contendrá un dispositivo manual de apertura en servicio para comprobación del funcionamiento.
 - * La ventosa dispondrá de un doble juego de orificios, uno de pequeño diámetro para purgar en servicio el aire disuelto en el agua; otro de gran orificio que expulsará los grandes volúmenes de aire durante el llenado de la tubería ó admitir aire en las depresiones producidas por el vaciado de las tuberías.
 - * La purga de aire por el orificio pequeño se realiza mediante un flotador conectado por una palanca con la tapa de cierre del orificio de manera que la transmite una relación de fuerza de 5:1 en posición de cerrado.
- La purga del aire por el orificio de gran diámetro se realizará mediante un flotador mantenido a una altura predeterminada en una cajera que guía al flotador contra el asiento.
- * En las operaciones de llenado la corriente del aire mantendrá el flotador lejos del asiento impidiendo el cierre anticipado de la válvula.
 - * El flotador correspondiente al orificio grande estará situado a un nivel inferior al de orificio pequeño de manera que siempre sea este el primero que abre y el último que cierra.
 - * La conexión de la ventosa la instalación será mediante bridas.

Artículo 3.23.- LADRILLOS Y PIEZAS CERÁMICAS.-

Los ladrillos y piezas cerámicas deberán cumplir las condiciones siguientes:

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme y de textura compacta; con resistencia mínima a compresión de dos-cientos (200) kilogramos pieza por centímetro cuadrado. Esta resistencia se entiende medida en dirección del grueso, sin descontar los huecos y de acuerdo con la Norma UNE 7.059.

- Carecer de anomalías, afloramientos, gránulos, grietas, coqueas, planos de exfoliación y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración. Darán un sonido metálico al ser golpeados con un martillo y serán inalterables al agua.
- Tener suficiente adherencia a los morteros.
- Su capacidad de absorción de agua será inferior al catorce por ciento (14%) en peso, después de un día de inmersión. El ensayo de absorción de agua se realizará de acuerdo con la Norma UNE 7.061.
- Las dimensiones y tolerancias, serán las especificadas en el PG 3/75 y para su utilización y recepción será preciso la expresada autorización del Ingeniero Director de las obras.

Artículo 3.24.- TAPAS DE POZOS REGISTRO.-

Serán de fundición dúctil, de clase D-400 según la Norma Europea EN124 (carga de rotura 40 Tn) cuando se sitúen en calzadas o aparcamientos y C-250 (carga de rotura 12,5 Tn) cuando se sitúen en aceras o áreas peatonales.

Tanto los registros de calzada de saneamiento y abastecimiento como los de alumbrado, llaves de paso, rejilla para imbornales, etc.,. Serán del tipo del modelo Ayuntamiento, con las características, dimensiones y peso que se exigen para dicho modelo de cada tipo. Llevarán inscrito "Saneamiento " o "Abastecimiento Mancomunidad", dependiendo del tipo de pozo en que estén colocadas.

Artículo 3.25.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.-

Los bordillos prefabricados de hormigón se obtendrán con hormigón de 250 Kg/cm² de resistencia característica fabricados con áridos de machaqueo de 20 mm de tamaño máximo y cemento Portland IIC/35A.

Las dimensiones exteriores de la sección del bordillo serán las incluidas en los Cuadros de Precios y en los Planos.

Artículo 3.26.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO.-

Los elementos prefabricados serán de Hormigón Armado HA-30 con Acero B-500-S.

Tendrán los paramentos perfectamente acabados, con los espesores indicados en los planos y no presentarán irregularidades ni defectos de acabado en los acoplamientos.

Artículo 3.27.- MATERIAL PARA JUNTAS Y SELLADO.-

El Contratista suministrará e instalará todos los elementos especiales indicados en los planos, en estas especificaciones u ordenados por la Dirección de la Obra.

Todos los elementos mencionados deben ser protegidos a satisfacción de la Dirección de la Obra y, en caso de sufrir algún daño, serán reparados por cuenta del Contratista.

Los elementos o materiales a usar serán sometidos a estudio y aprobación por parte de la Dirección de la Obra con una anticipación mínima de un mes antes de su uso.

El Contratista suministrará a la Dirección de la Obra los certificados de todos los ensayos realizados por el fabricante. Aquella podrá exigir periódicamente muestras de los elementos para someterlos a los ensayos que crea necesarios.

Todos los elementos especiales para las juntas de hormigonado deben almacenarse en lugares frescos y cubiertos y deben usarse libres de grasa o cualquier otra sustancia deletérea.

Artículo 3.28.- ACERO EN PERFILES LAMINADOS.-

Se incluye en este Artículo el acero para piezas formadas por productos laminados anclados o no en hormigón y/o cualquier unidad, cuya ejecución correspondiese al Contratista.

Los productos laminados utilizados cumplirán las condiciones prescritas en las Normas MV-102, " Acero Laminado para Estructuras de Edificación ", y/o EM/62 del I.E.T.C.C., para el tipo A - 42 - b.

El Contratista presentará certificado de garantía del fabricante del material en el que se especifiquen las características del acero suministrado.

Las características de los aceros a emplear serán, a menos que la Dirección de la Obra establezca otra cosa, las siguientes:

- Carga mínima de rotura: 37 Kg/mm² (treinta y siete).
- Límite elástico aparente mínimo: 24 Kg/mm² (veinticuatro).
- Alargamiento de rotura mínimo: 23 % (veintitrés por ciento).

Artículo 3.29.- ELEMENTOS METÁLICOS.-

Todos estos materiales serán de la mejor calidad y estarán libres de toda imperfección, picaduras, inclusión de escoria, costras de laminación, etc., que puedan dañar la resistencia, durabilidad y apariencia.

La calidad del material de las distintas piezas, así como sus características, serán las indicadas en los planos correspondientes.

El Contratista presentará a la Dirección de la Obra los certificados de garantía de la factoría a fin de que puede prescindirse de los ensayos de recepción. La Dirección de la Obra se reserva el derecho de rechazar todas aquellas que a su juicio no cumpliesen los requisitos adecuados, así como el de determinar los casos en que los ensayos deben ser completados y en que forma.

Artículo 3.30.- TUBERÍAS PARA CANALIZACIONES.-

Las tuberías a emplear en las canalizaciones de servicios serán de policloruro de Vinilo, sin plastificantes. El material estará constituido por policloruro de Vinilo en una proporción mínima del 96% y colorantes, estabilizantes y materiales auxiliares.

Las especificaciones exigidas al material final son las siguientes:

- Peso específico: Comprendido entre 1,37 y 1,42 Kp/dm³ (UNE 53020).
- Coeficiente de dilatación lineal: comprendido entre 60 x(10)⁻⁶ y 80 x(10)⁻⁶ °C.
- Temperatura de reblandecimiento no menor de 80° C, siendo la carga de ensayo de 1kp (UNE 53118)
- Modulo de elasticidad a 20°C: 28.000 kp/cm³.
- Tensión máxima del material de tracción: No menor de 500 kp/cm². a 20+ 1°C, con una velocidad de separación de mordazas de 6 mm/min. El alargamiento en rotura será no inferior al 80% (UNE 53112).
- Absorción de agua: inferior a 4 mg/cm². (UNE 53112).
- Opacidad: no deberá pasar más del 0,2% de la luz incidente (UNE 53039).

Artículo 3.31.- MARCAS VIALES Y SEÑALES DE CIRCULACIÓN.-

Será de aplicación lo contenido en el Artículo 700 y 701 del Pliego General de Condiciones PG-3.

Las formas y dimensiones de las marcas viales a utilizar serán las definidas en los Planos del Proyecto, o en su defecto, los que establecen la Norma 8.2.I.C. del M.O.P.U. sobre marcas viales, de fecha Marzo de 1.987.

El valor del coeficiente WL definido en el artículo 278.5.3. del PG-3 no será inferior a OCHO (8).

La proporción en peso del bióxido de titanio no será inferior al 12 %.

La proporción en peso del ligante no será inferior al 15 %.

Las dotaciones mínimas de pintura y esferitas por metro cuadrado realmente pintado serán de 720 y 480 gramos respectivamente.

Las formas y dimensiones de las señales a emplear serán las que a continuación se indican:

- Señales circulares, reflectantes de 600 mm. de diámetro.
- Señales triangulares, reflectantes de 900 mm. de lado.
- Señales octogonales, reflectantes de 600 mm. de doble apotema.
- Resto de señales indicadas en los Planos de Proyecto, y/o en los Cuadros de Precios.

Todas las señales serán reflectantes.

Artículo 3.32.- FERTILIZANTES Y ENMIENDAS.-

Cuando el suelo no reúna las condiciones debidas, se podrán ordenar trabajos de enmienda, tanto de composición física por aportaciones o cribados, como química, con abonos minerales u orgánicos.

A).- Abonos orgánicos:

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora de la textura y estructura del suelo.

Estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y, singularmente, de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos industrialmente elaborados.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí se reseñan solo podrá hacerse con la autorización previa de la Dirección de Obra.

Los distintos abonos orgánicos reunirán las características siguientes:

- Estiércol:

Procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado, excepto gallina y porcino, que ha sufrido posterior fermentación. El contenido

de nitrógeno será superior al 3,5 %, su densidad será aproximadamente de 8 décimas.

- Compost:

Procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año, o del tratamiento industrial de las basuras de

población. Su contenido en materia orgánica será superior al 40 % y en materia orgánica oxidable al 20 %.

- Mantillo:

Procedente de estiércol o de compost será de color muy oscuro, pulverizado y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmazamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del 14 %.

- Brisa:

Procedente de los restos de orujo de fabricación del vino, una vez extraído del alcohol y seco.

- Champiñón:

Restos extraídos de las bodegas de cultivo del champiñón, al final de cada ciclo.

En caso de utilizarse otros abonos orgánicos no descritos, se solicitará la autorización de la Dirección de Obra.

B).- Abonos minerales:

Se definen como abonos minerales los productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente y cualesquiera otras que pudieran dictarse posteriormente.

Su aportación se hará según Proyecto o previa autorización escrita de la Dirección de Obra.

C).- Profundidad del suelo:

Salvo especificación en el Proyecto, deberá ser suelo fértil, como mínimo, una capa de la profundidad de los hoyos que se proyecten para cada tipo de plantación.

En todo caso, y como mínimo, la capa de suelo fértil, aunque solo debe soportar céspedes o flores, deberá ser de 20 cm. de profundidad.

Artículo 3.33.- OTROS MATERIALES.-

Los demás materiales que, sin especificarse en el presente Pliego, hayan de emplearse en obra, serán de primera calidad, y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos y autorizados por el Ingeniero Director de las obras.

Artículo 3.34.- MATERIALES DEFECTUOSOS.-

Los materiales que el Ingeniero Director considere defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, ateniéndose el

Contratista a las órdenes del citado Ingeniero en lo referente a la interpretación y cumplimiento de las condiciones impuestas a los materiales.

CAPITULO IV.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN.

Artículo 4.1.- REPLANTEO.-

Respecto a la comprobación del replanteo se estará a lo dispuesto en el artículo 142 del vigente Texto Refundido de la L.C.A.P. (R.D. 2/2000).

Bajo la dirección del Ingeniero Director o de la persona en quien delegue, se efectuará sobre el terreno la comprobación del replanteo de las obras con todo el detalle que se considere necesario.

Podrá el Ingeniero Director, efectuar por sí, u ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción y en sus diferentes fases, para que las obras se hagan con arreglo al proyecto general y a los parciales, o de detalle, que en lo sucesivo se redacten y obtengan la aprobación de la Superioridad.

Serán de cuenta del contratista hasta un máximo del uno cincuenta por ciento (1,5%) del presupuesto, todos los gastos que se originen al practicar los replanteos y reconocimientos a que se refiere éste Artículo, estando obligado además a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 127 del Reglamento General de Contratación y en las Cláusulas 24, 25 y 26 del Pliego de

Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho artículo y cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

Artículo 4.2.- MAQUINARIA.-

Todos los equipos necesarios para ejecutar las obras cumplirán las condiciones siguientes:

-Deberán estar disponibles con la suficiente antelación al comienzo de la unidad de obra para la que están destinados con el fin de que el

Ingeniero Director las pueda inspeccionar en todos sus aspectos, incluso en su potencia y rendimientos (que deberán ser adecuados a la realización de los trabajos a que han sido destinados en los plazos programados) previamente a su aprobación.

- Después de haber sido aprobado por el Ingeniero Director un equipo, deberá mantenerse en todo momento en condiciones satisfactorias de trabajo, haciéndose las reparaciones precisas para ello. Si durante la ejecución de las obras se observase que no es el idóneo por las condiciones de trabajo o por cualquier otra razón, se sustituirá por otro que lo sea a juicio del Ingeniero Director.

Artículo 4.3.- CONDICIONES GENERALES. TRABAJOS PREPARATORIOS.-

Todas las obras comprendidas en éste Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los documentos que definen las obras.

El Ingeniero Director de las obras resolverá las cuestiones que se planteen, referente a la interpretación de aquellas y de las condiciones de ejecución.

El Ingeniero Director suministrará al contratista cuanta información sea precisa para que las obras puedan ser realizadas.

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus Subalterno o Delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en éste Pliego de Condiciones, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona, con titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que asuma la dirección de todos los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Propiedad, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las obras.

Antes de iniciar cualquier obra deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director y recabar su autorización.

El conjunto y totalidad de las obras han de quedar terminadas en el plazo de tiempo marcado como PLAZO DE EJECUCIÓN, ajustándose en cuanto a plazos parciales a lo especificado en las condiciones del concurso, y caso que no se especificara, a cuanto más adelante se exige.

Programa de trabajo.

En el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del replanteo de las obras, el Contratista presentará el programa de trabajo de las mismas.

El programa de trabajo, que consistirá en el desarrollo detallado del Plan de Obras contenido en la Propuesta sin más modificaciones esenciales que las que puedan derivarse del Acta de Comprobación del replanteo, o de las órdenes escritas del Ingeniero Director de las obras, incluirá los siguientes puntos:

- Fijación de las clases de obras que integra el proyecto e indicación del volumen de las mismas.
- Estimación en días útiles de trabajo de los plazos parciales de las diversas clases de obras.
- Valoración mensual y acumulada, sobre la base de los precios de la licitación.
- Gráfico de las diversas actividades, en un diagrama de espacios-tiempos.

Cuando en el programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, el programa deberá ser contradictoriamente aprobado por el Contratista y el Ingeniero Director. Para tal fin se acompañará la correspondiente propuesta de modificación.

Iniciación de las obras.

Aprobado el programa de trabajo por la Autoridad competente, esta misma Autoridad dará la orden de iniciación de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el contrato, significando que en ausencia de éste trámite, la fecha de comienzo será la del día siguiente al de la firma del Acta de comprobación del Replanteo.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinarias que se obligó a aportar en la licitación y que la Administración o Propiedad considere necesario para el desarrollo de las mismas. La maquinaria y demás elementos de trabajo quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que han de utilizarse, en la inteligencia de que no han de retirarse sin consentimiento expreso de la Administración o Propiedad, y debiendo ser reemplazadas las máquinas inutilizadas y averiadas en el plazo máximo de quince (15) días.

Artículo 4.4.- DESPEJE Y DESBROCE.-

Las superficies ocupadas por la totalidad de las obras, se limpiarán de árboles, raíces, matorrales, desechos y otros materiales perjudiciales que se retirarán a vertedero o se destruirán según se ordene.

Se pondrá especial énfasis en no dañar el entorno respetando la vegetación existente.

Una vez efectuado el despeje se procederá a la excavación de la tierra vegetal y a su acopio en los lugares autorizados por el Director de las

Obras para su posterior utilización en recubrimiento de taludes y acondicionamiento de vertederos. Los sobrantes se transportarán a los vertederos autorizados.

Artículo 4.5.- EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIONES Y PRÉSTAMOS.-

Esta unidad se ejecutará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 320 del PG-3/75.

Se incluye dentro de esta unidad de obra, la excavación de firmes existentes y lo calificado como tal en el Artículo 301, apartado primero.

Los préstamos serán autorizados.

Dentro del presente proyecto y a los efectos de la medición y abono, las excavaciones se consideran como " no clasificadas".

Los taludes obtenidos deberán quedar limpios, estables y sin partículas sueltas que puedan desprenderse.

En todas las excavaciones, se comprobará la calidad del suelo sobre el que se apoyarán los rellenos o el firme, siendo necesario el visto bueno de la Dirección de Obra antes de la extensión de aquellos.

Durante las excavaciones, los suelos de diferente calidad se acopiarán en lugares diferenciados para su uso posterior.

No se admitirá la formación de caballeros, por tanto el material sobrante deberá llevarse directamente a vertedero o lugar de empleo. Estos vertederos serán siempre autorizados, prohibiéndose expresamente en los siguientes lugares:

- Vías pecuarias y zonas de policía de los ríos.
- Zonas de afección de uso público o privado, excepto con el permiso correspondiente.
- Zonas de desagüe natural.

Cuando las excavaciones por sobreanchos o acuerdos obliguen a trabajar con un escalón lateral, el Ingeniero Director definirá la máxima longitud de dicho escalón.

En caso de utilización de explosivos será necesaria la obtención previa de las licencias y permisos oportunos, cumpliéndose en todo momento la normativa vigente.

Artículo 4.6.- EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS.-

Artículo 4.6.1.- GENERALIDADES.-

Estos trabajos consisten en las operaciones necesarias para excavar, remover, evacuar y nivelar los materiales en la cimentación de tuberías, arquetas, báculos, obras de fábrica, etc..., indicadas en los planos, en la disposición de todo el material excavado, de acuerdo con los planos, las presentes especificaciones y las órdenes de la Dirección de Obra.

Antes de empezar cualquier excavación para emplazamiento de las obras, se realizarán el despeje y desbroce de la zona.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, con suficiente anticipación, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que aquella pueda tomar las medidas necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno adyacente al del emplazamiento no podrá ser modificado ni removido sin permiso de la Dirección de obra.

Si del reconocimiento practicado al abrir las zanjas resulta la necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación propuesto, esta modificación se hará de acuerdo con las instrucciones que establezca la Dirección de Obra.

Artículo 4.6.2.- ENTIBACIONES.-

Si fuese indispensable, para evitar excesos de excavación inadmisibles, podrá la Dirección Facultativa prescribir entibaciones que el Contratista habrá de emplear.

Por otra parte, el Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, sin esperar a indicaciones concretas de la Dirección Facultativa, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la zanja lo aconseje; siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales que pudieran producirse.

Artículo 4.6.3.- COTAS DE CIMENTACIÓN.-

La excavación para cimientos se profundizará hasta el límite y en la forma que fije la Dirección Técnica, a fin de que las obras incidan sobre terreno suficientemente firme, sin que por esta causa puedan sufrir alteraciones los precios aplicables del cuadro n ° 1.

Artículo 4.6.4.- AGOTAMIENTOS.-

El Contratista queda obligado a realizar por su cuenta todos los agotamientos y desviaciones de las aguas, de cualquier procedencia que fueren, que pudieran encontrarse en las zanjas y terrenos en que las fábricas hayan de incidir, así como a desviar las corrientes y aguas pluviales que pudieran presentarse.

Artículo 4.6.5.- SUPERFICIES DE CIMENTACIÓN Y RELLENO DE CIMIENTOS.-

Las superficies de cimentación se limpiarán de todo el material suelto o flojo que posean, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm.) no se efectuará hasta momentos antes de efectuar el hormigonado de aquellos.

Deberán macizarse completamente, bien con tierras completamente consolidadas, bien con gravas y arcillas u otros materiales los espacios que queden entre las paredes de las zanjas y de las fábricas cuando éstas no deban incidir sobre aquellas.

Artículo 4.6.6.- MEDIOS AUXILIARES.-

El Contratista queda en libertad para emplear los medios auxiliares y procedimientos que juzgue preferibles al realizar la cimentación de las obras, con tal de que ésta pueda realizarse en la forma prescrita en este artículo y en los demás documentos del presente Proyecto y se pueda llevar a cabo dentro de un plazo razonable, en armonía con el total fijado para la obra, sin que se entienda que dicho Contratista se halla obligado a emplear los mismos medios que se hayan supuesto en el Proyecto. Esto no obstante, los que se proponga emplear, si fuesen distintos o no estuvieran previstos en él habrán de merecer la aprobación de la Dirección Facultativa, quien podrá no concederla cuando sean

reconocidamente inadecuados, insuficientes o inseguros, no ofrezcan garantías para la buena ejecución de las obras, puedan ser causa de perjuicio o desperfecto en las fábricas o en el terreno o no permitan asegurar que aquellas puedan terminarse en el plazo fijado.

Artículo 4.6.7.- CAMBIOS EN LA CIMENTACIÓN.-

Si del reconocimiento practicado al abrir las zanjas resultase la necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación propuesto, la

Dirección Facultativa podrá formular los proyectos respectivos sobre los cuales deberá recaer la aprobación superior, sin perjuicio de proceder desde luego con arreglo a las atribuciones que las Direcciones de obra tienen en la actualidad o se les confieran en lo sucesivo por los Reglamentos o Instrucciones del Servicio.

Artículo 4.7.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS.-

Artículo 4.7.1.- INTRODUCCIÓN.-

Se considera de aplicación lo preceptuado en el apartado 4.6 anterior, con los siguientes complementos

Artículo 4.7.2.- TRAZADO.-

Se efectuarán las zanjas con las alineaciones y desniveles previstos en los planos del Proyecto y en los replanteos definitivos y con las modificaciones que en su caso indique la Dirección Facultativa.

Artículo 4.7.3.- EJECUCIÓN.-

La apertura de la zanja podrá efectuarse con medios mecánicos o manuales, pero en todo caso, el fondo de la zanja se refinará a mano.

La profundidad de las zanjas será la que se señale en los Planos o la que, en su caso, señale la Dirección Facultativa, debiendo resultar protegidas las tuberías de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones importantes de temperatura del medio ambiente.

No se permitirá tener la zanja abierta a su rasante final más de ocho días antes de la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se

dejarán sin excavar unos veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Se excavará hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme. Si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, roca, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Normalmente esta excavación suplementaria tendrá de quince a treinta (15 a 30) centímetros de espesor.

Cuando por su naturaleza, y a juicio de la Dirección Facultativa, el terreno a nivel de la rasante del fondo no asegure la completa estabilidad de la obra que ha de incidir sobre ella deberá procederse a su compactación por los procedimientos que se indiquen.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficiente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. El material sobrante se transportará a vertedero, o lugar de empleo.

Dentro de la excavación se considera incluida la explanación de una franja de 10 metros para pista de acceso, acopios, etc...

Artículo 4.7.4.- AGOTAMIENTO.-

En el caso de que la zanja cortase el nivel freático y la cuantía de las aportaciones en el interior de las mismas hiciese necesario el agotamiento, se procederá a esta operación que se mantendrá durante el tiempo preciso para la adecuada terminación de la unidad de obra para la que había sido abierta.

Artículo 4.8.- RELLENO DE ZANJAS.-

El material a emplear en el relleno de zanjas para alojamiento de tuberías será Suelo Seleccionado hasta 30 cm con tamaño máximo 2 cm. por encima de la generatriz superior de aquella y material adecuado exento de elementos de tamaño superior a 5 cm en el resto.

Artículo 4.9.- PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.

Definición

Se define como preparación de la explanada el conjunto de operaciones consistentes en la disgregación de la superficie de la explanada natural, ejecutada por medios mecánicos, la nivelación de dicha superficie y la posterior compactación hasta alcanzar la densidad

exigida. Las citadas operaciones deberán realizarse sobre las superficies de terreno natural que van a ser soporte de terraplén o de la explanada mejorada.

Ejecución

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Escarificado y nivelación.
- Compactación

El escarificado se realizará después de concluidas las excavaciones en las zonas de desmonte y antes de comenzar la ejecución de los terraplenes, salvo indicación en contrario del Ingeniero Director.

La profundidad del escarificado será de veinticinco centímetros (25 cm.) como máximo.

Posteriormente se procederá a la nivelación del terreno, hasta conseguir un perfil uniforme.

Compactación

Concluidas las operaciones de escarificado y nivelación, se procederá a la humectación y compactación de la superficie, hasta alcanzar como mínimo una densidad del 100% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Artículo 4.10.- TERRAPLENES.

En todo lo que no se haga referencia explícita en este Artículo, se estará a lo dispuesto en el Artículo 330 " Terraplenes" del Pliego General de Condiciones PG-3.

Definición

Esta unidad comprende la extensión y compactación de tierras procedentes de las excavaciones de la explanación o de préstamos, y su ejecución implica las operaciones que se recogen en el Artículo 330.1 del PG-3.

Clasificación

No se diferencian diferentes tipos de terraplén por la procedencia de los materiales. El Ingeniero Director decidirá si algunos de los suelos procedentes de las excavaciones podrá utilizarse para la ejecución de terraplenes.

Empleo de materiales

Se estará a lo señalado en el artículo 3.2 de este Pliego.

Densidades

Las densidades a obtener en el proceso de compactación serán como mínimo las correspondientes al ciento por cien (100%) de las máximas obtenidas en el Ensayo Proctor Normal.

Artículo 4.11.- EXPLANADA MEJORADA.-

En todo lo que no se haga referencia explícita en este Artículo, se estará a lo dispuesto en el Artículo 330 " Terraplenes" del Pliego General de Condiciones PG-3.

Definición

Esta unidad comprende la extensión y compactación de tierras procedentes de préstamos autorizados por el Ingeniero Director en los setenta y cinco centímetros (75 cm) de espesor situados inmediatamente debajo de las capas granulares del firme.

Su ejecución implica las operaciones que se recogen en el Artículo 330.1 del PG-3.

Empleo de materiales

Para la ejecución de la explanada mejorada se empleará únicamente suelo seleccionado, con un índice C.B.R. superior o igual a 20.

Densidades

Las densidades a obtener en el proceso de compactación serán como mínimo las correspondientes al ciento por cien (100%) de las máximas obtenidas en el Ensayo Proctor Modificado.

Artículo 4.12.- RELLENOS LOCALIZADOS.-

Será de aplicación lo indicado en el artículo 332 del Pliego General PG-3.

En principio, el espesor de tongadas medidas después de la compactación no será superior a veinte centímetros (20 cm.). No obstante, la Dirección de la Obra podrá modificar este espesor a la vista de los medios disponibles y del resultado de los ensayos que se efectúen. En cualquier caso, el grado de compactación será del cien por ciento (100 %) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Artículo 4.13.- REFINO DE TALUDES.-

Se estará a lo dispuesto en el Artículo 341 del Pliego General de Condiciones PG-3.

Esta unidad no será objeto de medición ni de abono independiente, por estar incluida en las correspondientes unidades de excavación o terraplén.

Artículo 4.14.- SUB-BASE DE ZAHORRA NATURAL.-

Se estará a lo dispuesto en el Artículo 500 del Pliego General de Condiciones PG-3.

Definición:

Se define como sub-base de zahorra natural la capa del firme situada inmediatamente debajo de la base.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes, reiteradas cuantas veces sean precisas:

- Extensión de una tongada.
- Compactación de cada tongada.

Ejecución de las obras: Preparación de la superficie existente:

La sub-base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en las presentes Prescripciones.

Si en dichas superficies existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de estas especificaciones, de manera que se cumplan las tolerancias.

Extensión de una tongada

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todas el mismo grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua ésta operación se efectuará de forma que la humectación sea uniforme y no se perturbe el material de las subyacentes.

Tolerancias de la superficie acabada:

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros con arreglo a los Planos, en el eje y borde de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez (10) metros, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de la mitad del espesor de la tongada utilizada, o de un quinto del espesor previsto en los Planos para la capa de zahorra artificial.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normal al eje de la calzada.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista de acuerdo con lo que se señala en éstas Prescripciones.

Artículo 4.15.- BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL.- .

Se estará a lo dispuesto en el Artículo 510 del Pliego General PG-3.

Definición:

Se define como base la capa del firme situado inmediatamente debajo del pavimento. Base de zahorra artificial es una base en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes, reiteradas cuantas veces sea preciso:

- Preparación de la superficie existente.
- Extensión de una tongada.
- Compactación de una tongada.
- Riego de Sellado.

Preparación de la superficie existente:

La base de zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en las presentes Prescripciones.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de éstas Prescripciones, de manera que se cumplan las tolerancias.

Extensión de una tongada:

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada se procederá a la extensión de éstas. Los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, y lo suficientemente reducido, para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el mismo el grado de compactación exigido.

Después se extenderá la tongada, se procederá si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra a la vista de la maquinaria disponible y de los resultado que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, ésta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Compactación de la tongada:

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la base de zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda a la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado de compactación (100%).

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando para la compactación de la base de zahorra artificial, se compactarán con los medios adecuados para el caso; de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la base de zahorra artificial.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores, marchando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio ($1/3$) del elemento compactador. El acabado final se efectuará utilizando rodillos estáticos.

Se extenderán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos, hasta que cumplan la exigida.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no hayan sido realizadas las nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Cuando la base de zahorra artificial se componga de materiales de distintas características o procedencias, se extenderá en capas de espesor uniforme, de forma que el material más grueso ocupe la capa inferior y el más fino la superior. El espesor de cada capa será tal que al mezclarse todas ellas se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas. Estas capas se mezclarán con niveladoras, rastras, grada de discos, mezcladoras rotatorias, u otra maquinaria aprobada de manera que no se perturbe el material de las subyacentes. La mezcla se continuará hasta conseguir un material uniforme; el cual se compactará con arreglo a lo expuesto anteriormente

Riego de Sellado:

Posteriormente a su extendido y compactado se le dará un riego de sellado para evitar su disgregación, análogo al riego de imprimación que se define en el artículo siguiente, con una dotación de 1,3 Kg/m², cuyo precio está incluido en el del m³ de base de zahorra artificial.

Tolerancia de la superficie acabada:

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros, (10 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún caso, ni diferir de ella en más de un décimo (1/10) del espesor previsto en los Planos para la base de zahorra artificial.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros cuando se compruebe con la regla de tres (3) metros, aplicables tanto paralela como normal al eje de la calzada.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista de acuerdo con lo que se señala en éstas Prescripciones.

Limitaciones de la ejecución:

Las base de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2 ° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dichos límites.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que no se haya completado su compactación.

Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ella, se distribuirá de forma que no se concentren huellas rodadas en la superficie. El Contratista será el responsable de los daños originados por ésta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos, con arreglo a las presentes Prescripciones.

Artículo 4.16. RIEGO DE IMPRIMACIÓN.-

En todo lo que no se haga referencia en este Artículo se estará a lo dispuesto en el Artículo 530 del Pliego General PG-3.

Definición:

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa granular, en la que penetra por capilaridad.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

Preparación de la superficie existente:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumpla las condiciones de calidad y compactación especificadas para la unidad de obra correspondiente y no se halla reblandecida por un exceso de humedad.

En caso contrario, antes de que el Ingeniero Director pueda autorizar la instalación del riego, deberá ser corregido, de acuerdo con las presentes Prescripciones.

Si la superficie existente presenta irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en las presentes Prescripciones para la unidad de obra correspondiente, será preciso que la imprimación vaya precedida de un escarificado y recompactación de la superficie, o de otro sistema de reparación previsto en el contrato, o, en su defecto, aprobado por el Ingeniero Director hasta que se cumplan las tolerancias.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación se considera en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido se limpiará la superficie que haya de recibirlo de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas ó máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar.

Aplicación de ligante:

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que, a la vista de las circunstancias ordene el Ingeniero Director.

La aplicación del ligante se hará, inmediatamente después de la extensión del agua (pero nunca antes de que haya desaparecido todo vestigio de humedad libre sobre la superficie a tratar), con la dotación y temperatura aprobadas por el Ingeniero Director de manera uniforme, y evitando la duplicidad de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

Para ello, se colocarán recipientes o tiras de papel bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde se interrumpa el trabajo; con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt, (20 - 100 SSF).

Con el fin de evitar la inundación de la superficie a imprimir el Ingeniero director podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos veces.

Cuando por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerá para evitar mancharlo de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir éste defecto.

Limitaciones de la ejecución:

Sobre la capa recién tratada con un riego de imprimación, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 530.6 del PG-3, se prohibirá el tráfico durante las 24 horas siguientes a la aplicación del ligante. Pasado este plazo se permitirá únicamente el paso de los vehículos estrictamente necesarios para la ejecución de las mezclas asfálticas posteriores y, para ello, se hará una extensión de árido de cobertura con dotación de 5 l/m² y granulometría 0/5.

Dentro del Programa de Trabajos el riego de imprimación debe efectuarse tan pronto como sea posible, coordinando su aplicación con la extensión de las capas bituminosa posteriores,

que no debe retardarse tanto que el riego de imprimación haya perdido su efectividad como elemento de unión con aquellas.

Artículo 4.17. RIEGO DE ADHERENCIA.-

En todo lo que no se haga referencia en este Artículo se estará a lo dispuesto en el Artículo 531 de Pliego General PG-3.

Definición:

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión sobre éstas de otra capa bituminosa.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

Preparación de la superficie existente:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para cada unidad de obra correspondiente. En caso contrario, antes de que el Ingeniero Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido se limpiará si es preciso la superficie que haya de recibirlo de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta, o que pueda ser perjudicial utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar, sobre todo junto a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso antes del barrido, para no entorpecerlos y evitar su contaminación.

Si el riego se va a aplicar sobre un pavimento bituminoso antiguo, se eliminará los excesos de betún existentes en la superficie del mismo en forma de manchas negras localizadas.

Aplicación del ligante:

La aplicación del ligante elegido se hará con la dotación y a la temperatura aprobada por el Ingeniero Director, de manera uniforme y evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajos transversales. Para ello, se colocarán tiras de papel u otro material, bajo

los difusores de aquellas zonas de la superficie donde se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminar sobre ella y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Say-bolt Furol, (20 a 100 SSF).

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir éste defecto.

Limitaciones de la ejecución:

El riego de adherencia se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los diez grados centígrados (10°C) y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse en cinco grados centígrados (5°C) la temperatura límite inferior para poder aplicar el riego.

Sobre la capa recién tratada deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, hasta que haya terminado el curado del alquitrán del betún fluidificado, o la rotura de la emulsión.

Dentro del Programa de Trabajo se coordinará la aplicación del riego de adherencia con la extensión de la capa posterior extensión que deberá regularse de manera que el ligante haya curado o roto prácticamente, pero sin que el riego de adherencia haya perdido su efectividad como elemento de unión con aquella.

Artículo 4.18.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.-

En todo lo que no se haga referencia explícita en este Artículo, se estará a lo dispuesto en el Artículo 542 del Pliego General de Condiciones PG-3 y en la Instrucción de Carreteras (I.C.).

Artículo 4.18.1.- MATERIALES.-

- Ligante bituminoso: El ligante bituminoso que se utilizará en los dos tipos de mezclas bituminosas en caliente previstas, será betún asfáltico del tipo B-60/70, que deberá cumplir todas las especificaciones que al respecto establece el Artículo 211 del Pliego General PG-3.

- Árido grueso: Todo el árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural. Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo y en cualquier caso, el rechazo del tamiz 5 U.N.E. deberá contener el cien por cien (100%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a veinticinco (25) en capas de base e intermedia e inferior a veinte (20) en la capa de rodadura.

El coeficiente de pulido acelerado será, para el árido a emplear en la capa de rodadura, superior a cincuenta (50) centésimas.

El índice de lajas de cualquier fracción del árido grueso será inferior a treinta (30).

- Árido fino: El contenido de arena natural será como máximo del diez por ciento (10%) en peso del total de árido fino. Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo.

- Filler: El filler a emplear en capas de rodadura excluido el que inevitablemente quede unido a los áridos en el proceso de fabricación de las mezclas, será en su totalidad cemento IIC/35A. En las demás capas será al menos el cincuenta por ciento (50%) de aportación a base del mismo material.

- Mezcla de áridos en frío: La mezcla de áridos en frío, en las proporciones establecidas, y antes de entrar en el secador, tendrá un equivalente de arena superior a sesenta (70).

Artículo 4.18.2.- TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.-

Para la capa de rodadura se empleará una mezcla bituminosa tipo S-12.

Para la capa intermedia, cuando proceda, se empleará una mezcla bituminosa tipo G-20.

La relación ponderal, media entre el contenido de filler y el de betún, será de 1,3 y 1,2 respectivamente.

Antes de comenzar la fabricación de las mezclas bituminosas, deberá haberse aprobado por el Ingeniero Director de las obras, la correspondiente fórmula de trabajo.

Artículo 4.18.3.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

Las instalaciones de fabricación de las mezclas bituminosas en caliente y la maquinaria y equipos de extensión y compactación serán capaces para una producción mínima de SETENTA Toneladas cada hora (70 Tn/h).

La extendidora, que estará equipada con un sistema automático de nivelación, contará además con un dispositivo electrónico o similar suficientemente sancionado por la práctica y aprobado por el Ingeniero Director de las obras, capaz de reproducir fielmente en obra, con las tolerancias establecidas en el PG-3 para las Carreteras de nueva Construcción, la rasante y superficies acabadas definidas en los Planos.

El ancho de extendido quedará a juicio del Ingeniero Director de las obras.

Ejecución de las obras:

Previamente a la extensión de la capa intermedia de mezcla bituminosa, se ejecutará el riego de imprimación conforme a las prescripciones técnicas contenidas en el Artículo correspondiente de este Pliego. Una vez concluida dicha capa se ejecutará la de rodadura procediendo antes a la ejecución del correspondiente riego de adherencia conforme a lo dispuesto en el Artículo correspondiente de este Pliego.

El ligante se dosificará según el método Marshall, de acuerdo con los criterios del Artículo 542.5.1 del Pliego General de Condiciones, con las modificaciones que señale el Ingeniero Director.

La densidad conseguida después de la compactación, será el cien por cien (100%) de la obtenida aplicando, a la fórmula de trabajo, la compactación prevista en el método Marshall.

Artículo 4.18.3.1.- INSTALACIÓN DE FABRICACIÓN.-

La planta asfáltica será automática. Los indicadores de medidas estarán alojadas en un único cuadro de mando. La planta dispondrá de dos silos para el almacenamiento de filler de aportación cuya capacidad conjunta sea suficiente, como mínimo, para dos días de fabricación. Los depósitos para almacenamiento de ligante, en un número no inferior a dos tendrán una capacidad conjunta superior, a diez mil litros (10.000 l) y suficiente para un día de fabricación.

El sistema de medida de ligante tendrá una precisión de $\pm 1\%$ y el del filler de aportación de $\pm 5\%$. La precisión de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación en la zona próxima al mezclador, será de $\pm 0,5\%$.

El Contratista deberá poner en conocimiento del Ingeniero Director con cuatro días de anticipación, al menos, la fecha de comienzo de los acopios a pie de planta.

No se admitirán los áridos que acusen muestras de meteorización como consecuencia de un acopio prolongado.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se dispondrán en acopios por lo menos la mitad del total de los áridos precisos, sin que ello presuponga obligación de abono por los mismos.

Artículo 4.18.3.2.-ELEMENTOS DE TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE LAS MEZCLAS.-

Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite o jabón.

Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.

La altura de la caja y la cartola trasera, serán tales que, en ningún caso, exista contacto entre la caja y la tolva de la extendedora. Tendrán una capacidad mínima de extendido de 50 toneladas por hora (50 t/h) y estarán provistas de palpador electrónico. El ancho de extendido mínimo será de 3,50 m. y el máximo de 7,50 m.

Artículo 4.18.3.3.- EQUIPO DE COMPACTACIÓN.-

Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación serán las siguientes, como mínimo.

En primer lugar, tras la extendedora:

- Compactador de neumáticos de peso no menor de doce toneladas (12 t.), con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos, dos toneladas (2 t.), con una presión de los neumáticos de 9 Kilogramos por centímetro cuadrado (9Kg/cm²). Este compactador no debe alejarse de la extendedora mas de 50 metros (50 m.), debiendo ser reducida esta distancia en condiciones meteorológicas desfavorables. En ningún caso, se regarán los neumáticos con agua.

Detrás, alisadora y terminadora:

- Un rodillo tándem de llantas metálicas de ocho toneladas (8 t.).

La compactación se hará mientras la mezcla esté lo suficientemente caliente para que pueda ser efectiva, entre 150 °C. y 130 °C. Los compactadores de neumáticos pesados actuarán

inmediatamente detrás de la extendedora, con las precauciones oportunas, en la zona donde la mezcla esté entre 151°C y 143°C y los compactadores de llanta lisa hasta la zona de temperatura 130 °C. Se dispondrán marcas en los bordes para indicar a los maquinistas su zona de trabajo, que los vigilantes que deberá indicar el Contratista a ello, irán corriendo según varíe la temperatura de la mezcla, para lo cual, el Contratista les proveerá de termómetros adecuados. Habrá una marca en la zona límite de los 143°C. y otra en los 130°C. Por debajo de estos se suspenderá la compactación. En dichas zonas, deberá lograrse la densidad exigida.

Si la producción de la planta es igual o superior a ciento veinte toneladas por hora (120 t/h), se añadirá un segundo compactador de neumáticos, con recogedor para la arena que arranquen las ruedas.

Este equipo de compactación podrá ser sustituido por otro que incluya compactadores vibratorios, siempre que cumpla las condiciones exigidas en este Pliego y cuente, al menos, con un compactador de neumáticos y sea aprobado por el Ingeniero Director.

Artículo 4.18.3.4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.-

El Contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo al Ingeniero Director y no valdrá hasta que sea aprobada por escrito por éste. El Ingeniero Director podrá modificarla y hacer los ensayos que crea oportunos. La fórmula de trabajo vigente será firmada por el Ingeniero Director.

Fabricación de la mezcla.-

Se tendrá acopiado en todo momento, los áridos necesarios para que no se pare la planta en un mes, no debiéndose descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

La temperatura máxima de la mezcla de salida de la planta, será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165°C.) y la mínima de ciento sesenta grados centígrados (160°C).

Transporte de la mezcla.-

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendedora sea de 153°C.

Todo camión cuya mezcla al llegar al tajo de extendido tenga menos de 155°C. será rechazado y la mezcla deberá ir a vertedero autorizado.

La aproximación de los camiones a la extendedora se hará sin choque.

Extensión de la mezcla.-

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5m/min.), procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, en los tramos de fuerte pendiente, se extenderá de abajo hacia arriba.

La junta longitudinal de la capa, no deberá estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15cm.) Siempre que sea posible, la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará bajo la banda de señalización horizontal. El extendido de la segunda banda, se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

En los tramos de extendido que ocasionalmente quedarán abiertos al tráfico y con objeto de los riesgos de accidentes, se tomarán las siguientes precauciones:

- Diariamente quedará cerrada la junta longitudinal del extendido programándose el trabajo para que no quede escalón central.
- Se dispondrá de operarios en cada extremo de la zona de extendido, suficientemente comunicados entre sí mediante radio o testigo para efectuar la alternancia del tráfico.
- Se procurará que las retenciones del tráfico no superen los tres minutos consecutivos.
- Se señalizará adecuadamente con señales de peligro, prohibido adelantamientos, escalón central, y limitaciones de velocidad, que se hará gradualmente 80 Km/h a 40 Km/h y 20 Km/h en intervalos de 20 Km/h y separadas las señales 50m. entre sí. Se señalarán debidamente los escalones laterales o centrales, en su caso.
- Se reiterarán las señales cada 500 m., en su caso.
- Se dispondrá de pivotes señalizadores de la delimitación del carril a utilizar por el tráfico.
- No se permitirá el extendido ni la estancia de ninguna maquinaria, ni en la carretera ni en sus proximidades, cuando exista poca visibilidad (puesta de sol, niebla, etc.).

- Se efectuará un premarcaje provisional durante la ejecución.
- Los escalones transversales de trabajo, en los tramos por donde se dé circulación, se suavizarán al máximo.

El corte de la junta longitudinal de extendido será perfectamente vertical y recto.

Para la realización de las juntas transversales, se cortará el borde de la banda en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros (50cm.). Las juntas transversales de las diferentes capas, estarán desplazadas un metro (1 m.) como mínimo.

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será ciento cincuenta y un grado centígrados (151°C.). En caso de circunstancias meteorológicas desfavorables, la temperatura será de ciento cincuenta y seis grados centígrados (156°C.). Se rechazarán aquellos camiones cuyas cargas no alcancen las temperaturas indicadas o estén excesivamente mojadas por la lluvia, a juicio del Director.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas zanjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas, que deberán tener longitudes ligeramente distintas.

La densidad a obtener será, como mínimo, del 97% de la obtenida con el ensayo Marshall. Inmediatamente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, peraltes, rasante, regularidad de la superficie y demás condiciones especificadas.

Será obligatorio que el Contratista disponga en cada tajo de una regla de tres metros y termómetros adecuados para comprobar la temperatura de mezcla en los camiones al llegar (que deberán ser rechazados y tirados a vertedero si la temperatura es inferior a 155°C. o la fijada en caso de mal tiempo), en la tolva de la extendedora y en el extendido, durante el apisonado, con independencia de los aparatos y comprobaciones que haga la Administración simultáneamente.

En todo caso, el Ingeniero Director podrá ordenar otros escalones de temperatura en la M.B.C., en la salida de planta, llegada a tajo de extendido, en extendedora y zonas de apisonado; y el Contratista deberá cumplirlas sin tener derecho a reclamación alguna.

Si dispondrá en la margen donde sean fácilmente visibles por los maquinistas una señal de 143°C. y otra señal de 130°C, para indicar las zonas aptas donde debe actuar la apisonadora de neumáticos de menos de doce toneladas (12 t.), (entre la misma extendedora y los

143°C.) y la de llanta lisa de no menos de ocho toneladas (8 t.) (entre los 143°C. y los 130°C.), debiéndose suspender y haberse alcanzado la compactación, densidad y geometría ante de ella, en la zona de 130°C.

El equipo descrito es mínimo conviniendo otra compactadora de neumáticos que actúen en la segunda zona y siendo obligatoria si no se logran resultados satisfactorios con el equipo mínimo.

El Contratista tendrá personal competente encargado de ir corriendo ambas señales de acuerdo con la temperatura actual de la mezcla en las zonas correspondientes. La aplicación de la regla de tres (3) metros y comprobaciones de espesor, cotas y peraltes se irán haciendo con personal competente, que el Contratista deberá disponer al efecto, al mismo tiempo que la compactación para averiguar que se logran las prescripciones geométricas mientras es posible mantenerse la mezcla plástica, corrigiendo con las apisonadoras y añadiendo o retirando mezcla en caliente. El Contratista y el personal mencionado deberán atender las indicaciones que sobre la mezcla hiciera el Director directamente o a través de su personal en obra.

El Ingeniero Director deberá suspender la ejecución en cualquier momento si comprueba que no se están efectuando las operaciones mencionadas de control y señalización, temperaturas, compactación de acuerdo con ellas y control y corrección geométrica sobre la marcha.

Una vez corregidas las deficiencias encontradas se continuarán las operaciones de compactación.

Las capas extendidas se someterán también a un apisonado transversal mediante cilindros tándem o rodillos de neumáticos, mientras la mezcla se mantiene en caliente y en condiciones de ser compactadas, cruzándose en sus pasadas con la compactación inicial.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación, se efectuará mediante pisonos de mano adecuados para la labor que se quiera realizar.

El tramo de ensayo será una banda de 100m. de longitud como mínimo.

Artículo 4.19.- HORMIGONES.-

Para la ejecución de las obras de hormigón se atenderá a lo dispuesto en la EHE-99 (Título 5º : Ejecución), en especial se tendrá en cuenta los siguientes términos:

La dosificación de los hormigones será la necesaria para alcanzar las resistencias características determinadas en el cuadro de precios, para cada tipo de hormigón.

El amasado del mismo se hará en amasadora mecánica y la duración del amasado no será inferior a un (1) minuto a la velocidad de régimen, obteniéndose al final una pasta de características homogéneas.

No se admitirá la adición de ningún producto que modifique las características del hormigón sin expresa autorización del Ingeniero Director de las obras.

La consistencia del hormigón será la plástica.

Los hormigones se pondrán en obra con los medios adecuados para evitar la segregación de los áridos, el tiempo empleado entre su fabricación y su puesta en obra será menor que el necesario para que la pasta haya empezado a fraguar.

Los encofrados empleados en la ejecución de las obras estarán limpios de todo resto de antigua obras, presentarán una superficie plana y serán lo suficientemente rígidos para evitar las sucesivas deformaciones, además de esto, se le exigirá estanqueidad suficiente para evitar la pérdida de la pasta en sus elementos más finos.

Las armaduras que se hayan de utilizar se colocarán en obra en número y posición determinado en los planos, con objeto de evitar desplazamientos relativos sobre ellas y con el encofrado se atarán mediante alambre entre ellas y a éste, recurriendo si con esto no bastará a tomar las disposiciones que fueran oportunas.

No se hormigonará hasta que el Ingeniero Director o en su caso, el Ayudante Encargado, dé el permiso correspondiente después de haber comprobado la colocación de las armaduras y el número de ellas.

El curado del hormigón se efectuará humedeciendo su superficie y protegiéndole de la acción del sol mediante sacos o aspilleras húmedos.

El desencofrado se efectuará una vez haya alcanzado la oportuna resistencia. En el caso de duda y cuando lo estime oportuno el Ingeniero

Director de la obra, se podrá obtener probetas para realizar ensayos que determinen las características del hormigón empleado, corriendo el contratista con los gastos originados.

Artículo 4.20.- ENCOFRADOS Y MOLDES.-

Será de aplicación además de lo aquí indicado el artículo 680 del PG-3175 y la Instrucción EHE-99.

Los moldes para los elementos prefabricados en obra se construirán de tal modo que den lugar a unos productos cuyas dimensiones se ajusten a las tolerancias siguientes:

1º.- Longitud + 0.30 cm. por cada 3.00 m. con un error máximo total que no exceda de + 2 cm.

2º.- Dimensiones transversales.

+ 0,15 cm., si la sección es de menos de 7,50 cm.

+ 0,30 cm., si la sección es de 7,50 cm. a 45,00 cm.

+ 0,55 cm., si la sección es de más de 45,00 cm.

3º.- Flecha vertical.

La contraflecha tendrá un error, sobre la prevista, de un máximo de 0.30 cm. por cada 3.00 m. de longitud.

Los encofrados se proyectarán para soportar las cargas verticales y presiones laterales debidas al peso del hormigón fresco, más una sobrecarga mínima de 200 Kg/cm².

Las flechas de las caras en contacto con el hormigón no serán mayores de 1/350 de la distancia entre apoyos de los apeos, ni de 3 milímetros.

En el caso de que el encofrado en tableros de vigas está formado por losas de hormigón armado o pretensado, quedando englobadas dentro de la losa de hormigón del tablero, deberán permitir que la separación entre las armaduras superior e inferior no sea menor que el canto disponible menos los recubrimientos especificados en los Planos.

Artículo 4.21.- MORTEROS DE CEMENTO.-

La mezcla podrá hacerse a mano o mecánicamente. En el primer caso, se hará sobre piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para su uso inmediato, rechazándose todo aquél que haya empezado a fraguar, y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes a su amasadura.

Artículo 4.22.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO.-

El transporte y manipulación de los tubos, las zanjas para su alojamiento, el montaje de tuberías y relleno de zanjas, las juntas, las obras de fábrica y las sujeciones y apoyos en codos, derivaciones y otras piezas, se ajustarán en todo momento a las especificaciones señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

Así mismo serán preceptivas las pruebas de la tubería instalada que señala el citado Pliego y se realizarán según lo establecido en el mismo.

Sobre la tubería instalada y una vez estén colocados los accesorios de la conducción se realizarán pruebas de estanqueidad y presión según las indicaciones que el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua establece en su capítulo 11.

Zanjas para alojamiento de tuberías.

La profundidad mínima de las zanjas será de 1.00 m. sobre la generatriz superior del tubo colocado.

Las zanjas, se ejecutarán con los medios adecuados para obtener una planta perfectamente alineada y rasante uniforme. En las zanjas que se excaven con voladura se adoptarán precauciones para la protección de personas o propiedades siempre de acuerdo con la legislación vigente.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficiente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de estas o que el desprendimiento del mismo puede poner en peligro a los trabajadores. En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

Se adoptarán medidas de entibación y agotamiento de forma que se garantice la seguridad de los operarios durante los trabajos de montaje de la tubería y sus accesorios.

Montaje de tubos y relleno de zanjas.

El montaje de la tubería deberá realizarlo personal experimentado, que, a su vez vigilará el posterior relleno de zanja, en especial la compactación directamente a los tubos.

Los tubos se apoyarán sobre un lecho de arena limpia de espesor mínimo de 15 cm.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales. Se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo,

etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos con material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con pendientes superiores a diez por ciento (10 por 100) la tubería se colocará en sentido ascendente. En el caso de que, a juicio de la Administración, no sea posible colocarla en sentido ascendente se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las zanjas y las tuberías se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación. Para proceder de otro modo se precisará autorización expresa de la Administración.

Generalmente no se colocarán más de cien (100) metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán con Suelo Seleccionado de tamaño máximo dos (2) centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 % del Próctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos superiores a los diez (10) centímetros en el primer metro, y con un grado de compactación del 100 % de Próctor Normal.

Cuando los asientos previsibles de las tierras de relleno no tenga consecuencias de consideración, se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95 % de Próctor Normal. Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos en las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Juntas.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

El Contratista presentará planos y detalles de las juntas que se van a emplear así como las características de los materiales, elementos que la forman y descripción del proceso de ejecución, al objeto de la Administración previos los análisis y ensayos oportunos, aceptará la propuesta o exigirá las modificaciones que considere convenientes.

Sujeción y apoyo en codos, derivaciones y otras piezas.

Una vez montados los tubos y las piezas, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y en general todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales.

Los apoyos, salvo prescripción expresa contraria, deberán ser colocados en forma tal que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes o puedan producirse desplazamientos, se efectuarán los anclajes precisos de las tuberías mediante hormigón armado o abrazaderas metálicas o bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Obras de fábrica.

Las obras de fábrica necesarias para alojamiento de válvulas, ventosas y otros elementos se ejecutarán como se indica en planos.

Artículo 4.23.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO.-

Se estará a lo dispuesto en el vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

Sobre la zanja terminada se procederá a la colocación de los conductos de la forma siguiente:

Las piezas moldeadas se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto de la cama de asiento, hasta conseguir que éste sea perfecto en toda la longitud de la pieza. El lecho de arena se hará en dos etapas: una primera hasta el nivel de la generatriz de asiento, y el resto, después de encajados los tubos.

Artículo 4.24.- OBRAS DE LADRILLO, ARQUETAS, POZOS DE REGISTRO Y SUMIDEROS.-

Antes de su colocación en obras, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberán demolerse toda la obra en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente a juicio del Ingeniero Director.

El asiento del ladrillo en cajeros de secciones rectangulares se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder a un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otra clase de obra se emplearán los aparejos que el Ingeniero fije en cada caso.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) milímetros y las juntas no serán superiores a nueve (9) milímetros en parte alguna.

Para colocar los ladrillos, una vez limpios y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que, comprimido fuertemente sobre el ladrillo y apretado además contra la inmediata, queden los espesores de junta señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas de los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse quedarán sin rellenos a tope, para facilitar la adhesión del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

Para la ejecución del solado, se extenderá sobre el suelo perfectamente compactado y nivelado, una solera de hormigón de la dosificación preceptuada y aceptada por el Ingeniero Director y del espesor señalado en los Planos.

Los guarnecidos sobre hormigones se ejecutarán cuando estos estén todavía frescos, rascando previamente la superficie para obtener una buena adherencia.

Los morteros a utilizar serán los que se especifican en este Pliego de Condiciones.

En las arquetas y pozos de registro, una vez efectuada la excavación se procederá a la ejecución, de acuerdo con los artículos correspondientes para la fabricación y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las conexiones de los conductos se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los mismos.

Las tapas de las arquetas y pozos de registro, de ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que la cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

Artículo 4.25.- BORDILLOS.-

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 570 del Pliego General de Condiciones PG-3. Se utilizarán en el cimiento y refuerzo hormigón tipo HM-15/P/20/Iib y en el rejuntado mortero de cemento 1:1.

Artículo 4.26.- CANALIZACIONES.-

En la ejecución de estas unidades están comprendidas las siguientes operaciones:

- * Excavación de la zanja.
- * Ejecución del lecho de asiento de los tubos.
- * Suministro y colocación de los tubos y cable guía.
- * Refuerzo de los tubos para canalizaciones en los cruces de calzada con hormigón HM-15/20.
- * Relleno y compactación de la zanja.

Se taponarán con yeso las entradas y salidas de los tubos de P.V.C. en las arquetas.

Artículo 4.27.- RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS.-

El material utilizado en el sellado de juntas será, si los planos y/o la Dirección de Obra no indican lo contrario, un compuesto de sello asfáltico vulcanizado en caliente, adecuado para utilizar con el relleno de juntas premoldeadas o el material de relleno elástico, y deberá ser aplicado siguiendo las instrucciones del fabricante.

El relleno elástico se instalará de acuerdo con los planos.

Donde así se indique en los planos, la parte superior del relleno elástico se sellará.

Los rellenos de juntas de expansión, sellado de juntas y rellenos elásticos estarán sometidos a la aprobación de la Dirección de la Obra.

Artículo 4.28.- PLANTACIONES.-

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radical bien cortado, de las dimensiones especificadas en las fichas de plantas del Proyecto.

La plantación comprende:

- Apertura del hoyo con unas dimensiones mínimas de 1,3 (alto y ancho) que las del cepellón o sistema radical.
- Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección de Obra se estima necesario, con transporte a vertedero de la sobrante.
- Extendido de estolones recién cortados y húmedos de forma que quede cubierta toda la superficie.
- Mezcla de abono de las tierras resultantes.
- Transporte al hoyo y plantación del árbol.
- Primeros riegos hasta su asentamiento.
- Fijación del árbol mediante vientos o tutores.

Los **tutores** deberán penetrar en el Proyecto, por lo menos, 1/5 de la raíz de la planta. Tendrán resistencia superior al fuste de aquella. En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona, y para el atado, se utilizará alambre cubierto de macarrón de plástico corrugado o el material que designe la Dirección de Obra. Cuando se afiance la planta con **vientos**, se hará con tres cables amarrados al suelo mediante estacas situadas en los vértices de un triángulo equilátero cuyo lado sea por lo menos igual a 1,5 veces la altura de la planta. El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegido previamente éste con vendas de saco de lona y atando con alambre introducido en macarrón de plástico.

Los árboles que, en el transporte y operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección de Obra.

Artículo 4.29.- REPOSICIÓN DE PLANTAS.-

Comprende las siguientes operaciones:

- Arranque y eliminación de restos de la planta inservible.
- Reapertura del hoyo.
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía antes en el mismo lugar.
- Confección del alcorque.
- Primeros riegos.
- Afianzamiento, si fuera necesario.
- Limpieza del terreno.

Salvo especificación en contra, la reposición de plantas muertas en el período de garantía se hará por cuenta del Contratista.

Artículo 4.30.- CÉSPEDES.-

A.- Preparación del Suelo: Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

- Subsulado hasta 0,5 m. de profundidad.
- Desmenuzamiento mecánico del terreno.
- Despedrado hasta eliminar todo material de lado superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 metros.

B.- Preparación de la superficie: Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

C.- Siembra del césped: Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en Proyecto, rastrillando con rastrillo fino para envolver la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior.

Igualmente incluye esta operación los riesgos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular la totalidad del suelo.

En caso contrario, la Dirección de Obra podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

D.- Mantillado: Consiste en el extendido de una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped, en cantidad no inferior a 1 m³ por 100 m² de terreno.

E.- Plantación por tepes: Una vez listo el terreno de la misma forma que se hace para la plantación del césped por semillas, se realizará la plantación por tepes de forma que :

- No haya necesidad de pisar los tepes ya colocados.
- No queden oquedades entre ellos y el suelo o entre sí.
- Una vez colocados se esparcirá tierra ligera para rellenar las juntas.

Se regará hasta saturar el tepe y unos centímetros de suelo, para lo que se requerirán unos veinte litros por metro cuadrado (20/1 m²). La operación se repetirá hasta el enraizamiento del tepe cada vez que la Dirección de Obra lo estime necesario.

Los tepes deben plantarse poco después de haber sido cortados, en tiempo caluroso no deben superarse, en lo posible, el margen de un día; en tiempo fresco el plazo puede ampliarse hasta tres o cuatro días.

G.- Plantación por estolones: Cuando el césped se proyecte a base de plantas estoloníferas podrá realizarse la plantación de la siguiente forma :

- Preparación del terreno como para siembra.
- Extendido de estolones recién cortados y húmedos de forma que quede cubierta toda la superficie.
- Mantillado con mezcla de mantillo y arena en proporción de 1 de mantillo por 2 de arena y en cantidad no inferior a 2 m³ por 100 m².
- Dos pasadas de rodillo.
- Riegos hasta nacer.
- Dos primeros cortes.

H.- Plantación por división de mata con verde fuerte: Se compone de las siguientes operaciones:

- Deshilachado y preparación de la mata.
- Plantación con punzón a un espaciamiento no superior a 10 cm.
- Recebado con mantillo, repaso del terreno y primeros riegos hasta su arraigo.

I.- Plantación por división con verde fino: Comprende las siguientes operaciones:

- Deshilachado y preparación de la mata.
- Plantación con punzón a un esparcimiento máximo de 5 x 5 cm.
- Recebado con mantillo, repaso del terreno y primeros riesgos hasta su arraigo.

Artículo 4.31.- OTRAS UNIDADES DE OBRA, FÁBRICAS Y TRABAJOS.-

Para la ejecución de las obras y trabajos para los cuales no haya prescripciones explícitamente detalladas en éste Pliego de Prescripciones, el Contratista se atenderá en primer lugar a lo que resulte en los Planos, Cuadros de Precios y Presupuestos del Proyecto y en segundo lugar, a las reglas seguidas en práctica para materiales y trabajos análogos, por los mejores constructores y a las indicaciones del Ingeniero Director de las Obras. Asimismo, está obligado a ejecutar cuanto sea preciso para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no estén explícitamente consignados en éste Pliego.

Artículo 4.32.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS.-

Una vez acabadas las obras, el contratista procederá a la limpieza de los escombros, desperdicios y similares depositándolos en los lugares que previamente se señale por la Dirección de Obra. También procederá al derribo y limpieza posterior de todas las instalaciones provisionales que hubieran sido necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Ingeniero Director de las obras, cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, curso de aguas, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en los terrenos propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

CAPITULO V.-PRUEBAS Y ENSAYOS.

Artículo 5.1.- CONDICIONES GENERALES.-

Los ensayos y reconocimientos, verificados durante la ejecución de las obras, no tienen otro carácter que el de simple antecedente para la Recepción. Por lo tanto, la admisión de materiales, elementos o unidades, de cualquier clase que se realicen en el curso de la obra y antes de su Recepción, no atenúa las obligaciones de subsanarlos o reponerlos si las instalaciones resultarán inaceptables parcial o totalmente, en el momento de la Recepción. Por la Dirección de la obras se inspeccionarán los distintas unidades y elementos de las instalaciones en obra y será obligación del

Contratista el tomar las medidas necesarias para facilitar todo género de inspecciones.

Todos los gastos necesarios para la realización de las pruebas y ensayos, serán de cuenta del Contratista hasta un importe del 1 % del Presupuesto.

Artículo 5.2.- PRUEBAS EN TALLER.-

De los elementos fabricados en taller es necesario, según su importancia, realizar pruebas antes de su envío a la obra, o simplemente entregar protocolos oficiales de pruebas de homologación de las firmas fabricantes.

Artículo 5.3.- FÁBRICAS DE HORMIGÓN.-

Durante la ejecución y puesta en obra de los hormigones se comprobarán las resistencias, (carga de rotura), de los distintos tipos empleados.

Para ello se entenderá por carga de rotura del hormigón, la resistencia característica de una serie de ensayos, es decir, para "n" probetas ensayadas, la media aritmética de las $n/2$ probetas que den cargas de roturas menores. Se exigirá además que la dispersión de valores sea menor que el quince por ciento (15%) del medio de la serie. En cada obra específica y como mínimo cada quince (15) metros cúbicos de hormigón del mismo tipo se prepararán seis (6) probetas cilíndricas de quince (15) centímetros de diámetro por treinta (30) de altura. Como prueba firme se empleará el esclerómetro de percusión, debiendo realizarse

tres ensayos como mínimo de percusión, en cada unidad de obra y sobre hormigón directamente, sin enfoscar ni enlucir.

Artículo 5.4.- TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.-

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja:

1º.- Prueba de presión interior.

2º.- Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipo medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista.

Prueba de presión interior:

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Administración. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los quinientos metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más bajo y el punto de rasante más alto no excederá del diez por ciento (10%) de la presión de prueba establecida.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo, objeto de la prueba, se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se vaya a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos, será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua, y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba uno con cuatro (1,4) veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de p quintos ($p/5$) siendo p la presión de prueba en zanja en kilogramos por centímetro cuadrado. Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados, repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada. Con anterioridad a la prueba de presión se tendrá la tubería llena de agua, al menos veinticuatro (24) horas.

Prueba de estanqueidad:

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haberse llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$V = K L D$ en la cual,

V = pérdida total en la prueba, en litros.

L = longitud del tramo objeto de la prueba en metros.

D = diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente dependiente del material, según la siguiente tabla :

Hormigón en masa. K = 1,000

Hormigón armado con o sin camisa. K = 0.400

Hormigón pretensado. K = 0.250

Fibro cemento. K = 0,350

Fundición. K = 0.300

Acero. K = 0,350

Plástico. K = 0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable aún cuando el total sea inferior al admisible.

Artículo 5.5.- TUBERÍA Y ELEMENTOS SINGULARES DE LA RED DE ALCANTARILLADO.-

Se realizarán, como mínimo las siguientes operaciones de control:

CONDUCCIÓN DE PVC.

1.1.-Comprobación de la rasante de los conductos entre pozos consecutivos: Será condición de no aceptación de las obras la existencia de diferencias de cotas (entre pozos) superiores al 5 % respecto a las previstas.

1.2.-Estanqueidad de cada tramo: Sometidos a una presión de 0,5 atmósferas no deberán producirse fugas antes de transcurridas tres horas.

Artículo 5.6.- PRUEBAS DISCRECIONALES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA.-

Con independencia de las pruebas y número de ellas, especificados en el presente Pliego, la Dirección Técnica podrá en todo caso ordenar la apertura de catas, extracción de muestra de toda clase de fábrica y la realización de todas las pruebas y ensayos que estime procedente y en cualquier momento de la ejecución de las obras para comprobar si éstas han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas.

En tal caso, si los resultados de las pruebas o análisis acusasen incumplimiento de condiciones por parte de la Contrata todos los gastos ocasionados por la práctica de las comprobaciones serán de cuenta de la Contrata, con independencia de la demolición y reconstrucción de las partes defectuosas o de la aplicación de lo establecido para obras defectuosas.

CAPITULO VI.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 6.1.- GENERALIDADES.-

Para proceder al abono de las obras realizadas, deberá efectuarse mensualmente la preceptiva medición contradictoria entre el Ingeniero Director de las Obras o facultativo en quien delegue y el Representante del Contratista.

Estas mediciones serán objeto de comprobación y rectificación si procede, en el momento de la liquidación.

Artículo 6.2.- NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO.-

Todas las unidades de obras se medirán y abonarán por su volumen, su superficie longitud o unidad, de acuerdo a como figuren especificados en el Cuadro de Precios número uno (1) o a los Precios Contradictorios que se hayan establecido a lo largo de la ejecución del Proyecto.

Si el Contratista ejecutase mayor cantidad de cualquier clase de obra que la indicada en los Planos, ya sea por error o por su conveniencia, por alguna causa imprevista o cualquier otro motivo, no le sería de abono este exceso de obras.

Si a juicio del Ingeniero Director, éste exceso de obra resultase perjudicial, el contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente en las dimensiones debidas.

Siempre que no se diga expresamente en contra en los precios o en el Pliego de Condiciones, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro número 1, los agotamientos, entibaciones, rellenos del exceso de excavación, el transporte a vertedero de los productos sobrantes, la limpieza de las obras las medidas de protección y seguridad, los medios auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

La preparación de cualquier superficie y corrección de los errores cometidos en su ejecución se considerarán incluidos en la unidad de la obra de la construcción de la capa

subyacente, y no se abonará ésta cuando no se hubiere realizado, por considerarse incompleta.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras, y por consiguiente la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúne las condiciones exigidas en éste Pliego. Para sus reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que del Ingeniero Director reciba. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificados. Corresponde, pues, al Contratista el almacenamiento y guardería de los acopios y la reposición de aquella que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa.

En ningún caso, el Contratista tendrá derecho a reclamación alguna, fundándose en insuficiencia de precios o la falta de expresión, en los precios o en el Pliego de Condiciones explícito de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra. En caso de duda en la aplicación de los precios, se seguirá el mismo criterio aplicando medición y valoración del presente Proyecto.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar por peso, el Contratista deberá situar, en los puntos que señalen la Dirección de Obra, las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación de dicha Dirección.

Artículo 6.3.- EXCAVACIONES.

Las excavaciones se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales tomados inmediatamente después de concluidos.

El transporte de los productos a vertedero, acopio o lugar de empleo, no será de abono por incluirse su costo en el precio unitario correspondiente.

La excavación para desbroce y retirada de la tierra vegetal descrita en el artículo 4.4 de este Pliego no será de abono independiente por estar incluidos su medición y abono en la unidad de excavación en desmonte.

Artículo 6.4.- EXCAVACIÓN EN ZANJA.-

La excavación en zanjas para la red de saneamiento se abonará por metros cúbicos (m3) realmente excavados.

En el precio unitario correspondiente se incluye la excavación, rasanteo, entibación, agotamientos, perfilado y transporte de productos a vertedero, acopio o lugar de empleo, así como la señalización necesaria (a juicio del Ingeniero Director de las obras) durante la ejecución de las obras, por lo que ninguno de estos conceptos será de abono por separado.

Artículo 6.5.- PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.

La preparación de la explanada se considera incluida dentro de las unidades de excavación, terraplén y explanada mejorada, por lo que no habrá lugar a medición ni abono de ninguna clase por este concepto.

Artículo 6.6.- TERRAPLENES.

Los terraplenes, se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3), obtenidos por diferencia entre los perfiles transversales determinados antes de iniciarse los trabajos y los mismos perfiles transversales tomados inmediatamente después de concluidos, aceptándose los perfiles transversales de proyecto como correctos, si antes de iniciarse los terraplenes, no son comprobados por el Contratista o por la Administración.

En el precio de la unidad de terraplén, ejecutado con productos procedentes de las excavaciones de la explanación, están incluidas, además de las operaciones propias de construcción del terraplén (Artículo 330.1 del PG-3), todas las operaciones necesarias para convertir los productos del desmonte en material utilizable para terraplenes, tales como trituración, clasificación, etc., siempre que a juicio del Ingeniero Director los productos resultantes de la excavación sean aptos para ser empleados en esta unidad, así como los costes de adquisición y extracción del material de préstamo, su tratamiento con todas las operaciones que estime necesarias el Ingeniero Director.

En el precio de la unidad de terraplén ejecutado con productos procedentes de préstamos está incluidos, además de las operaciones propias de construcción del terraplén (Artículo

330.1 del PG-3), el coste de adquisición y transporte al lugar de empleo del material con las características de Suelo Seleccionado con Índice CBR expresado en los cuadros de precios, incluyendo todas las operaciones y tratamientos que estime necesarios el Ingeniero Director.

En todo caso el precio será inalterable cualquiera que sea la distancia de transporte del material desde su extracción al lugar de empleo.

No se abonarán los excesos que por cualquier causa ejecute el Contratista, incluida la de conseguir la compactación exigida en todos y cada uno de los puntos del terraplén.

Artículo 6.7.- ZAHORRA NATURAL.

Se define como metro cúbico de base de zahorra natural al volumen deducido de los Planos de la capa del material granular inmediatamente debajo del pavimento.

Se incluye en la unidad, la adquisición por el Contratista, el transporte, la preparación del material, la extensión y compactación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias se corregirán por cuenta del Contratista.

No podrá servir de base para la medición el volumen de zahorra vertida en obra. Se medirá sobre perfil una vez compactada.

Se abonará de acuerdo con el precio señalado en el Cuadro de Precios número uno (1).

Artículo 6.8.- BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL.-

Se abonará por los metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo definidas en los Planos.

Se incluye en la unidad, la adquisición por el contratista, el transporte, la preparación del material, la extensión y compactación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias se corregirán por cuenta del Contratista.

No podrá servir de base para la medición el volumen de zahorra vertida en obra. Se medirá sobre perfil una vez compactada.

Se abonará de acuerdo con el precio señalado en el Cuadro de Precios número uno (1).

Artículo 6.9.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN.-

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

Se medirá por los Kilogramos (Kg) de emulsión realmente ejecutada, determinada por pesada en báscula debidamente contrastada, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precio número uno (1). Este precio comprende el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra sea aprobada por el Ingeniero Director.

Artículo 6.10.- RIEGO DE ADHERENCIA.-

Se medirá por los Kilogramos (Kg) de emulsión realmente ejecutada, determinada por pesada en báscula debidamente contrastada, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precio número uno (1). Este precio comprende el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra sea aprobada por el Ingeniero Director, incluso la limpieza previa de la superficie de aplicación.

Artículo 6.11.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.-

Serán de medición y abono independientemente, los conceptos siguientes:

- Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20, fabricada y puesta en obra, incluido el ligante.
- Mezcla bituminosa en caliente, tipo S-12, fabricada y puesta en obra, incluido el ligante.

Las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por Toneladas (Tn.) realmente fabricadas y puestas en obra, medidas antes de su empleo por pesada directa en báscula debidamente contrastada, sin descontar el peso del betún ni del filler de aportación.

Los áridos, sea cual sea su clase y posibles adiciones no serán objeto de medición y abono, por estar incluidos en el precio de la unidad de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente.

No se abonarán los excesos que se produzcan, sobre los espesores previstos en las secciones tipo del proyecto.

La extracción de las probetas para ensayos, se realizará en presencia del Contratista o de su representante que las identificará.

Posteriormente aceptará con su firma, los resultados obtenidos y realizados por el laboratorio que señale el Ingeniero Director.

A efectos presupuestarios de proyecto, se han tomado los siguientes valores de densidades y dotaciones:

- Mezclas tipo S: Densidad de dos Toneladas y cincuenta centésimas por metro cúbico (2,50 Tn/m³) sobre perfil y dotación del 5,00% del ligante bituminoso en peso.
- Mezclas tipo G: Densidad de dos Toneladas y cuarenta y cinco centésimas por metro cúbico (2,45 Tn/m³) sobre perfil, y dotación del 4,50% del ligante bituminoso en peso.
- Todos los ensayos necesarios para la puesta a punto y seguimiento de la fórmula de trabajo, comprobación de características, espesores, densidades, etc..., están incluidos en el precio de la unidad, no siendo de abono independiente.

Artículo 6.12.- HORMIGONES.-

Se define por metro cúbico de hormigón el volumen de hormigón, realmente colocado en obra de acuerdo con los Planos.

Se incluye en la ejecución de la unidad de fábrica y transporte, vertido, compactación, ejecución de juntas vibrado, curado y acabado. Se considerará también incluidos los encofrados necesarios y las tomas de muestras y ensayos.

No se abonarán las operaciones necesarias para corregir las irregularidades superiores a las toleradas o que presenten defectos, considerándose incluidos en el precio de la unidad.

Se abonarán por metros cúbicos a los precios marcados en el Cuadro de Precio número uno (1) de acuerdo con cada tipo de hormigón.

Artículo 6.13.- CIMBRAS Y APEOS.-

Todos estos elementos así como las operaciones necesarias para su colocación están incluidos en los precios de las fábricas y encofrados, por lo cual no se efectuará abono especial por estos conceptos.

Artículo 6.14.- TUBERÍAS.-

Esta unidad se refiere a tuberías de cualquier material, diámetro y timbraje, distinguiéndose en cada caso dichas circunstancias. Se abonará esta unidad de acuerdo con los precios del Cuadro de Precios nº 1. El abono se efectuará por los metros realmente colocados y cuya medición se realizará directamente sobre tuberías, según su eje, en los planos. El precio aplicable comprende el suministro de materiales, protecciones, revestimientos, anclajes, uniones y piezas especiales de cualquier tipo, incluidas las de acoplamiento de válvulas, desagües, ventosas, etc..., las uniones que se requieran y el anclaje de los tubos, con las dimensiones que ordene el Ingeniero Director, todo ello manteniendo las alineaciones y niveles que figuran en los planos, así como las pruebas de presión y estanqueidad que se requieran.

Artículo 6.15.- VÁLVULAS.-

Las válvulas se medirán y abonarán a los precios del C.P. nº 1, distinguiéndose diámetros, timbraje y demás características definidas en los precios.

En los precios unitarios se han incluido las juntas y piezas especiales para acoplamientos a las tuberías, así como los sistemas de accionamiento y reductores de esfuerzos manuales o eléctricos completos, los anclajes y cualquier otro material o trabajo necesario para su perfecta ejecución y funcionamiento.

Asimismo, el precio incluye la pintura anticorrosiva, los tratamientos, pruebas y ensayos (en fábrica y en obra una vez instaladas).

Artículo 6.16.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS.-

Se medirán por unidades (uds) realmente ejecutadas, completas y terminadas, abonándose a los precios definidos en el Cuadro de Precios nº 1.

Se incluyen en estos precios la excavación necesaria, el transporte de sobrantes a vertedero o lugar de empleo, agotamiento y entibación, la fabricación, transporte y puesta en obra de los materiales y elementos necesarios, enfoscado, fratasado con mortero de cemento, bruñido, tapa y cerco, pates y solera de hormigón o drenaje.

Artículo 6.17.- SUMIDERO SIFÓNICO.-

Se incluye en la unidad de sumidero, los trabajos necesarios para la realización de éste, con arreglo a los Planos y Pliegos de Condiciones, excavación, enfoscado, fratasado con mortero de cemento, bruñido, solera de hormigón, rejilla, cerco y colocación, así como el entronque con la conducción.

Se abonará por unidad realmente ejecutadas en obras, el precio señalado en el Cuadro de Precios número uno (1).

Artículo 6.18.- CONDUCTOS PARA SANEAMIENTO.-

Se abonarán por los metros lineales medidos directamente sobre el eje de los conductos.

En los precios unitarios se incluyen los conductos, todos los elementos de las juntas y los entronques con los conductos existentes y los pozos de registro o arquetas, así como el lecho de arena, por lo que ninguno de estos conceptos será de abono por separado.

Artículo 6.19.- BORDILLOS.-

Se medirán y abonarán por metro lineales realmente colocados, medidos sobre el terreno.

Se consideran incluidos en la obra la adquisición transporte, colocación en obra, cimientos, asiento y relleno de juntas.

Artículo 6.20.- ACERADOS.-

Se incluye el mortero de agarre y nivelación y las baldosas, así como su colocación y juntas.

Se medirá y abonará por metro cuadrado realmente ejecutado, medido sobre el terreno.

Artículo 6.21.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.-

Los elementos prefabricados de hormigón Armado se medirán por las unidades realmente colocadas en obra, y se abonarán a los precios unitarios definidos en el Cuadro de Precios nº 1. En dichos precios se consideran incluidos, además de los elementos, su colocación en

obra y todos los costes de materiales auxiliares, operaciones y mano de obra necesarios para su perfecto acabado y puesta en obra.

Artículo 6.22.- OTROS COSTES INCLUIDOS EN LOS PRECIOS.-

Se consideran incluidos en los precios unitarios los gastos ocasionados por las siguientes causas: construcción de caminos de obra, mejora de accesos, caminos o carreteras existentes, desvío de cauces no especificados en los precios, explotación de posibles préstamos y canteras, suministro de aguas, gastos de energía eléctrica o cualquier otro tipo de energía, señalización y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto expropiaciones.

Artículo 6.23.- OTRAS UNIDADES.-

Las demás unidades del Proyecto se abonarán de acuerdo con el Cuadro de Precios número 1. Las mediciones corresponderán a las unidades realmente ejecutadas y las autorizadas por escrito por el Ingeniero Director de las Obras. No serán de abono los excesos de obra no autorizados.

Artículo 6.24.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES NO INCLUIDAS EN EL PROYECTO.-

Para las unidades de obra no recogidas en el Proyecto el Ingeniero Director definirá las características y condiciones de definición, medición y abono de las mismas, previamente a su ejecución. Cualquier exceso de obra no autorizado no se abonará.

Las mediciones se efectuarán en la forma y unidades que la práctica habitual aconseje, formándose los precios de modo similar a los precios descompuestos incluidos en el presente Proyecto y siempre a partir de los precios unitarios de materiales, maquinaria y mano de obra del mismo.

CAPITULO VII.- VARIOS.

Artículo 7.1.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.-

Artículo 7.1.1.- AUTOCONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN.-

El Contratista está obligado a realizar su autocontrol de cotas, tolerancia y dimensiones geométricas en general, y el de la calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc... En ningún caso comunicará a la Administración, representada por el Ingeniero Director de la Obra o a persona delegada por el mismo al efecto, que una Unidad de Obra está terminada, a su juicio, para su comprobación por la Dirección de Obra (en cada tramo), hasta que el propio Contratista, mediante su personal facultado para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones exigidas. Esto ocurrirá sin perjuicio de que la

Dirección de Obra pueda llevar a cabo las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución de las obras. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc., como humanos, con facultativos y auxiliares capacitados para realizar toda clase de mediciones y ensayos. Se llamará a esta operación: Autocontrol.

Con independencia de lo anterior, la Dirección de Obra ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos, que llamaremos de Control, a diferencia del Autocontrol anteriormente citado. El Ingeniero Director podrá detener la ejecución de una unidad de Obra si no están disponibles los elementos de Autocontrol necesarios para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Estas comprobaciones se realizarán de acuerdo con las " Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras 1.978 ", publicadas por la Dirección General de Carreteras del M.O.P.U.

El importe de estos Ensayos de control será por cuenta del Contratista hasta un límite del 1% del Presupuesto del Proyecto, y sus adicionales si los hubiese, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Administración la cantidad que lo excediese, en su caso.

Estas cantidades no son reducibles por el eventual coeficiente de baja en la adjudicación del contrato.

Los ensayos de autocontrol serán enteramente a cargo del Contratista.

Por tanto, después de que el Contratista se ha asegurado, en sus ensayos y mediciones de Autocontrol, de que, en un tramo, una Unidad de

Obra esté terminada y cumpla las especificaciones previstas los comunicará a la Dirección de Obra para que ésta pueda proceder a realizar sus mediciones y ensayos de Control, para la cual el Adjudicatario prestará las máximas facilidades.

Artículo 7.1.2.- ENSAYOS.

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en los Pliegos de Prescripciones Técnicas o citados en la normativa técnica de carácter general que resulte aplicable.

En relación con los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el documento que acompañasen a dichos productos se desprenderían claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrán en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus propias normas. Los ensayos cuyo resultado sea negativo (incumplimiento de las especificaciones exigidas) no cumplirán a los efectos de la limitación del 1%, serán considerados de Autocontrol (a cuenta del Contratista).

Si una partida fuera identificable, y el Contratista presentase una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditado en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar

que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los pliego de Cláusulas Administrativa para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputarán al Contratista.

Artículo 7.1.3.- MATERIALES.-

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas no exigiera una determinada procedencia, el Contratista notificará al Director de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se propongan utilizar, a fin de que por el Director de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a Prescripciones Técnicas diferentes de las que se contienen en el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la

Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

El Director de las Obras autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y

formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

Artículo 7.1.4.- ACOPIOS.-

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m.) y no por montones cónicos. Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

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

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio restituyéndola a su natural estado.

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

Artículo 7.1.5.- TRABAJOS NOCTURNOS.-

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las obras, y realizarse solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las Obras ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras dure los trabajos.

Artículo 7.1.6.- CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS.-

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que

expresamente se disponga otra cosa en los documentos contractuales del proyecto sin perjuicio de que el Ingeniero Director pueda ordenar otra disposición al respecto.

Serán también por cuenta del Contratista la realización de todos aquellos otros desvíos provisionales que necesiten para la realización de las obras y no estén incluido en el presente proyecto así como la obtención de permisos y el abono de la servidumbre temporal de los terrenos ocupados a los propietarios de los mismos, ya que el precio de estas partidas se considera incluido en el de las restantes unidades de obra.

Artículo 7.1.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA E INSTALACIONES.-

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y, en particular, de lo dispuesto en el artículo 41 del Código de la Circulación, y en la Instrucción 8.3.-IC, de 31 de Agosto de 1.987, etc., referente a la señalización de obras en carreteras.

El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra y las rellenará a la mayor brevedad y vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial, de noche. Fijará suficientemente las señales en su posición inmediata, en su caso. Asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

Artículo 7.1.8.- LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.-

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificaciones construidas con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De manera análoga, deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se abandonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el entorno circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

Artículo 7.1.9.- VERTEDEROS.-

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

Artículo 7.1.10.- YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS.-

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

Los precios de las Unidades de Obra correspondientes son válidos e inalterables para cualesquiera que sean las distancias de transportes resultantes.

Artículo 7.2.- MEDIOS AUXILIARES.

No se abonará en concepto de medios auxiliares más cantidad que las que figuran explícitamente consignadas de los Precios descompuestos, entendiéndose que en todos los casos, el coste de dichos medios están incluidos en el correspondiente precio del Cuadro número uno (1).

Artículo 7.3.- AGOTAMIENTOS, ENTIBACIONES Y ACOPIOS.

Todos los agotamientos y entibaciones necesarios para la correcta ejecución de las obras están incluidos en los precios unitarios de las correspondientes unidades de obra, por lo que no procederá, en ningún caso, abono por ninguno de estos conceptos.

Siguiendo lo dispuesto en la Legislación Vigente al respecto y los criterios del Ingeniero Director de las Obras, podrán hacerse Certificaciones, como pagos a cuenta, por acopio de materiales, maquinaria y Equipos.

Artículo 7.4.- OBRAS INCOMPLETAS-

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro número dos (2), sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición del precio, serán de abono, cuando esté acopiado en obra la totalidad del material, incluidos accesorios (material a pie de obra), o realizada en su totalidad las labores u operaciones que determine la definición de la partida (montaje, pruebas, pinturas, etc) ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas. Igual criterio se seguirá para las unidades de obra cuyos precio figuran sin descomposición, que sólo se abonarán en su totalidad y terminadas correctamente, de forma que al reanudar las obras para su terminación no sea preciso efectuar labor u acopio alguno complementario.

Artículo 7.5.- OBRAS DEFECTUOSAS.-

Si alguna obra no se hubiese ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible, a juicio del Ingeniero Director de las obras, podrán ser recibidas provisionalmente y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con el rebaje que el Ingeniero Director de las obras apruebe, salvo en el caso en que el Contratista la demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

Almendralejo, septiembre de 2010

El Ingeniero T. de Obras Públicas Municipal

Fdo: Santiago Corchuelo Álvarez

Colegiado nº 12.604

DOCUMENTO N° 4
PRESUPUESTO

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
E01CRL020	m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO DE CALZADA						
	Demolición y levantado de pavimento de calzada de 20 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.						
	Calzada polígono	1	20,00	15,00		300,00	
	Calzada c/ Mecánica	1	20,00	15,00		300,00	
							600,00
E01CRL030	m2 LEVANTADO COMPRESOR ACERA						
	Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, incluso transporte a vertedero.						
	Aceras polígono	2	20,00	2,50		100,00	
	Aceras c/ Mecánica	2	20,00	2,50		100,00	
	Jardineras c/ Mecánica	4	20,00	1,00		80,00	
							280,00
E02CAD040	m3 DESMONTE TERRENO S/CLASIF.						
	Desmonte en terreno sin clasificar a cielo abierto, con de medios mecánicos incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.						
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00	1,20	3.168,00	
	Acera Derecha	1	40,00	6,00	0,80	192,00	
		1	100,23	2,50	0,80	200,46	
		1	60,00	6,00	0,80	288,00	
	Acera Izquierda	1	30,00	6,00	0,80	144,00	
		1	114,00	2,50	0,80	228,00	
		1	55,00	4,50	0,80	198,00	
							4.418,46
E02CZE070	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF.						
	Excavación en zanja y/o pozos en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.						
	Saneamiento	1	155,00	0,90	1,50	209,25	
	Imbornales	9	10,00	0,80	1,00	72,00	
	Acometidas saneamiento Acera Izquierda	4	5,00	0,80	1,00	16,00	
	Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm	1	150,00	0,50	0,80	60,00	
	Cruce Ø 160 mm	1	20,00	0,50	1,00	10,00	
	Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm	1	175,00	0,50	0,80	70,00	
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	55,00	0,50	1,00	27,50	
							464,75
E02CTR050	m3 TRANSPORTE TIERRA VERT. <10km.						
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.						
	Calzada	1	176,00	15,00	1,20	3.168,00	
	Acera Derecha	1	40,00	6,00	0,80	192,00	
		1	100,23	2,50	0,80	200,46	
		1	60,00	6,00	0,80	288,00	
	Acera Izquierda	1	30,00	6,00	0,80	144,00	
		1	114,00	2,50	0,80	228,00	
		1	55,00	4,50	0,80	198,00	
	Saneamiento	1	155,00	0,90	1,50	209,25	
	Imbornales	9	10,00	0,80	1,00	72,00	
	Acometidas saneamiento Acera Izquierda	4	5,00	0,80	1,00	16,00	
	Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm	1	150,00	0,50	0,80	60,00	
	Cruce Ø 160 mm	1	20,00	0,50	1,00	10,00	

MEDICIONES**Urbanización de la Calle Luís Montero Béjar**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm	1	175,00	0,50	0,80	70,00	
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	55,00	0,50	1,00	27,50	
							4.883,21
E02CZR020	m3 RELLENO EN ZANJAS						
	Relleno en zanjas con material seleccionado (suelo seleccionado con las características físicas y químicas que marca el PG-3), extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 100 % del proctor modificado.						
	Saneamiento	1	155,00	0,90	1,40	195,30	
	Imbornales	9	10,00	0,80	0,90	64,80	
	Acometidas saneamiento Acera Izquierda	4	5,00	0,80	0,90	14,40	
	Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm	1	150,00	0,50	0,70	52,50	
	Cruce Ø 160 mm	1	20,00	0,50	0,90	9,00	
	Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm	1	175,00	0,50	0,70	61,25	
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	55,00	0,50	0,90	24,75	
							422,00
E02CAT070	m3 TERRAPLÉN						
	Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.						
	Calzada y aparcamiento	1	176,000	15,000	1,000	2.640,000	
	Acera Derecha	1	40,000	6,000	1,000	240,000	
		1	100,230	2,500	1,000	250,575	
		1	60,000	6,000	1,000	360,000	
	Acera Izquierda	1	30,000	6,000	1,000	180,000	
		1	114,000	2,500	1,000	285,000	
		1	55,000	2,500	1,000	137,500	
							4.093,08
DEMOLEDIF	PA DEMOLICIÓN CASETA						
	Demolición completa de caseta existente en zona de expropiación, incluso cimentación, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO							
E0ECPE340	m. TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=400 Tubería de PVC para saneamiento de 423 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.						
	Acera Izquierda	1	155,000			155,000	
							155,00
E03CPE320	m. TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=200 Tubería de PVC para saneamiento de 260 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.						
	Imbornales	10	15,00			150,00	
							150,00
E03IIP010	ud IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.60x30x75 Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm. de medidas interiores, con rejilla de fundición D-400, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						
	Imbornales	10				10,00	
							10,00
E03AAS030	ud ARQUETA SIFÓNICA 63x63x80 cm. Arqueta sifónica registrable de 63x63x80 cm. de medidas interiores, 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-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, con sifón formado por un codo de 87,5° de PVC largo, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						
							10,00
E03APP030	ud BASE POZO PREFAB.HGÓN D=120cm. Cubeta base de pozo de registro, constituida por una pieza prefabricada de hormigón armado, de 120 cm. de diámetro interior y de 110 cm. de altura total, colocada sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I, ligeramente armada con mallazo (50kg/m3), incluso con p.p. de recibido de pates, preparada con junta de goma para recibir anillos de pozo prefabricados de hormigón, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.						
							5,00
E03APP060	ud CONO ASIM.POZO PREF.H.A.120/60 Cono asimétrico para brocal de pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón armado, con junta de goma, de 120 a 60 cm. de diámetro interior y 60 cm. de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.						
							5,00
E03APP140	m. DESARR.POZO PREFAB. HA D=120 Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de hormigón armado, con junta de goma, de 120 cm. de diámetro interior, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior, y para ser colocado sobre otros anillos o sobre cubetas de base.						
	Pozos de Registro	5	1,50			7,50	
							7,50
E03APC050	ud MAR.CIR. Y TAPA POZO FUND. D-400 Tapa de fundición circular de 62 cms. para calzada, clase D-400 con sello acreditativo de entidad certificadora grabado en la misma tapa, con sistema de autobloqueo, antiruido y marco redondo de 85 cms. de diámetro encastrado en dado de hormigón en boquilla de pozo de registro. Totalmente terminado.						
							5,00

MEDICIONES**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E04SE060	m3 HORMIGÓN HM-20/B/20/I EN SOLERA Hormigón HM-25/B/20/I, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 20 mm, ambiente no agresivo, de central, i/v vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE. Saneamiento 1 155,00 0,90 0,25 34,88 Imbornales 10 10,00 0,80 0,25 20,00 Acometidas saneamiento Acera 4 5,00 0,80 0,25 4,00 Izquierda						58,88
E03WWA010	ud ACOMETIDA DOM. RED GRAL.SANEAMIENTO Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC 250 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., tapado posterior de la acometida y con p.p. de medios auxiliares. Acometidas saneamiento 4 4,00						4,00
E03WWA020	ud CONEXIÓN CON RED GENERAL SANEAMIENTO Conexión a red de saneamiento existente formada por: excavación manual, en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC de diámetro exterior según red de conexión y rigidez SN 8 kN/m2, tapado posterior de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO							
E31TP220	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=160mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 160 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm Cruce Ø 160 mm	1	150,000			150,000 30,000	180,00
E31TP230	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=200mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	175,000			175,000 75,000	250,00
E31VV125	ud VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=150mm Válvula de compuerta de fundición de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.						4,00
E31VV130	ud VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=200mm Válvula de compuerta de fundición de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.						6,00
E31OR320	ud ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=150-200mm Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigón HM-20/B/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/ excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras.						10,00
E31OA040	ud ARQUETA RGTR. VÁLVULA 50x50 Arqueta para registro para válvula, de 50x50x60 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-15/B/20, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición D-400, recibida sobre dado de hormigón, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						10,00
E31WH010	ud HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=100mm Suministro e instalación de hidrante para incendios de columna no articulada, equipado con una toma central D=100 mm. y dos tomas laterales D=70 mm., sin cofre y con módulo de regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm. Acera Izquierda	1				1,00	1,00
E31RB015	ud BOCA RIEGO EQUIPADA Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, totalmente instalada. Acera Derecha Acera Izquierda	1 1				1,00 1,00	2,00

MEDICIONES**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E20AL040	ud ACOMETIDA 32 mm.POLIETIL.1 1/4" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando. Acera Izquierda	3				3,00	
							3,00
E20AL050	ud ACOMETIDA 63 mm.POLIETIL.2 1/2" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 10 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando. Acera Izquierda Acometida a glorieta	1 1				1,00 1,00	
							2,00
E31OR500	m. REFUERZO CONDUCC. < 250mm Refuerzo de conducciones de diámetro igual o menor de 250 mm., con losa de hormigón en masa HM-20/B/20/I, elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado. Cruce Ø 160 mm Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono Acometida a glorieta	1 1 1	30,00 75,00 10,00			30,00 75,00 10,00	
							115,00

MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO						
ALUMPUB	PA SEGÚN ANEJO IV ALUMBRADO PÚBLICO						
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS							
E32SZ010	m3 SUELO SELECCIONADO CBR>10 Zahorra natural (husos S-1/S-6) en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.						
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00	0,45	1.188,00	
	Acera Derecha	1	40,00	6,00	0,30	72,00	
		1	100,23	2,50	0,30	75,17	
		1	60,00	6,00	0,30	108,00	
	Acera Izquierda	1	30,00	6,00	0,30	54,00	
		1	114,00	2,50	0,30	85,50	
		1	55,00	2,50	0,30	41,25	
							1.623,92
E32BZ010	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE Zahorra artificial en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.						
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00	0,40	1.056,00	
							1.056,00
E32CRA060	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN EAI Riego de imprimación, con emulsión asfáltica aniónica EAI con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.						
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00		2.640,00	
							2.640,00
E32CRA080	m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.						
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00		2.640,00	
							2.640,00
E32CM040	t. M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.						
	Capa de Rodadura	15	176,00	0,05	2,20	290,40	
							290,40
E32CM015	t. M.B.C. TIPO G-20 DESG.ÁNGELES<25 Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.						
	Capa Base	15	176,00	0,05	2,20	290,40	
							290,40
E32ABH060	m. BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.						
	Acera Derecha	215				215,000	
	Acera Izquierda	220				220,000	
							435,00
E32AC010	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/B/20 e=15cm Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-15/B/20, de central, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.						
	Acera Derecha	1	790,00			790,00	
	Acera Izquierda	1	695,00			695,00	
							1.485,00

MEDICIONES**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E32AOH190	m2 PAV.BALDO.ACAB. IDÉNTICA EXISTENTE 40x40 Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial idéntico al existente en la calle Luis Montero Béjar de Almendralejo, de 40x40x3,5 cm. de alta resistencia, a elegir por la dirección facultativa, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Acera Derecha Acera Izquierda Deduc. paso peatones	1 1 -4	860,00 750,00 7,20			860,00 750,00 -28,80	
							1.581,20
E32AOH040	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 40x40 Pavimento de loseta hidráulica color gris de 40x40 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Paso de Peatones	4	7,20			28,80	
							28,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 RED DE BAJA TENSIÓN							
E18CAA030	m. CANALIZACIÓN EN BAJA TENSIÓN 4 TUBOS DN 200 mm						
	Canalización de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con 4 tubos de PVC 200 mm en base 2, bajo acera, y 5 tubos en cruce de calzada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm. de espesor, apisonada con medios mecánicos al 98 % del P.M., colocación de cinta de señalización, hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, sin reposición de acera; retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.						
	Acera Derecha	1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	22,00			22,00	
	Acera Izquierda	1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	22,00			22,00	
	Cruce calzada	1	20,00			20,00	
							344,00
E03AAW070	ud ARQUETA PREFAB. HGÓN. 75x75x105						
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón armado, de 75x75x105 cm. de medidas interiores, completa, incluso con marco y tapa de fundición D-400, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, incluso p.p. de formación de agujeros para conexionado de tubos, y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.						
	Acera Derecha	6				6,00	
	Acera Izquierda	5				5,00	
							11,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 TELEFONÍA							
E34EC150	m. CANAL. TELEF. 4 CON. D=110 ACERA Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 4 conductos, en base 2, y 5 tubos en cruce de calzada, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-15/B/20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm de espesor, en tongadas <15 cm., compactada al 98% del P.M., hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, todo ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.						
	Acera Derecha	1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	22,00			22,00	
	Acera Izquierda	1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	40,00			40,00	
		1	22,00			22,00	
	Cruce calzada	1	20,00			20,00	
						344,00	
E34EA020	ud ARQ. TELEF. PREF.TIPO H-II C/TAP Arqueta tipo H-II prefabricada homologada por Telefónica, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.						
	Acera Derecha	6				6,00	
	Acera Izquierda	5				5,00	
						11,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN VIARIA							
E33HMC010	m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL						
	Premarcae de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.						
	Aparcamiento	1	22,39				22,39
		1	53,06				53,06
	Bordillo	1	3,57				3,57
		1	62,38				62,38
		1	3,27				3,27
	Eje calzada	1	165,00				165,00
	Glorieta	1	82,00				82,00
		1	105,00				105,00
		1	127,00				127,00
							623,67
E33HMC030	m. MARCA VIAL P. ACRÍLICA a=15 cm						
	Marca vial reflexiva , con pintura acrílica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.						
	Bordillo	1	3,57				3,57
		1	62,38				62,38
		1	3,27				3,27
	Glorieta	1	82,00				82,00
							151,22
E33HSC020	m2 PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBRE.						
	Pintura termoplástica reflexiva blanca en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.						
	Paso de peatones	18	1,45				26,10
							26,10
E33HMC100	m. MARCA VIAL REFLEX.DISC.BL.a=15cm						
	Marca vial reflexiva discontinua, blanca, con pintura alcidica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.						
	Aparcamiento	1	22,390				22,390
		1	53,060				53,060
	Eje calzada	1	165,000				165,000
	Glorieta	1	105,000				105,000
		1	127,000				127,000
							472,45
E33HSS020	m2 PINTURA TERM.REFLEX.EN SÍMBOLOS						
	Pintura termoplástica reflexiva blanca en símbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.						
							30,00
E33VAC010	ud SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60 cm.						
	Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
							4,00
E33VAO010	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEX. 2A=60 cm						
	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
							2,00
E33VAA040	ud SEÑAL CIRCUL. REFL. A.I. D=60 cm						
	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva de alta intensidad y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 09 GLORIETA							
E01CRL010	m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso bordillo y transporte del material a vertedero.						
	Glorieta partida	2	170,000			340,000	
	Medianas acceso a glorietas	4	10,000	1,000		40,000	
							380,00
E01CRF010	m2 cm. FRESADO DE FIRME (MBC) Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.						
	Área influencia glorieta	1	2.513,830			2.513,830	
	Deducción anillo central	-1	490,870			-490,870	
	Deducción isletas	-2	43,430			-86,860	
		-2	27,800			-55,600	
							1.880,50
E32ABH020	m. BORDI.HORM.BICAPA.BOTA 49x40x22 BLANCO Bordillo de hormigón monocapa, sección tipo omega, de 12-13x30 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.						
	Anillo glorieta	1	90,000			90,000	
							90,00
E32CRA080	m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.						
	Idem fresado firme	1	1.880,50			1.880,50	
							1.880,50
E32CM040	t. M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación,incluso filler de aportación y betún.						
		1	1.880,50	0,06	2,40	270,79	
							270,79
E32ABH060	m. BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.						
	Encintado isletas	2	27,620			55,240	
		2	22,100			44,200	
							99,44
E32AS020	m2 SOLERA.HORMIG.FRATAS.e=15 cm Soleral de hormigón HM-20/B/20/I, de 10 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano y terminado en color verde césped, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de juntas						
	Deducción isletas	2	43,430			86,860	
		2	27,800			55,600	
							142,46
E36AM030	m3 COLOCA.T.VEGET.FERTIL.JARDINERAS Suministro y colocación en jardineras de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.						
	Anillo central	1	490,87	0,50		245,44	
							245,44
E36PRH010	m2 FORMACIÓN CÉSPED RÚSTICO<5000 m2 Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de obra, en superficies menores de 5.000 m2, incluso limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cms, distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.						
	Anillo central	1	490,87			490,87	

MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							490,87
E31RR410	m. TUB. POLIETILENO D=20mm., P=3 Atm. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 20 mm. de diámetro y 3 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales. Anillo Perimetral	2	90,00			180,00	180,00
E31RR310	ud GOTERO AUTOCOMPENSANTE 2 l/h Gotero autocompensante de 2 litros/hora, instalado en ramal de 12 mm., incluso éste y p/p. de línea y derivación, totalmente instalado.						50,00
E31RS310	ud EQUIPO MANDO RIEGO GOTEIO/EXUDA. Equipo de mando manual para instalación de riego por goteo y/o exudación compuesto de válvula reductora de presión, hidrómetro, válvula de corte y desagüe, i/pequeño material y accesorios, totalmente instalado.						1,00
E31RR260	ud ASPERS.EMER.PLÁS.TUR.ANTIDR.1/2" Aspersor emergente de plástico, provisto de válvula antidrenaje, giro por turbina, tobera intercambiable, sector y alcance regulables, i/conexión flexible a 1/2" con tubería de polietileno, totalmente instalado.						16,00
E36PH010	ud VERBENA CONT. Verbena, suministrada en contenedor y plantación en hoyo de 0,15x0,15x0,15 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.						150,00

MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD						
000001	UD PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN ANEJO						
							1,00

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
E01CRL020	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO DE CALZADA Demolición y levantado de pavimento de calzada de 20 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.	1,15
		UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
E01CRL030	m2	LEVANTADO COMPRESOR ACERA Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, incluso transporte a vertedero.	2,38
		DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E02CAD040	m3	DESMONTE TERRENO S/CLASIF. Desmonte en terreno sin clasificar a cielo abierto, con de medios mecánicos incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.	2,60
		DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
E02CZE070	m3	EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF. Excavación en zanja y/o pozos en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.	4,94
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E02CTR050	m3	TRANSPORTE TIERRA VERT. <10km. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.	2,46
		DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E02CZR020	m3	RELLENO EN ZANJAS Relleno en zanjas con material seleccionado (suelo seleccionado con las características físicas y químicas que marca el PG-3), extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 100 % del proctor modificado.	5,76
		CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E02CAT070	m3	TERRAPLÉN Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.	1,10
		UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
DEMOLEDIF	PA	DEMOLICIÓN CASETA Demolición completa de caseta existente en zona de expropiación, incluso cimentación, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	2.000,00
		DOS MIL EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO			
E0ECPE340	m.	TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=400 Tubería de PVC para saneamiento de 423 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.	47,12
CUARENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
E03CPE320	m.	TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=200 Tubería de PVC para saneamiento de 260 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.	18,36
DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E03IIP010	ud	IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.60x30x75 Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm. de medidas interiores, con rejilla de fundición D-400, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	91,29
NOVENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
E03AAS030	ud	ARQUETA SIFÓNICA 63x63x80 cm. Arqueta sifónica registrable de 63x63x80 cm. de medidas interiores, 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-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, con sifón formado por un codo de 87,5° de PVC largo, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	68,95
SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E03APP030	ud	BASE POZO PREFAB.HGÓN D=120cm. Cubeta base de pozo de registro, constituida por una pieza prefabricada de hormigón armado, de 120 cm. de diámetro interior y de 110 cm. de altura total, colocada sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I, ligeramente armada con mallazo (50kg/m3), incluso con p.p. de recibido de pates, preparada con junta de goma para recibir anillos de pozo prefabricados de hormigón, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.	270,80
DOSCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
E03APP060	ud	CONO ASIM.POZO PREF.H.A.120/60 Cono asimétrico para brocal de pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón armado, con junta de goma, de 120 a 60 cm. de diámetro interior y 60 cm. de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.	201,28
DOSCIENTOS UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
E03APP140	m.	DESARR.POZO PREFAB. HA D=120 Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de hormigón armado, con junta de goma, de 120 cm. de diámetro interior, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior, y para ser colocado sobre otros anillos o sobre cubetas de base.	179,57
CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E03APC050	ud	MAR.CIR. Y TAPA POZO FUND. D-400 Tapa de fundición circular de 62 cms. para calzada, clase D-400 con sello acreditativo de entidad certificadora grabado en la misma tapa, con sistema de autobloqueo, antiruido y marco redondo de 85 cms. de diámetro encastrado en dado de hormigón en boquilla de pozo de registro. Totalmente terminado.	47,10
CUARENTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			
E04SE060	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/I EN SOLERA Hormigón HM-25/B/20/I, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 20 mm, ambiente no agresivo, de central, i/vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE.	65,92
SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E03WWA010	ud	ACOMETIDA DOM. RED GRAL.SANEAMIENTO	84,57
Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC 250 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., tapado posterior de la acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E03WWA020	ud	CONEXIÓN CON RED GENERAL SANEAMIENTO	136,39
Conexión a red de saneamiento existente formada por: excavación manual, en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC de diámetro exterior según red de conexión y rigidez SN 8 kN/m2, tapado posterior de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.			
CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO			
E31TP220	m.	COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=160mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 160 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.	21,32
VEINTIUN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			
E31TP230	m.	COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=200mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.	31,35
TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E31VV125	ud	VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=150mm Válvula de compuerta de fundición de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	305,62
TRESCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E31VV130	ud	VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=200mm Válvula de compuerta de fundición de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	494,51
CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			
E31OR320	ud	ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=150-200mm Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigón HM-20/B/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras.	29,38
VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
E31OA040	ud	ARQUETA RGTR. VÁLVULA 50x50 Arqueta para registro para válvula, de 50x50x60 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-15/B/20, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición D-400, recibida sobre dado de hormigón, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	109,95
CIENTO NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E31WH010	ud	HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=100mm Suministro e instalación de hidrante para incendios de columna no articulada, equipado con una toma central D=100 mm. y dos tomas laterales D=70 mm., sin cofre y con módulo de regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.	966,62
NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E31RB015	ud	BOCA RIEGO EQUIPADA Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, totalmente instalada.	97,62
NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E20AL040	ud	ACOMETIDA 32 mm.POLIETIL.1 1/4" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando.	69,47
SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E20AL050	ud	ACOMETIDA 63 mm.POLIETIL.2 1/2" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 10 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando.	179,51
CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E31OR500	m.	REFUERZO CONDUCC. < 250mm Refuerzo de conducciones de diámetro igual o menor de 250 mm., con losa de hormigón en masa HM-20/B/20/1, elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.	20,80

VEINTE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO			
ALUMPUB	PA	SEGÚN ANEJO IV ALUMBRADO PÚBLICO	18.030,43

DIECIOCHO MIL TREINTA EUROS con CUARENTA Y
TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS			
E32SZ010	m3	SUELO SELECCIONADO CBR>10 Zahorra natural (husos S-1/S-6) en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.	9,02
		NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
E32BZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE Zahorra artificial en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.	20,52
		VEINTE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
E32CRA060	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN EAI Riego de imprimación, con emulsión asfáltica aniónica EAI con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	0,24
		CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
E32CRA080	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	0,21
		CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
E32CM040	t.	M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.	50,46
		CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E32CM015	t.	M.B.C. TIPO G-20 DESG.ÁNGELES<25 Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.	50,14
		CINCUENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
E32ABH060	m.	BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	15,95
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E32AC010	m2	SOLERA HORMIG.HM-20/B/20 e=15cm Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-15/B/20, de central, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	8,85
		OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E32AOH190	m2	PAV.BALDO.ACAB. IDÉNTICA EXISTENTE 40x40 Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial idéntico al existente en la calle Luis Montero Béjar de Almendralejo, de 40x40x3,5 cm. de alta resistencia, a elegir por la dirección facultativa, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	14,13
		CATORCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
E32AOH040	m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 40x40 Pavimento de loseta hidráulica color gris de 40x40 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	11,55
		ONCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 RED DE BAJA TENSIÓN			
E18CAA030	m.	CANALIZACIÓN EN BAJA TENSIÓN 4 TUBOS DN 200 mm Canalización de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con 4 tubos de PVC 200 mm en base 2, bajo acera, y 5 tubos en cruce de calzada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm. de espesor, apisonada con medios mecánicos al 98 % del P.M., colocación de cinta de señalización, hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, sin reposición de acera; retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.	23,17
VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
E03AAW070	ud	ARQUETA PREFAB. HGÓN. 75x75x105 Arqueta prefabricada registrable de hormigón armado, de 75x75x105 cm. de medidas interiores, completa, incluso con marco y tapa de fundición D-400, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, incluso p.p. de formación de agujeros para conexio- nado de tubos, y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos, relleno de tierras lateral- mente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	119,22
CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 TELEFONÍA			
E34EC150	m.	CANAL. TELEF. 4 CON. D=110 ACERA Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 4 conductos, en base 2, y 5 tubos en cruce de calzada, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-15/B/20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm de espesor, en tongadas <15 cm., compactada al 98% del P.M., hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, todo ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.	18,33
			DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
E34EA020	ud	ARQ. TELEF. PREF.TIPO H-II C/TAP Arqueta tipo H-II prefabricada homologada por Telefónica, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	137,06
			CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN VIARIA			
E33HMC010	m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcae de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.	0,04
		CERO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
E33HMC030	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA a=15 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto pre-marcaje.	0,59
		CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E33HSC020	m2	PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBRE. Pintura termoplástica reflexiva blanca en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	11,69
		ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E33HMC100	m.	MARCA VIAL REFLEX.DISC.BL.a=15cm Marca vial reflexiva discontinua, blanca, con pintura alcidica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	0,28
		CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
E33HSS020	m2	PINTURA TERM.REFLEX.EN SÍMBOLOS Pintura termoplástica reflexiva blanca en símbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	14,36
		CATORCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E33VAC010	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	151,65
		CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E33VAO010	ud	SEÑAL OCTOGONAL REFLEX. 2A=60 cm Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	178,12
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
E33VAA040	ud	SEÑAL CIRCUL. REFL. A.I. D=60 cm Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva de alta intensidad y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	202,85
		DOSCIENTOS DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 GLORIETA			
E01CRL010	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso bordillo y transporte del material a vertedero.	2,53
		DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E01CRF010	m2	cm. FRESADO DE FIRME (MBC) Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	0,23
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
E32ABH020	m.	BORDI.HORM.BICAPA.BOTA 49x40x22 BLANCO Bordillo de hormigón monocapa, sección tipo omega, de 12-13x30 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor, i/ex cavación necesaria, rejuntado y limpieza.	12,58
		DOCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E32CRA080	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	0,21
		CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
E32CM040	t.	M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación,incluso filler de aportación y betún.	50,46
		CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E32ABH060	m.	BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/ex cavación necesaria, rejuntado y limpieza.	15,95
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E32AS020	m2	SOLERA.HORMIG.FRATAS.e=15 cm Solera de hormigón HM-20/B/20/I, de 10 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano y terminado en color verde césped, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de juntas	11,87
		ONCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E36AM030	m3	COLOCA.T.VEGET.FERTIL.JARDINERAS Suministro y colocación en jardineras de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.	5,79
		CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E36PRH010	m2	FORMACIÓN CÉSPED RÚSTICO<5000 m2 Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de obra, en superficies menores de 5.000 m2, incluso limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cms, distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.	1,98
		UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E31RR410	m.	TUB. POLIETILENO D=20mm., P=3 Atm. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 20 mm. de diámetro y 3 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales.	2,89
		DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E31RR310	ud	GOTERO AUTOCOMPENSANTE 2 l/h Gotero autocompensante de 2 litros/hora, instalado en ramal de 12 mm., incluso éste y p/p. de línea y derivación, totalmente instalado.	1,51
		UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
E31RS310	ud	EQUIPO MANDO RIEGO GOTEO/EXUDA. Equipo de mando manual para instalación de riego por goteo y/o exudación compuesto de válvula reductora de presión, hidrómetro,válvula de corte y desagüe, i/pequeño material y accesorios, totalmente instalado.	213,75
		DOSCIENTOS TRECE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E31RR260	ud	ASPERS.EMER.PLÁS.TUR.ANTIDR.1/2" Aspersor emergente de plástico, provisto de válvula antidrenaje, giro por turbina, tobera intercambiable, sector y alcance regulables, i/conexión flexible a 1/2" con tubería de polietileno, totalmente instalado.	42,72
		CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luís Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E36PH010	ud	VERBENA CONT. Verbena, suministrada en contenedor y plantación en hoyo de 0,15x0,15x0,15 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	1,02

UN EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD

000001	UD	PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN ANEJO	2.200,00
--------	----	---------------------------------------	----------

DOS MIL DOSCIENTOS EUROS

CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
E01CRL020	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO DE CALZADA Demolición y levantado de pavimento de calzada de 20 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,11
		Maquinaria.....	1,04
		TOTAL PARTIDA.....	1,15
E01CRL030	m2	LEVANTADO COMPRESOR ACERA Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, incluso transporte a vertedero.	
		Mano de obra.....	1,38
		Maquinaria.....	1,00
		TOTAL PARTIDA.....	2,38
E02CAD040	m3	DESMONTE TERRENO S/CLASIF. Desmonte en terreno sin clasificar a cielo abierto, con de medios mecánicos incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.	
		Mano de obra.....	0,47
		Maquinaria.....	2,03
		Resto de obra y materiales.....	0,10
		TOTAL PARTIDA.....	2,60
E02CZE070	m3	EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF. Excavación en zanja y/o pozos en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.	
		Mano de obra.....	0,38
		Maquinaria.....	4,44
		Resto de obra y materiales.....	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	4,94
E02CTR050	m3	TRANSPORTE TIERRA VERT. <10km. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.	
		Maquinaria.....	2,46
		TOTAL PARTIDA.....	2,46
E02CZR020	m3	RELLENO EN ZANJAS Relleno en zanjas con material seleccionado (suelo seleccionado con las características físicas y químicas que marca el PG-3), extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 100 % del proctor modificado.	
		Mano de obra.....	0,92
		Maquinaria.....	1,04
		Resto de obra y materiales.....	3,80
		TOTAL PARTIDA.....	5,76
E02CAT070	m3	TERRAPLÉN Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,14
		Maquinaria.....	0,96
		TOTAL PARTIDA.....	1,10
DEMOLEDIF	PA	DEMOLICIÓN CASETA Demolición completa de caseta existente en zona de expropiación, incluso cimentación, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.000,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO			
E03CPE340	m.	TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=400 Tubería de PVC para saneamiento de 423 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m ² ., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	2,27
		Resto de obra y materiales.....	44,85
		TOTAL PARTIDA.....	47,12
E03CPE320	m.	TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=200 Tubería de PVC para saneamiento de 260 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m ² ., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	1,90
		Resto de obra y materiales.....	16,46
		TOTAL PARTIDA.....	18,36
E03IIP010	ud	IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.60x30x75 Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm. de medidas interiores, con rejilla de fundición D-400, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra.....	8,46
		Resto de obra y materiales.....	82,83
		TOTAL PARTIDA.....	91,29
E03AAS030	ud	ARQUETA SIFÓNICA 63x63x80 cm. Arqueta sifónica registrable de 63x63x80 cm. de medidas interiores, 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-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, con sifón formado por un codo de 87,5° de PVC largo, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra.....	28,58
		Resto de obra y materiales.....	40,37
		TOTAL PARTIDA.....	68,95
E03APP030	ud	BASE POZO PREFAB.HGÓN D=120cm. Cubeta base de pozo de registro, constituida por una pieza prefabricada de hormigón armado, de 120 cm. de diámetro interior y de 110 cm. de altura total, colocada sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I, ligeramente armada con mallazo (50kg/m ³), incluso con p.p. de recibido de pates, preparada con junta de goma para recibir anillos de pozo prefabricados de hormigón, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra.....	10,00
		Resto de obra y materiales.....	260,80
		TOTAL PARTIDA.....	270,80
E03APP060	ud	CONO ASIM.POZO PREF.H.A.120/60 Cono asimétrico para brocal de pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón armado, con junta de goma, de 120 a 60 cm. de diámetro interior y 60 cm. de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra.....	8,58
		Resto de obra y materiales.....	192,70
		TOTAL PARTIDA.....	201,28
E03APP140	m.	DESARR.POZO PREFAB. HA D=120 Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de hormigón armado, con junta de goma, de 120 cm. de diámetro interior, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior, y para ser colocado sobre otros anillos o sobre cubetas de base.	
		Mano de obra.....	7,15
		Resto de obra y materiales.....	172,42
		TOTAL PARTIDA.....	179,57

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E03APC050	ud	MAR.CIR. Y TAPA POZO FUND. D-400 Tapa de fundición circular de 62 cms. para calzada, clase D-400 con sello acreditativo de entidad certificadora grabado en la misma tapa, con sistema de autobloqueo, antiruido y marco redondo de 85 cms. de diámetro encastrado en dado de hormigón en boquilla de pozo de registro. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	2,10
		Resto de obra y materiales.....	45,00
		TOTAL PARTIDA.....	47,10
E04SE060	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/I EN SOLERA Hormigón HM-25/B/20/I, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 20 mm, ambiente no agresivo, de central, i/vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE.	
		Mano de obra.....	11,31
		Resto de obra y materiales.....	54,61
		TOTAL PARTIDA.....	65,92
E03WWA010	ud	ACOMETIDA DOM. RED GRAL.SANEAMIENTO Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC 250 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., tapado posterior de la acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	37,31
		Resto de obra y materiales.....	47,26
		TOTAL PARTIDA.....	84,57
E03WWA020	ud	CONEXIÓN CON RED GENERAL SANEAMIENTO Conexión a red de saneamiento existente formada por: excavación manual, en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC de diámetro exterior según red de conexión y rigidez SN 8 kN/m2, tapado posterior de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	28,19
		Resto de obra y materiales.....	108,20
		TOTAL PARTIDA.....	136,39

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO			
E31TP220	m.	COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=160mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 160 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.	
		Mano de obra.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	19,65
		TOTAL PARTIDA.....	21,32
E31TP230	m.	COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=200mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.	
		Mano de obra.....	2,09
		Resto de obra y materiales.....	29,26
		TOTAL PARTIDA.....	31,35
E31VV125	ud	VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=150mm Válvula de compuerta de fundición de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
		Mano de obra.....	18,78
		Resto de obra y materiales.....	286,84
		TOTAL PARTIDA.....	305,62
E31VV130	ud	VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=200mm Válvula de compuerta de fundición de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
		Mano de obra.....	22,96
		Resto de obra y materiales.....	471,55
		TOTAL PARTIDA.....	494,51
E31OR320	ud	ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=150-200mm Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigón HM-20/B/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras.	
		Mano de obra.....	4,52
		Maquinaria.....	0,13
		Resto de obra y materiales.....	24,73
		TOTAL PARTIDA.....	29,38
E31OA040	ud	ARQUETA RGTR. VÁLVULA 50x50 Arqueta para registro para válvula, de 50x50x60 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-15/B/20, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición D-400, recibada sobre dado de hormigón, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra.....	24,25
		Resto de obra y materiales.....	85,70
		TOTAL PARTIDA.....	109,95
E31WH010	ud	HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=100mm Suministro e instalación de hidrante para incendios de columna no articulada, equipado con una toma central D=100 mm. y dos tomas laterales D=70 mm., sin cofre y con módulo de regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.	
		Mano de obra.....	184,96
		Resto de obra y materiales.....	781,66
		TOTAL PARTIDA.....	966,62
E31RB015	ud	BOCA RIEGO EQUIPADA Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, totalmente instalada.	
		Mano de obra.....	12,45
		Resto de obra y materiales.....	85,17
		TOTAL PARTIDA.....	97,62

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E20AL040	ud	ACOMETIDA 32 mm.POLIETIL.1 1/4" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando.	
		Mano de obra.....	31,35
		Resto de obra y materiales.....	38,12
		TOTAL PARTIDA.....	69,47
E20AL050	ud	ACOMETIDA 63 mm.POLIETIL.2 1/2" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 10 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando.	
		Mano de obra.....	40,76
		Resto de obra y materiales.....	138,75
		TOTAL PARTIDA.....	179,51
E31OR500	m.	REFUERZO CONDUCC. < 250mm Refuerzo de conducciones de diámetro igual o menor de 250 mm., con losa de hormigón en masa HM-20/B/20/I, elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.	
		Mano de obra.....	3,77
		Maquinaria.....	0,32
		Resto de obra y materiales.....	16,71
		TOTAL PARTIDA.....	20,80

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO			
ALUMPUB	PA	SEGÚN ANEJO IV ALUMBRADO PÚBLICO	
TOTAL PARTIDA.....			18.030,43

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS			
E32SZ010	m3	SUELO SELECCIONADO CBR>10 Zahorra natural (husos S-1/S-6) en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	0,28
		Maquinaria.....	2,24
		Resto de obra y materiales.....	6,50
		TOTAL PARTIDA.....	9,02
E32BZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE Zahorra artificial en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.	
		Mano de obra.....	0,28
		Maquinaria.....	2,24
		Resto de obra y materiales.....	18,00
		TOTAL PARTIDA.....	20,52
E32CRA060	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN EAI Riego de imprimación, con emulsión asfáltica aniónica EAI con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,02
		Maquinaria.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	0,24
E32CRA080	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,02
		Maquinaria.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	0,21
E32CM040	t.	M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación,incluso filler de aportación y betún.	
		Mano de obra.....	0,48
		Maquinaria.....	4,29
		Resto de obra y materiales.....	45,69
		TOTAL PARTIDA.....	50,46
E32CM015	t.	M.B.C. TIPO G-20 DESG.ÁNGELES<25 Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.	
		Mano de obra.....	0,48
		Maquinaria.....	4,29
		Resto de obra y materiales.....	45,37
		TOTAL PARTIDA.....	50,14
E32ABH060	m.	BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	
		Mano de obra.....	2,04
		Resto de obra y materiales.....	13,91
		TOTAL PARTIDA.....	15,95
E32AC010	m2	SOLERA HORMIG.HM-20/B/20 e=15cm Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-15/B/20, de central, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	
		Mano de obra.....	1,13
		Resto de obra y materiales.....	7,72
		TOTAL PARTIDA.....	8,85

CUADRO DE PRECIOS 2**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E32AOH190	m2	PAV.BALDO.ACAB. IDÉNTICA EXISTENTE 40x40	
		Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial idéntico al existente en la calle Luis Montero Béjar de Almendralejo, de 40x40x3,5 cm. de alta resistencia, a elegir por la dirección facultativa, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	
		Mano de obra.....	5,92
		Resto de obra y materiales.....	8,21
		TOTAL PARTIDA.....	14,13
E32AOH040	m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 40x40	
		Pavimento de loseta hidráulica color gris de 40x40 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	
		Mano de obra.....	4,74
		Resto de obra y materiales.....	6,81
		TOTAL PARTIDA.....	11,55

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 RED DE BAJA TENSIÓN			
E18CAA030	m.	CANALIZACIÓN EN BAJA TENSIÓN 4 TUBOS DN 200 mm Canalización de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con 4 tubos de PVC 200 mm en base 2, bajo acera, y 5 tubos en cruce de calzada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm. de espesor, apisonada con medios mecánicos al 98 % del P.M., colocación de cinta de señalización, hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, sin reposición de acera; retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	3,71
		Maquinaria.....	1,34
		Resto de obra y materiales.....	18,12
		TOTAL PARTIDA.....	23,17
E03AAW070	ud	ARQUETA PREFAB. HGÓN. 75x75x105 Arqueta prefabricada registrable de hormigón armado, de 75x75x105 cm. de medidas interiores, completa, incluso con marco y tapa de fundición D-400, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, incluso p.p. de formación de agujeros para conexión de tubos, y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	19,80
		Maquinaria.....	3,43
		Resto de obra y materiales.....	95,99
		TOTAL PARTIDA.....	119,22

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 TELEFONÍA			
E34EC150	m.	CANAL. TELEF. 4 CON. D=110 ACERA Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 4 conductos, en base 2, y 5 tubos en cruce de calzada, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-15/B/20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm de espesor, en tongadas <15 cm., compactada al 98% del P.M., hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, todo ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	3,00
		Maquinaria.....	2,44
		Resto de obra y materiales.....	12,90
		TOTAL PARTIDA.....	18,33
E34EA020	ud	ARQ. TELEF. PREF.TIPO H-II C/TAP Arqueta tipo H-II prefabricada homologada por Telefónica, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	42,21
		Maquinaria.....	27,34
		Resto de obra y materiales.....	67,51
		TOTAL PARTIDA.....	137,06

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN VIARIA			
E33HMC010	m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcae de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.	
		Mano de obra.....	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	0,04
E33HMC030	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA a=15 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto pre-marcaje.	
		Mano de obra.....	0,06
		Maquinaria.....	0,08
		Resto de obra y materiales.....	0,45
		TOTAL PARTIDA.....	0,59
E33HSC020	m2	PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBRE. Pintura termoplástica reflexiva blanca en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	
		Mano de obra.....	2,83
		Maquinaria.....	5,17
		Resto de obra y materiales.....	3,69
		TOTAL PARTIDA.....	11,69
E33HMC100	m.	MARCA VIAL REFLEX.DISC.BL.a=15cm Marca vial reflexiva discontinua, blanca, con pintura alcidica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	
		Mano de obra.....	0,09
		Maquinaria.....	0,11
		Resto de obra y materiales.....	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	0,28
E33HSS020	m2	PINTURA TERM.REFLEX.EN SÍMBOLOS Pintura termoplástica reflexiva blanca en símbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	
		Mano de obra.....	3,77
		Maquinaria.....	6,90
		Resto de obra y materiales.....	3,69
		TOTAL PARTIDA.....	14,36
E33VAC010	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	5,91
		Maquinaria.....	2,61
		Resto de obra y materiales.....	143,13
		TOTAL PARTIDA.....	151,65
E33VAO010	ud	SEÑAL OCTOGONAL REFLEX. 2A=60 cm Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	5,91
		Maquinaria.....	2,61
		Resto de obra y materiales.....	169,60
		TOTAL PARTIDA.....	178,12
E33VAA040	ud	SEÑAL CIRCUL. REFL. A.I. D=60 cm Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva de alta intensidad y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	8,55
		Maquinaria.....	6,27
		Resto de obra y materiales.....	188,03
		TOTAL PARTIDA.....	202,85

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 GLORIETA			
E01CRL010	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso bordillo y transporte del material a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,28
		Maquinaria.....	2,25
		TOTAL PARTIDA.....	2,53
E01CRF010	m2	cm. FRESADO DE FIRME (MBC) Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	0,23
E32ABH020	m.	BORDI.HORM.BICAPA.BOTA 49x40x22 BLANCO Bordillo de hormigón monocapa, sección tipo omega, de 12-13x30 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	
		Mano de obra.....	2,32
		Resto de obra y materiales.....	10,26
		TOTAL PARTIDA.....	12,58
E32CRA080	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,02
		Maquinaria.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	0,21
E32CM040	t.	M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación,incluso filler de aportación y betún.	
		Mano de obra.....	0,48
		Maquinaria.....	4,29
		Resto de obra y materiales.....	45,69
		TOTAL PARTIDA.....	50,46
E32ABH060	m.	BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	
		Mano de obra.....	2,04
		Resto de obra y materiales.....	13,91
		TOTAL PARTIDA.....	15,95
E32AS020	m2	SOLERA.HORMIG.FRATAS.e=15 cm Soleral de hormigón HM-20/B/20/I, de 10 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano y terminado en color verde césped, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de juntas	
		Mano de obra.....	3,77
		Maquinaria.....	0,05
		Resto de obra y materiales.....	8,05
		TOTAL PARTIDA.....	11,87
E36AM030	m3	COLOCA.T.VEGET.FERTIL.JARDINERAS Suministro y colocación en jardineras de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.	
		Mano de obra.....	4,59
		Resto de obra y materiales.....	1,20
		TOTAL PARTIDA.....	5,79
E36PRH010	m2	FORMACIÓN CÉSPED RÚSTICO<5000 m2 Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de obra, en superficies menores de 5.000 m2, incluso limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cms, distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.	
		TOTAL PARTIDA.....	1,98

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E31RR410	m.	TUB. POLIETILENO D=20mm., P=3 Atm. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 20 mm. de diámetro y 3 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales.	
		Mano de obra.....	1,63
		Resto de obra y materiales.....	1,26
		TOTAL PARTIDA.....	2,89
E31RR310	ud	GOTERO AUTOCOMPENSANTE 2 l/h Gotero autocompensante de 2 litros/hora, instalado en ramal de 12 mm., incluso éste y p/p. de línea y derivación, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	0,05
		Resto de obra y materiales.....	1,46
		TOTAL PARTIDA.....	1,51
E31RS310	ud	EQUIPO MANDO RIEGO GOTEO/EXUDA. Equipo de mando manual para instalación de riego por goteo y/o exudación compuesto de válvula reductora de presión, hidrómetro, válvula de corte y desagüe, i/pequeño material y accesorios, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	41,48
		Resto de obra y materiales.....	172,27
		TOTAL PARTIDA.....	213,75
E31RR260	ud	ASPERS.EMER.PLÁS.TUR.ANTIDR.1/2" Aspersor emergente de plástico, provisto de válvula antidrenaje, giro por turbina, tobera intercambiable, sector y alcance regulables, i/conexión flexible a 1/2" con tubería de polietileno, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	3,74
		Resto de obra y materiales.....	38,98
		TOTAL PARTIDA.....	42,72
E36PH010	ud	VERBENA CONT. Verbena, suministrada en contenedor y plantación en hoyo de 0,15x0,15x0,15 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	0,67
		Resto de obra y materiales.....	0,35
		TOTAL PARTIDA.....	1,02

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD			
000001	UD	PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN ANEJO	
TOTAL PARTIDA.....			2.200,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
E01CRL020	m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO DE CALZADA								
	Demolición y levantado de pavimento de calzada de 20 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.								
	Calzada polígono	1	20,00	15,00		300,00			
	Calzada c/ Mecánica	1	20,00	15,00		300,00			
							600,00	1,15	690,00
E01CRL030	m2 LEVANTADO COMPRESOR ACERA								
	Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, incluso transporte a vertedero.								
	Aceras polígono	2	20,00	2,50		100,00			
	Aceras c/ Mecánica	2	20,00	2,50		100,00			
	Jardineras c/ Mecánica	4	20,00	1,00		80,00			
							280,00	2,38	666,40
E02CAD040	m3 DESMONTE TERRENO S/CLASIF.								
	Desmonte en terreno sin clasificar a cielo abierto, con de medios mecánicos incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.								
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00	1,20	3.168,00			
	Acera Derecha	1	40,00	6,00	0,80	192,00			
		1	100,23	2,50	0,80	200,46			
		1	60,00	6,00	0,80	288,00			
	Acera Izquierda	1	30,00	6,00	0,80	144,00			
		1	114,00	2,50	0,80	228,00			
		1	55,00	4,50	0,80	198,00			
							4.418,46	2,60	11.488,00
E02CZE070	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF.								
	Excavación en zanja y/o pozos en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.								
	Saneamiento	1	155,00	0,90	1,50	209,25			
	Imbornales	9	10,00	0,80	1,00	72,00			
	Acometidas saneamiento Acera Izquierda	4	5,00	0,80	1,00	16,00			
	Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm	1	150,00	0,50	0,80	60,00			
	Cruce Ø 160 mm	1	20,00	0,50	1,00	10,00			
	Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm	1	175,00	0,50	0,80	70,00			
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	55,00	0,50	1,00	27,50			
							464,75	4,94	2.295,87
E02CTR050	m3 TRANSPORTE TIERRA VERT. <10km.								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.								
	Calzada	1	176,00	15,00	1,20	3.168,00			
	Acera Derecha	1	40,00	6,00	0,80	192,00			
		1	100,23	2,50	0,80	200,46			
		1	60,00	6,00	0,80	288,00			
	Acera Izquierda	1	30,00	6,00	0,80	144,00			
		1	114,00	2,50	0,80	228,00			
		1	55,00	4,50	0,80	198,00			
	Saneamiento	1	155,00	0,90	1,50	209,25			
	Imbornales	9	10,00	0,80	1,00	72,00			
	Acometidas saneamiento Acera Izquierda	4	5,00	0,80	1,00	16,00			
	Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm	1	150,00	0,50	0,80	60,00			
	Cruce Ø 160 mm	1	20,00	0,50	1,00	10,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm	1	175,00	0,50	0,80	70,00			
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	55,00	0,50	1,00	27,50			
							4.883,21	2,46	12.012,70
E02CZR020	m3 RELLENO EN ZANJAS								
	Relleno en zanjas con material seleccionado (suelo seleccionado con las características físicas y químicas que marca el PG-3), extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 100 % del proctor modificado.								
	Saneamiento	1	155,00	0,90	1,40	195,30			
	Imbornales	9	10,00	0,80	0,90	64,80			
	Acometidas saneamiento Acera Izquierda	4	5,00	0,80	0,90	14,40			
	Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm	1	150,00	0,50	0,70	52,50			
	Cruce Ø 160 mm	1	20,00	0,50	0,90	9,00			
	Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm	1	175,00	0,50	0,70	61,25			
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	55,00	0,50	0,90	24,75			
							422,00	5,76	2.430,72
E02CAT070	m3 TERRAPLÉN								
	Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.								
	Calzada y aparcamiento	1	176,000	15,000	1,000	2.640,000			
	Acera Derecha	1	40,000	6,000	1,000	240,000			
		1	100,230	2,500	1,000	250,575			
		1	60,000	6,000	1,000	360,000			
	Acera Izquierda	1	30,000	6,000	1,000	180,000			
		1	114,000	2,500	1,000	285,000			
		1	55,000	2,500	1,000	137,500			
							4.093,08	1,10	4.502,39
DEMOLEDIF	PA DEMOLICIÓN CASETA								
	Demolición completa de caseta existente en zona de expropiación, incluso cimentación, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
							1,00	2.000,00	2.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								36.086,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO									
E0ECPE340	m. TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=400 Tubería de PVC para saneamiento de 423 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Acera Izquierda	1	155,000			155,000			
							155,00	47,12	7.303,60
E03CPE320	m. TUBERIA CORRUGADA J.E. DN=200 Tubería de PVC para saneamiento de 260 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Imbornales	10	15,00			150,00			
							150,00	18,36	2.754,00
E03IIP010	ud IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.60x30x75 Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm. de medidas interiores, con rejilla de fundición D-400, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.								
	Imbornales	10				10,00			
							10,00	91,29	912,90
E03AAS030	ud ARQUETA SIFÓNICA 63x63x80 cm. Arqueta sifónica registrable de 63x63x80 cm. de medidas interiores, 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-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, con sifón formado por un codo de 87,5° de PVC largo, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.								
							10,00	68,95	689,50
E03APP030	ud BASE POZO PREFAB.HGÓN D=120cm. Cubeta base de pozo de registro, constituida por una pieza prefabricada de hormigón armado, de 120 cm. de diámetro interior y de 110 cm. de altura total, colocada sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I, ligeramente armada con mallazo (50kg/m3), incluso con p.p. de recibido de pates, preparada con junta de goma para recibir anillos de pozo prefabricados de hormigón, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.								
							5,00	270,80	1.354,00
E03APP060	ud CONO ASIM.POZO PREF.H.A.120/60 Cono asimétrico para brocal de pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón armado, con junta de goma, de 120 a 60 cm. de diámetro interior y 60 cm. de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior.								
							5,00	201,28	1.006,40
E03APP140	m. DESARR.POZO PREFAB. HA D=120 Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de hormigón armado, con junta de goma, de 120 cm. de diámetro interior, incluso con p.p. de recibido de pates con mortero de cemento y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior, y para ser colocado sobre otros anillos o sobre cubetas de base.								
	Pozos de Registro	5	1,50			7,50			
							7,50	179,57	1.346,78
E03APC050	ud MAR.CIR. Y TAPA POZO FUND. D-400 Tapa de fundición circular de 62 cms. para calzada, clase D-400 con sello acreditativo de entidad certificadora grabado en la misma tapa, con sistema de autobloqueo, antiruido y marco redondo de 85 cms. de diámetro encastrado en dado de hormigón en boquilla de pozo de registro. Totalmente terminado.								
							5,00	47,10	235,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E04SE060	m3 HORMIGÓN HM-20/B/20/I EN SOLERA Hormigón HM-25/B/20/I, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 20 mm, ambiente no agresivo, de central, i/vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE. Saneamiento 1 155,00 0,90 0,25 34,88 Imbornales 10 10,00 0,80 0,25 20,00 Acometidas saneamiento Acera Izquierda 4 5,00 0,80 0,25 4,00						58,88	65,92	3.881,37
E03WWA010	ud ACOMETIDA DOM. RED GRAL.SANEAMIENTO Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC 250 mm. diámetro exterior rigidez SN 8 kN/m2., con junta elástica, asentada sobre cama de arena de 10 cm., tapado posterior de la acometida y con p.p. de medios auxiliares. Acometidas saneamiento 4 4,00						4,00	84,57	338,28
E03WWA020	ud CONEXIÓN CON RED GENERAL SANEAMIENTO Conexión a red de saneamiento existente formada por: excavación manual, en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC de diámetro exterior según red de conexión y rigidez SN 8 kN/m2, tapado posterior de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.						1,00	136,39	136,39
TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO.....									19.958,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO									
E31TP220	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=160mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 160 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.								
	Abastecimiento Acera Izquierda Ø 160 mm	1	150,000			150,000			
	Cruce Ø 160 mm	1	30,000			30,000			
							180,00	21,32	3.837,60
E31TP230	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=200mm Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.								
	Abastecimiento Acera Derecha Ø 200 mm	1	175,000			175,000			
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	75,000			75,000			
							250,00	31,35	7.837,50
E31VV125	ud VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=150mm Válvula de compuerta de fundición de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.								
							4,00	305,62	1.222,48
E31VV130	ud VÁLV.COMP.CIER.ELÁ.PN-16,D=200mm Válvula de compuerta de fundición de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.								
							6,00	494,51	2.967,06
E31OR320	ud ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=150-200mm Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 200 mm., con hormigón HM-20/B/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras.								
							10,00	29,38	293,80
E31OA040	ud ARQUETA RGTR. VÁLVULA 50x50 Arqueta para registro para válvula, de 50x50x60 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-15/B/20, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición D-400, recibada sobre dado de hormigón, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.								
							10,00	109,95	1.099,50
E31WH010	ud HIDRANTE COLUMNA 3 TOMAS D=100mm Suministro e instalación de hidrante para incendios de columna no articulada, equipado con una toma central D=100 mm. y dos tomas laterales D=70 mm., sin cofre y con módulo de regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.								
	Acera Izquierda	1				1,00			
							1,00	966,62	966,62
E31RB015	ud BOCA RIEGO EQUIPADA Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, totalmente instalada.								
	Acera Derecha	1				1,00			
	Acera Izquierda	1				1,00			
							2,00	97,62	195,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E20AL040	ud ACOMETIDA 32 mm.POLIETIL.1 1/4" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando.								
	Acera Izquierda	3				3,00			
							3,00	69,47	208,41
E20AL050	ud ACOMETIDA 63 mm.POLIETIL.2 1/2" Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 10 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso tapa de registro de fundición, totalmente terminada y funcionando.								
	Acera Izquierda	1				1,00			
	Acometida a glorieta	1				1,00			
							2,00	179,51	359,02
E31OR500	m. REFUERZO CONDUCC. < 250mm Refuerzo de conducciones de diámetro igual o menor de 250 mm., con losa de hormigón en masa HM-20/B/20/I, elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.								
	Cruce Ø 160 mm	1	30,00			30,00			
	Conexión abastecimiento c/ Mecánica con Polígono	1	75,00			75,00			
	Acometida a glorieta	1	10,00			10,00			
							115,00	20,80	2.392,00
TOTAL CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO.....									21.379,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO								
ALUMPUB	PA SEGÚN ANEJO IV ALUMBRADO PÚBLICO								
							1,00	18.030,43	18.030,43
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO.....								18.030,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS									
E32SZ010	m3 SUELO SELECCIONADO CBR>10 Zahorra natural (husos S-1/S-6) en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.								
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00	0,45	1.188,00			
	Acera Derecha	1	40,00	6,00	0,30	72,00			
		1	100,23	2,50	0,30	75,17			
		1	60,00	6,00	0,30	108,00			
	Acera Izquierda	1	30,00	6,00	0,30	54,00			
		1	114,00	2,50	0,30	85,50			
		1	55,00	2,50	0,30	41,25			
							1.623,92	9,02	14.647,76
E32BZ010	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE Zahorra artificial en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.								
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00	0,40	1.056,00			
							1.056,00	20,52	21.669,12
E32CRA060	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN EAI Riego de imprimación, con emulsión asfáltica aniónica EAI con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.								
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00		2.640,00			
							2.640,00	0,24	633,60
E32CRA080	m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.								
	Calzada y aparcamiento	1	176,00	15,00		2.640,00			
							2.640,00	0,21	554,40
E32CM040	t. M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.								
	Capa de Rodadura	15	176,00	0,05	2,20	290,40			
							290,40	50,46	14.653,58
E32CM015	t. M.B.C. TIPO G-20 DESG.ÁNGELES<25 Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún.								
	Capa Base	15	176,00	0,05	2,20	290,40			
							290,40	50,14	14.560,66
E32ABH060	m. BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	Acera Derecha	215				215,000			
	Acera Izquierda	220				220,000			
							435,00	15,95	6.938,25
E32AC010	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/B/20 e=15cm Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-15/B/20, de central, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.								
	Acera Derecha	1	790,00			790,00			
	Acera Izquierda	1	695,00			695,00			
							1.485,00	8,85	13.142,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E32AOH190	m2 PAV.BALDO.ACAB. IDÉNTICA EXISTENTE 40x40 Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial idéntico al existente en la calle Luis Montero Béjar de Almendralejo, de 40x40x3,5 cm. de alta resistencia, a elegir por la dirección facultativa, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Acera Derecha 1 860,00 860,00 Acera Izquierda 1 750,00 750,00 Deduc. paso peatones -4 7,20 -28,80								
							1.581,20	14,13	22.342,36
E32AOH040	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 40x40 Pavimento de loseta hidráulica color gris de 40x40 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Paso de Peatones 4 7,20 28,80								
							28,80	11,55	332,64
TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS.....									109.474,62

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RED DE BAJA TENSIÓN									
E18CAA030	m. CANALIZACIÓN EN BAJA TENSIÓN 4 TUBOS DN 200 mm								
	Canalización de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con 4 tubos de PVC 200 mm en base 2, bajo acera, y 5 tubos en cruce de calzada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm. de espesor, apisonada con medios mecánicos al 98 % del P.M., colocación de cinta de señalización, hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, sin reposición de acera; retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.								
	Acera Derecha	1	40,00			40,00			
		1	40,00			40,00			
		1	40,00			40,00			
		1	40,00			40,00			
		1	22,00			22,00			
	Acera Izquierda	1	40,00			40,00			
		1	40,00			40,00			
		1	40,00			40,00			
		1	22,00			22,00			
	Cruce calzada	1	20,00			20,00			
							344,00	23,17	7.970,48
E03AAW070	ud ARQUETA PREFAB. HGÓN. 75x75x105								
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón armado, de 75x75x105 cm. de medidas interiores, completa, incluso con marco y tapa de fundición D-400, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-15/B/40, de 15 cm. de espesor, incluso p.p. de formación de agujeros para conexionado de tubos, y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	Acera Derecha	6				6,00			
	Acera Izquierda	5				5,00			
							11,00	119,22	1.311,42
TOTAL CAPÍTULO 06 RED DE BAJA TENSIÓN									9.281,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 TELEFONÍA									
E34EC150	m. CANAL. TELEF. 4 CON. D=110 ACERA								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 4 conductos, en base 2, y 5 tubos en cruce de calzada, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-15/B/20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno con suelo seleccionado con las características físicas y químicas que exige el PG-3 de 30 cm de espesor, en tongadas <15 cm., compactada al 98% del P.M., hormigonado en cruce de calzada con espesor de 20 cms sobre generatriz superior de los tubos, todo ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, incluso retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente terminada.								
	Acera Derecha	1	40,00				40,00		
		1	40,00				40,00		
		1	40,00				40,00		
		1	40,00				40,00		
		1	22,00				22,00		
	Acera Izquierda	1	40,00				40,00		
		1	40,00				40,00		
		1	40,00				40,00		
		1	22,00				22,00		
	Cruce calzada	1	20,00				20,00		
							344,00	18,33	6.305,52
E34EA020	ud ARQ. TELEF. PREF.TIPO H-II C/TAP								
	Arqueta tipo H-II prefabricada homologada por Telefónica, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/B/40, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	Acera Derecha	6					6,00		
	Acera Izquierda	5					5,00		
							11,00	137,06	1.507,66
	TOTAL CAPÍTULO 07 TELEFONÍA.....								7.813,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN VIARIA									
E33HMC010	m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL								
	Premarcae de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.								
	Aparcamiento	1	22,39				22,39		
		1	53,06				53,06		
	Bordillo	1	3,57				3,57		
		1	62,38				62,38		
		1	3,27				3,27		
	Eje calzada	1	165,00				165,00		
	Glorieta	1	82,00				82,00		
		1	105,00				105,00		
		1	127,00				127,00		
							623,67	0,04	24,95
E33HMC030	m. MARCA VIAL P. ACRÍLICA a=15 cm								
	Marca vial reflexiva , con pintura acrílica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarca-								
	je.								
	Bordillo	1	3,57				3,57		
		1	62,38				62,38		
		1	3,27				3,27		
	Glorieta	1	82,00				82,00		
							151,22	0,59	89,22
E33HSC020	m2 PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBRE.								
	Pintura termoplástica reflexiva blanca en cebreado realmente pintado, incluso premarcae sobre el pa-								
	vimento.								
	Paso de peatones	18	1,45				26,10		
							26,10	11,69	305,11
E33HMC100	m. MARCA VIAL REFLEX.DISC.BL.a=15cm								
	Marca vial reflexiva discontinua, blanca, con pintura alcídica de 15 cm. de ancho, realmente pintada,								
	excepto premarcae.								
	Aparcamiento	1	22,390				22,390		
		1	53,060				53,060		
	Eje calzada	1	165,000				165,000		
	Glorieta	1	105,000				105,000		
		1	127,000				127,000		
							472,45	0,28	132,29
E33HSS020	m2 PINTURA TERM.REFLEX.EN SÍMBOLOS								
	Pintura termoplástica reflexiva blanca en símbolos, realmente pintado, incluso premarcae sobre el								
	pavimento.								
							30,00	14,36	430,80
E33VAC010	ud SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60 cm.								
	Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y								
	cimentación, colocada.								
							4,00	151,65	606,60
E33VAO010	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEX. 2A=60 cm								
	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sus-								
	tentación y cimentación, colocada.								
							2,00	178,12	356,24
E33VAA040	ud SEÑAL CIRCUL. REFL. A.I. D=60 cm								
	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva de alta intensidad y troquelada, incluso poste galvaniza-								
	do de sustentación y cimentación, colocada.								
							2,00	202,85	405,70
TOTAL CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN VIARIA.....									2.350,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 GLORIETA									
E01CRL010	m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.								
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso bordillo y transporte del material a vertedero.								
	Glorieta partida	2	170,000			340,000			
	Medianas acceso a glorietas	4	10,000	1,000		40,000			
							380,00	2,53	961,40
E01CRF010	m2 cm. FRESADO DE FIRME (MBC)								
	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.								
	Área influencia glorieta	1	2.513,830			2.513,830			
	Deducción anillo central	-1	490,870			-490,870			
	Deducción isletas	-2	43,430			-86,860			
		-2	27,800			-55,600			
							1.880,50	0,23	432,52
E32ABH020	m. BORDI.HORM.BICAPA.BOTA 49x40x22 BLANCO								
	Bordillo de hormigón monocapa, sección tipo omega, de 12-13x30 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	Anillo glorieta	1	90,000			90,000			
							90,00	12,58	1.132,20
E32CRA080	m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1								
	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.								
	Idem fresado firme	1	1.880,50			1.880,50			
							1.880,50	0,21	394,91
E32CM040	t. M.B.C. TIPO D-12 DESG.ÁNGELES<20								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación,incluso filler de aportación y betún.								
		1	1.880,50	0,06	2,40	270,79			
							270,79	50,46	13.664,06
E32ABH060	m. BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm								
	Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/B/40, de 10 cm. de espesor incluida, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	Encintado isletas	2	27,620			55,240			
		2	22,100			44,200			
							99,44	15,95	1.586,07
E32AS020	m2 SOLERA.HORMIG.FRATAS.e=15 cm								
	Soleral de hormigón HM-20/B/20/I, de 10 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano y terminado en color verde césped, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de juntas								
	Deducción isletas	2	43,430			86,860			
		2	27,800			55,600			
							142,46	11,87	1.691,00
E36AM030	m3 COLOCA.T.VEGET.FERTIL.JARDINERAS								
	Suministro y colocación en jardineras de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.								
	Anillo central	1	490,87	0,50		245,44			
							245,44	5,79	1.421,10
E36PRH010	m2 FORMACIÓN CÉSPED RÚSTICO<5000 m2								
	Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de obra, en superficies menores de 5.000 m2, incluso limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cms, distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.								
	Anillo central	1	490,87			490,87			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							490,87	1,98	971,92
E31RR410	m. TUB. POLIETILENO D=20mm., P=3 Atm. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 20 mm. de diámetro y 3 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales. Anillo Perimetral	2	90,00			180,00			
							180,00	2,89	520,20
E31RR310	ud GOTERO AUTOCOMPENSANTE 2 l/h Gotero autocompensante de 2 litros/hora, instalado en ramal de 12 mm., incluso éste y p/p. de línea y derivación, totalmente instalado.						50,00	1,51	75,50
E31RS310	ud EQUIPO MANDO RIEGO GOTEIO/EXUDA. Equipo de mando manual para instalación de riego por goteo y/o exudación compuesto de válvula reductora de presión, hidrómetro, válvula de corte y desagüe, i/pequeño material y accesorios, totalmente instalado.						1,00	213,75	213,75
E31RR260	ud ASPERS.EMER.PLÁS.TUR.ANTIDR.1/2" Aspersor emergente de plástico, provisto de válvula antidrenaje, giro por turbina, tobera intercambiable, sector y alcance regulables, i/conexión flexible a 1/2" con tubería de polietileno, totalmente instalado.						16,00	42,72	683,52
E36PH010	ud VERBENA CONT. Verbena, suministrada en contenedor y plantación en hoyo de 0,15x0,15x0,15 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.						150,00	1,02	153,00
	TOTAL CAPÍTULO 09 GLORIETA.....								23.901,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización de la Calle Luis Montero Béjar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD								
000001	UD PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN ANEJO								
							1,00	2.200,00	2.200,00
	TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD.....								2.200,00
	TOTAL.....								250.476,22

RESUMEN GENERAL DE **PRESUPUESTOS**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Urbanización de la Calle Luís Montero Béjar

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	36.086,08	14,41
02	SANEAMIENTO	19.958,72	7,97
03	ABASTECIMIENTO	21.379,23	8,54
04	ALUMBRADO PÚBLICO	18.030,43	7,20
05	PAVIMENTOS.....	109.474,62	43,71
06	RED DE BAJA TENSIÓN.....	9.281,90	3,71
07	TELEFONÍA	7.813,18	3,12
08	SEÑALIZACIÓN VIARIA.....	2.350,91	0,94
09	GLORIETA	23.901,15	9,54
10	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.200,00	0,88
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		250.476,22	
13,00 % Gastos generales.....		32.561,91	
6,00 % Beneficio industrial.....		15.028,57	
SUMA DE G.G. y B.I.		47.590,48	
18,00 % I.V.A.....		53.652,01	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		351.718,71	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		351.718,71	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS

con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Almendralejo, a 1 de septiembre de 2010.

El Ingeniero T. de Obras Públicas Municipal

Santiago Corchuelo Álvarez