



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA ALUMBRADO EXTERIOR EN EL PARQUE DE LAS MERCEDES DE ALMENDRALEJO (BADAJOZ)



PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

AUTOR: FRANCISCO REBOLLO CHACÓN
INGENIERO INDUSTRIAL
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS
ELÉCTRICAS
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO

1.1. OBJETO DEL PROYECTO.

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.

El principal objeto del presente proyecto es abordar la remodelación de las instalaciones existentes de alumbrado exterior en el interior del Parque de Las Mercedes de la localidad. 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, diseñando la instalación de forma 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.

Además servirá para la redacción de la documentación técnica que perseguirá 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.

Finalmente será "Documento Base" para la licitación y contratación de las instalaciones en él recogidas, y como "Documento Director" para la ejecución de dichas instalaciones.

Es necesario establecer que el proyecto lo forman todos y cada uno de los documentos contenidos en él. En caso de existir discrepancias o contradicciones de entre los documentos del mismo, este deberá resolverlo el autor de este proyecto, o en su caso, el técnico director de las obras.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA VÍA.

Las vías en estudio están localizadas en el lugar que se indica en planos, presentando una heterogeneidad de situaciones que se abordará puntualmente en el desarrollo del proyecto.

En toda instalación de alumbrado público cabe diferenciar dos partes, la que comprende las instalaciones desde el punto de vista luminotécnico y la que comprende las instalaciones eléctricas propiamente dichas, sí bien esta diferenciación es muy clara a la hora de realizar el estudio teórico, pues en ejecución dicha diferenciación se difumina notablemente.

- Instalaciones luminotécnicas propiamente dichas, deben entenderse aquellas que, considerando el cumplimiento de la normativa legal vigente y la seguridad de la instalación, establecen los criterios de calidad y bases de cálculo correctas, minimizado los costes de conservación y mantenimiento de la instalación, limitan la potencia a instalar según el tipo de alumbrado (viales, jardines, túneles, etc), sin olvidar los condicionantes estéticos y geométricos de la zona a iluminar.
- Instalaciones auxiliares, tales como las instalaciones eléctricas (zanjas, tendido de tubos y líneas, arquetas, empalmes y derivaciones, tomas de tierra, cuadro de mandos, etc.) todas



ellas reguladas dentro del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias. También pueden englobarse en este apartado la albañilería auxiliar necesaria para las mismas, como son la ejecución de zanjas, de zapatas para los soportes de luminarias, la ejecución de arquetas, etc.

En la iluminación de vías públicas intervienen gran cantidad de factores (deslumbramientos, características de los pavimentos, condiciones del entorno, criterios de mantenimiento, etc. Que deben valorarse para no provocar molestias innecesarias en el entorno.

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, Energética y Minera 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 de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.
- 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 exterior proyectado se alimentará desde el centro de transformación existente en el interior del parque. Se procederá a solicitar el cambio de tensión a la compañía suministradora, pasando de los 230 V actuales a los 400 V en base a los que se ha proyectado la nueva instalación.



Se realizarán los siguientes tipos de montaje en función de la tipología del lugar estudiado. Así tendremos las siguientes variantes:

Viales principales:

Camino en tierra 9,50 m

Para la iluminación de los viales principales se ha elegido una disposición al tresbolillo, con lámparas de 100 W CDO-TT, 8.700 lúmenes, sobre columnas de 5 m de altura, con una separación máxima de 32 m entre cada punto de luz situados en el mismo lateral del camino, de tal manera que sobre la proyección del punto de luz más cercano colocado en la parte opuesta de la vía se medirán 16 m.

Viales secundarios:

Camino en tierra 6,00 m

Para la iluminación de los viales secundarios se ha elegido una disposición unilateral, con lámparas de 100 W CDO-TT, 8.700 lúmenes, sobre columnas de 5 m de altura, con una separación máxima de 20 m.

Zonas verdes:

Para la iluminación de las zonas de césped se determinó implementar una iluminación general de la superficie, utilizando para ello soportes de chapa de acero galvanizado de 12 m de altura, donde se acopla una cruceta de cuatro brazos sobre los que se montan sendos proyectores de 250 W De halogenuros metálicos.

Esta actuación se ha realizado directamente por los trabajadores de la Sección de Infraestructuras Eléctricas, por lo que su montaje no forma parte del objeto de este proyecto, aunque sí se debe tener en cuenta a la hora de determinar la demanda de potencia total de la instalación.

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 en los cruces de calzada con conductores multipolares de 0,6/1 kV de tensión de aislamiento tipo RV en cobre.

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.

Con la solución de diferentes distribuciones de los puntos de luz se pretende conseguir una uniformidad razonable, adaptada a la anchura de los caminos a iluminar.



La totalidad del alumbrado se ha dividido en siete sectores, agrupando por zonas los diferentes puntos de luz. Se opta por esta distribución para facilitar la sectorización y el mantenimiento de todos los puntos, garantizando una mejor localización y más pronta intervención en caso de averías. Además, de ese modo se evita, que en caso de avería, no se quede la totalidad del parque sin alumbrado, afectando a una parte del mismo.

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 Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.

Para la regulación de la potencia consumida se electrónicos junto con la instalación de controladores de regulación autónoma para alumbrado exterior.

Con estos equipos, se puede reducir la potencia consumida en un 40% para las lámparas de instaladas, durante su funcionamiento.

La actuación consistente en la implementación de controladores de regulación autónoma para alumbrado exterior de tamaño reducido que encaja fácilmente en cualquier luminaria.

Las ventajas que se derivan esta actuación se resumen en los siguientes puntos:

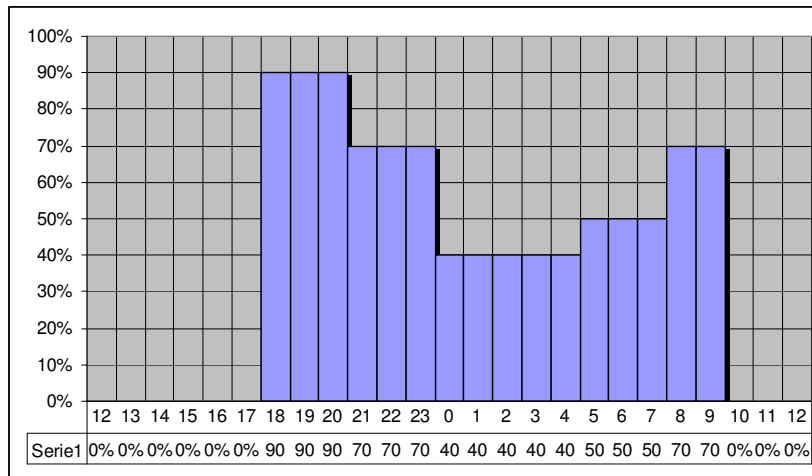
- Mejora el ahorro energético
- Reduce la contaminación lumínica
- Ofrece flexibilidad de uso
- Mantiene los niveles de rendimiento
- Reduce el coste total de instalación
- Reduce el coste de mantenimiento.

Cada controlador instalado debe ser compatible con los equipos electrónicos de entrada 1-10V, a instalar y puede ser utilizado con lámparas PLL/T, CDO y SON hasta 400W.

Este controlador permitirá hasta 5 niveles de regulación y su curva se diseña a través de una aplicación en un PC. Dicha curva de regulación se definirá antes del montaje, planificándose hasta un máximo de 5 niveles de regulación para lo que será necesario definir 5 periodos de funcionamiento.

Añadiendo este dispositivo al punto de luz contribuimos al ahorro de energía, reduciendo las emisiones de CO₂, reduciendo la contaminación lumínica.

Todos ellos se programarán con los siguientes periodos por defecto:



1.5.1.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

1.5.1.3.1. Equipo de medida y protección general.

Se modificará el centro de mando y protección de las unidades luminosas existentes, en la medida de adaptarse al aumento de potencia previsto. Para ello, se sustituirá el Interruptor general de la instalación por uno de 80 A de calibre. Se implementarán interruptores diferenciales y magnetotérmicos para proteger cada uno de los dos nuevos circuitos de alumbrado exterior. Se instalará un nuevo cuadro general de mando y protección, sustituyendo al existente. No obstante se mantendrá el sistema de telecontrol existente.

El cuadro de mando y protección para alumbrado exterior se instalará en el interior de caseta existente. Incluye ayuda de albañilería y pintura en el interior del recinto, instalación de luminaria estanca y bloque de emergencia y tratamiento para entrada de humedad en el recinto. El cuadro de alumbrado será metálico para alojamiento de 96 módulos y cumpla las prescripciones del vigente REBT. En el interior del cuadro se identificará conforme al REBT cada elemento de protección que se monte, especialmente los dispositivos de protección del sector 4 de alumbrado. Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El cuadro poseerá toma de corriente auxiliar de carril para usos de mantenimiento.

Sistema de encendido

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



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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 implementación de los controladores de regulación autónoma para alumbrado exterior instalado en cada luminaria, planificándose hasta un máximo de 5 niveles de regulación.

Sistema de apagado

El apagado del alumbrado se producirá en el momento en que la programación fijada en el reloj astronómico del sistema 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 de tres posiciones, con el fin de poder accionar el alumbrado con independencia del sistema automático en modo manual, entrada de reloj redundante y funcionamiento automático.

1.5.1.3.2. Acometida y Caja de Protección y Medida (CPM).

Es la parte de la red de distribución que alimenta la Caja General de Protección (C.G.P).

La acometida es responsabilidad de la compañía suministradora a todos los efectos, por lo cual aquí solo se menciona que debe ser de acuerdo a lo prescrito en la Instrucción Complementaria ITC-BT-11 del R.E.B.T. y Normas Particulares de la Empresa Distribuidora, es decir se implementará cable de Aluminio compuesto por cuatro conductores de 50 mm² de sección tipo RV 0,6/1 kV.

Adoptaremos la colocación del equipo de medida según el apartado 2.1 de la ITC-BT-16 por tratarse de un único usuario. La empresa suministradora, de común acuerdo con la propiedad, elegirá el tipo de contador que mejor se ajuste al suministro solicitado, dada la potencia de cálculo de esta instalación se podrá instalar un equipo de medida formado por maxímetro.

Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar instalados en un lugar perfectamente visible, a una altura comprendida entre 0,7 m y 1,80 m.

Dado que existe terreno particular circundante, la caja general de protección y medida correspondiente se situará en la linde o valla de parcela con frente a la vía de tránsito.

La CPM cumplirá todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE EN 60.439 - 1, tendrá grado de inflamabilidad según se indica en la UNE-EN 60.439 3, una vez instalada tendrán un grado de protección IP43 según UNE-20.324 e IK09 según UNE-EN 50.102 y será precintable. La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice la no formación de



condensaciones y, en la medida de lo posible, evite la entrada de insectos. El material transparente para la lectura, será resistente a la acción de los rayos ultravioleta.

La caja a emplear será C.P.M. 2-D4: Apta para instalar en su interior un contador monofásico o trifásico, reloj de cambio de tarifas, cuatro bases portafusibles y bornas de conexión.

Se colocará tapa metálica normalizada por la Compañía distribuidora.

1.5.1.3.3. Línea General de alimentación.

Partirá de la Caja de Protección y medida, hasta el Cuadro General de Mando y Protección, estará formada por cuatro conductores, correspondientes a cada fase y el neutro de la instalación (identificados adecuadamente mediante anillos de plástico tipo UNEX o similar), los conductores serán del tipo DZ1-K (AS) multipolares con una tensión asignada de 0,6/1 kV con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de EPR (Etileno-propileno) (D) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) enterrados bajo tubo.

Las secciones de los conductores y del tubo están definidas en el apartado de cálculos y en plano de esquema unifilar. La caída de tensión de la misma no excederá del 0.5 %.

En los lugares que pudieran quedar accesibles a personas se protegerán mediante tubo de acero. En este caso no es necesario ya que el cuadro de alumbrado está en servicio.

1.5.1.3.4. Derivación individual.

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

Los conductores a instalar serán unipolares o multipolares 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 halogenuelos metálicos cerámicos CDO-TT de 100 W de potencia nominal. El equipo de encendido se ubicará sobre el báculo. Los equipos de arranque estarán formados por balastos electrónicos 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 halogenuros metálicos cerámicos CDO-TT de 100 W de potencia nominal.

Características técnicas:

Potencia nominal (W)	100
Tensión mínima encendido (V)	198
Intens. en lámpara (A)	1,2
Tiempo de encendido (min.)	15
Flujo a las 100h. (lm.)	8.700
Rendimiento luminoso (lm/w)	87
Base	E-40
Ampolla	Tubular
Peso (gr.)	170
Longitud máx. (mm)	209
Diámetro máx. (mm)	47
Posición de funcionamiento	Universal



Características luminosas:

Potencia nominal (W)	100
Temperatura de color °K	2.800
Indice de Rendimiento en color (Ra)	>80
Eficacia luminosa Lm/W	87

1.5.1.4.2. Características de las luminarias y accesorios.

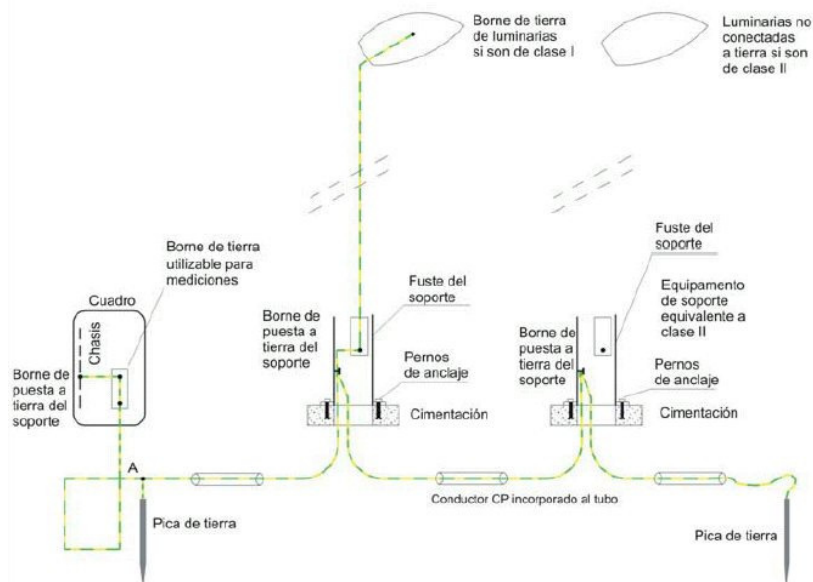
- Luminarias

Luminaria modelo Junior JNR-V/M-Q CDO-TT 100 W, E40 de Carandini o similar, bajo la supervisión y visto bueno de la Dirección de Obra.

- Armadura: Fundición inyectada de aluminio.
- Cúpula: Chapa aluminio entallada y pintada. Acceso a la lámpara y al equipo por la parte superior.
- Reflector: Aluminio anodizado y sellado.
- "JNR-V", con doble brazo vertical y fijación a terminal de Ø 60 x 100mm.
- "CC" Vidrio plano templado.
- "DS" Simétrico de revolución.
- Clase I.
- Lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar.
- Controlador de regulación autónoma de 5 niveles de regulación, compatible con el balasto electrónico prescrito.

Puesta a tierra mediante un conductor de protección CP

El conductor de protección CP está incorporado en el mismo tubo que los conductores activos del circuito correspondiente





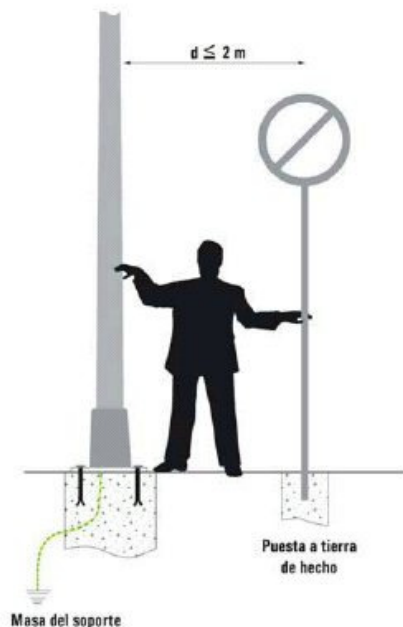
- Apoyos

Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada, o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica.

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

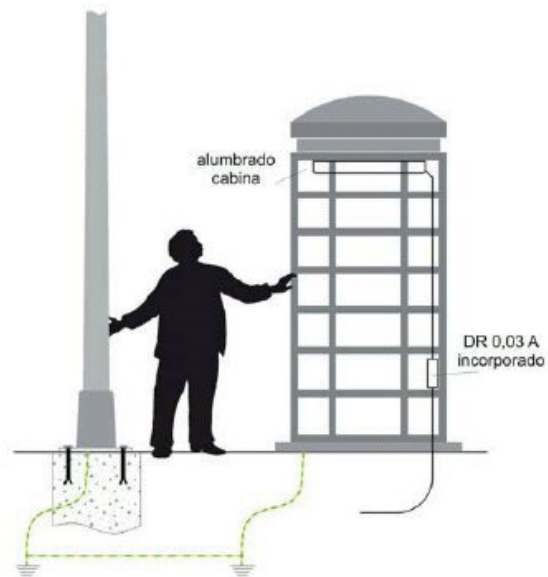
Soporte y elementos conductores sin equipamiento eléctrico

(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.

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 la 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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.

Las arquetas de paso para registro de alumbrado se realizarán por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se situará a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. Se identificará mediante el empleo de hito o tornillo pasante por la tapa para señalización, que sea visible desde la cota final de la vía.

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

- **Cuadro de sectores**

Los módulos de corte de sector de iluminación, a excepción del correspondiente al sector 6 que se ubicará en el interior de sala específica en el edificio de Educación vial, estarán compuestos por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10.

En el interior incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados.



1.5.1.5. TRAZADO Y CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO.

El trazado de las líneas subterráneas de alumbrado discurre por el interior de los viales, próximas al bordillo de los caminos.

Las arquetas a instalar serán no registrables, señalizando visiblemente su ubicación para una fácil localización por los servicios municipales.

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.

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

1.7. 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.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

- 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, julio de 2010
El Ingeniero Industrial

Fdo: Francisco Rebollo Chacón



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

CÁLCULOS



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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:

Parque Completo

Notas Instalación : Parque de "Las Mercedes"
Cliente: EXCMO. AYTO. ALMENDRALEJO
Código Proyecto: SE1000070
Fecha: 25/06/2010

Notas:

TABLA RESUMEN DATOS PROYECTOS-REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGETICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (REEIAE)-CARANDINI

* CARACTERISTICAS DE LA ILUMINACION PROYECTADA:

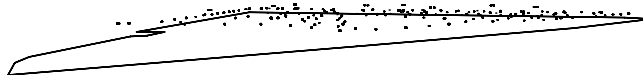
1. Tipo de Alumbrado: Vial Ambiental
2. Clasificación de la Vía: Tipo E
3. Situación de Proyecto: E1. Espacios peatonales.
4. Clase de Alumbrado Específico: S2
5. Valor de Iluminancia Em Requerida o Equivalente: Medio 10 lux
6. Modelo de Luminaria: JNR-V/CC-DS (150 Uds) c/eq. Vmh 100 W.
Modelo de Proyector: TOP-404/A40 (42 Uds.) c/eq. Vmh 250 W.
Modelo de Proyector: TOP-404/D (12 Uds.) c/eq. Vmh 400 W.
7. Tipo de Lámpara: Vmh
8. Potencia Nominal Lámpara: 100 W // 250 W // 400 W
9. Potencia Lámparas con Auxiliares: 115 W // 276 W // 434 W
10. Flujo Lámpara: 8.000 lm // 21.000 lm // 36.000 lm
11. Factor de Mantenimiento: 0,65
 $FC = FDFL * FSL * FDLU (0.76 * 0.94 * 0.91)$
(Considerando la sustitución de lámparas V.m.h. cada 8.000h // IP 6X // Grado contaminación bajo // Limpieza cada 2 años)
12. Em OBTENIDA en Plano de Trabajo: 12 lux media

* CALCULOS EFICIENCIA ENERGETICA SEGUN REGLAMENTO (ITC EA01):

1. Superficie: Área: 96.626 m²
2. Eficiencia Energética Instalación: 36,89
3. Eficiencia Energética Mínima Requerida: 6,90
4. Cumplimiento: SI
5. Eficiencia Energética de Referencia: 10,20
6. Índice de Eficiencia Energética: 3,62
7. Índice de Consumo Energético: 0,2765
8. CLASIFICACION ENERGETICA: A

* OTROS DATOS:

1. FHSinst (%): 0,23
2. Rendimiento Luminaria: 76,01 % (Mínimo 55%)
Rendimiento Proyector: 72,85 % (Mínimo 55%)
Rendimiento Proyector: 78,14 % (Mínimo 55%)
3. Eficacia Lámparas (lm/W): 80 lm/W // 84 lm/W // 90 lm/W (Tiene que cumplir con ITC EA01)
4. Potencia Conjunto Equipo+Lámpara: 115 W // 276 W // 434 W



Nombre Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.
Dirección: S. Fco Javier 9, Edif. Sevilla 2-P10º-27
Tel.-Fax: Tel.+34/95/4658061 Fax +34/95/4655345

Observaciones:

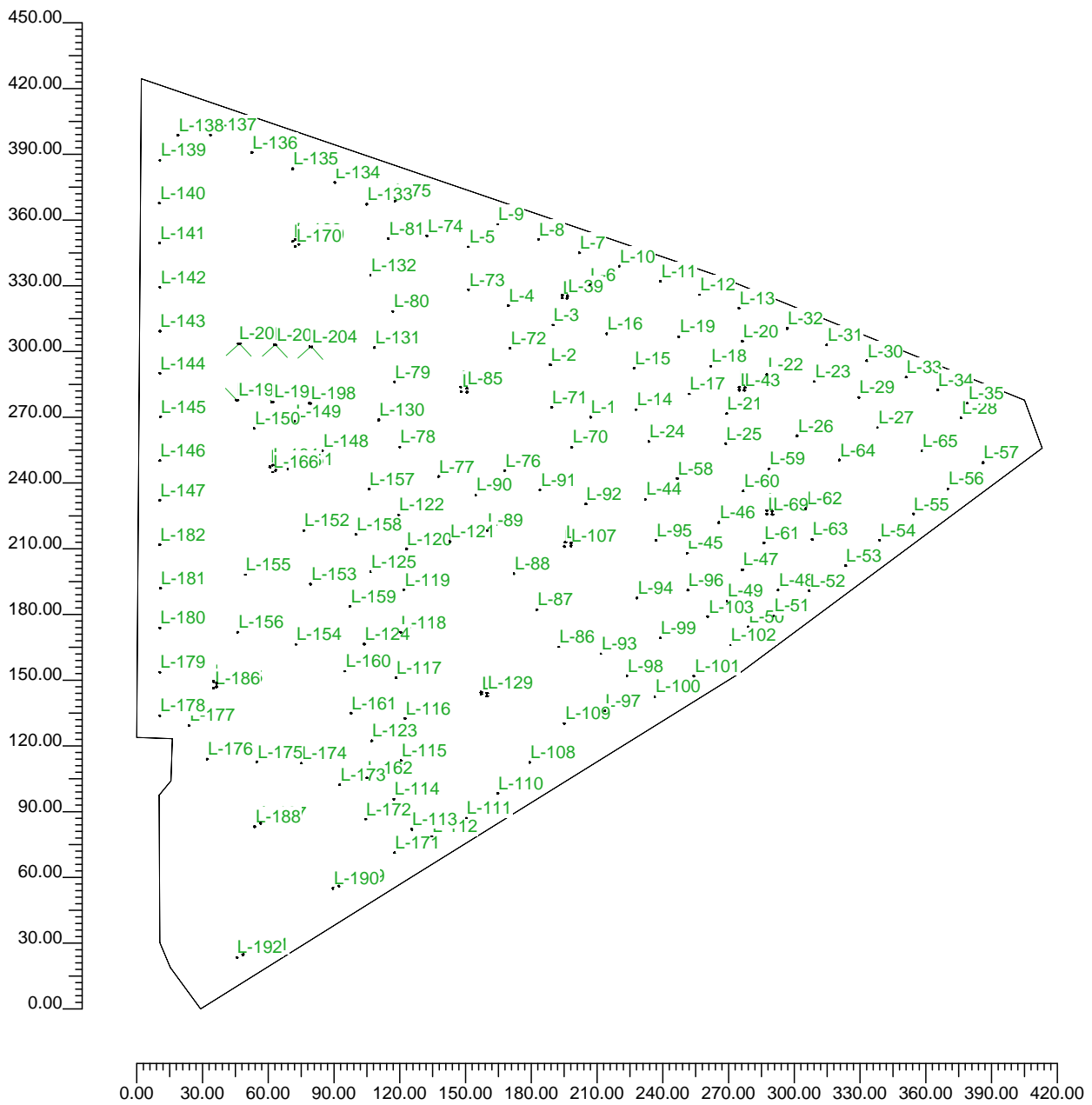
1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m ²]
Suelo	413.27x424.36	Plano	RGB=126,126,126	20%	12	0.78

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 413.27x424.36x0.00
Rejilla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 29.52 - Y 30.31
Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m²] 0.311
Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m² * 100lux)] 2.533
Potencia Total [kW]: 30.300

2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/3000



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	JUNIOR	JNR-H/CC-DS Vsap-100W/T/EF (JNR-H/CC-DS Vsap-100W/TC)	J00273 (4GM-7941)	150	LMP-A	1
B	TOP-404	TOP-404/A40 Vmh-250W/T (TOP-404/A40 Vmh-250W/T)	334M061-MH (305-5853)	42	LMP-B	1
C	TOP-404	TOP-404/D Vmh-400W/T (TOP-404/D Vmh-400W/T)	333M081-MH (305-5877)	12	LMP-C	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vmh-100W/ED	Vmh-100W/ED (3200K)	8000	100	3200	150
LMP-B	Vmh-250W/T	Vmh-250 W/T (4000K)	21000	250	4000	42
LMP-C	Vmh-400 W/T	Vmh-400 W/T (4000K)	36000	400	4000	12

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	177.95;269.95;5.50	0;0;0	J00273	0.65	Vmh-100W/ED (3200K)	1*8000
	2	X	159.68;293.78;5.50	0;0;0		0.65		
	3	X	160.87;311.98;5.50	0;0;0		0.65		
	4	X	140.44;320.79;5.50	0;0;0		0.65		
	5	X	122.32;347.72;5.50	0;0;0		0.65		
	6	X	177.66;330.33;5.50	0;0;0		0.65		
	7	X	172.85;344.91;5.50	0;0;0		0.65		
	8	X	154.28;350.97;5.50	0;0;0		0.65		
	9	X	135.71;357.93;5.50	0;0;0		0.65		
	10	X	191.13;338.77;5.50	0;0;0		0.65		
	11	X	209.92;331.88;5.50	0;0;0		0.65		
	12	X	227.83;325.82;5.50	0;0;0		0.65		
	13	X	245.74;319.60;5.50	0;0;0		0.65		
	14	X	198.79;273.28;5.50	0;0;0		0.65		
	15	X	197.93;292.31;5.50	0;0;0		0.65		
	16	X	185.37;308.00;5.50	0;0;0		0.65		
	17	X	222.94;280.49;5.50	0;0;0		0.65		
	18	X	232.91;293.09;5.50	0;0;0		0.65		
	19	X	218.29;306.52;5.50	0;0;0		0.65		
	20	X	247.26;304.58;5.50	0;0;0		0.65		
	21	X	240.16;271.60;5.50	0;0;0		0.65		
	22	X	258.56;289.34;5.50	0;0;0		0.65		
	23	X	280.11;286.18;5.50	0;0;0		0.65		
	24	X	204.65;258.76;5.50	0;0;0		0.65		
	25	X	239.70;257.79;5.50	0;0;0		0.65		
	26	X	272.29;261.35;5.50	0;0;0		0.65		
	27	X	308.99;265.20;5.50	0;0;0		0.65		
	28	X	347.09;269.49;5.50	0;0;0		0.65		
	29	X	300.47;278.96;5.50	0;0;0		0.65		
	30	X	304.15;295.61;5.50	0;0;0		0.65		
	31	X	285.82;302.85;5.50	0;0;0		0.65		
	32	X	267.72;310.43;5.50	0;0;0		0.65		
	33	X	321.93;288.04;5.50	0;0;0		0.65		
	34	X	336.47;282.43;5.50	0;0;0		0.65		
	35	X	349.99;276.27;5.50	0;0;0		0.65		
	36	X	203.11;232.41;5.50	0;0;0		0.65		
	37	X	222.05;207.83;5.50	0;0;0		0.65		

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	38	X	236.62;221.80;5.50	0;0;0	J00273	0.65	Vmh-100W/ED (3200K)	1*8000
	39	X	247.31;200.32;5.50	0;0;0		0.65		
	40	X	263.63;191.00;5.50	0;0;0		0.65		
	41	X	240.31;185.94;5.50	0;0;0		0.65		
	42	X	249.93;174.28;5.50	0;0;0		0.65		
	43	X	261.59;179.34;5.50	0;0;0		0.65		
	44	X	277.82;190.61;5.50	0;0;0		0.65		
	45	X	294.43;202.07;5.50	0;0;0		0.65		
	46	X	309.88;213.64;5.50	0;0;0		0.65		
	47	X	325.33;225.78;5.50	0;0;0		0.65		
	48	X	341.07;237.25;5.50	0;0;0		0.65		
	49	X	357.11;249.20;5.50	0;0;0		0.65		
	50	X	217.58;241.91;5.50	0;0;0		0.65		
	51	X	259.45;246.28;5.50	0;0;0		0.65		
	52	X	247.70;236.18;5.50	0;0;0		0.65		
	53	X	257.22;212.47;5.50	0;0;0		0.65		
	54	X	276.26;228.21;5.50	0;0;0		0.65		
	55	X	279.18;214.12;5.50	0;0;0		0.65		
	56	X	291.62;250.37;5.50	0;0;0		0.65		
	57	X	329.12;254.45;5.50	0;0;0		0.65		
	58	X	169.47;256.12;5.50	0;0;0		0.65		
	59	X	160.29;274.33;5.50	0;0;0		0.65		
	60	X	141.25;301.32;5.50	0;0;0		0.65		
	61	X	122.36;328.05;5.50	0;0;0		0.65		
	62	X	103.40;352.68;5.50	0;0;0		0.65		
	63	X	88.86;368.59;5.50	0;0;0		0.65		
	64	X	138.96;245.54;5.50	0;0;0		0.65		
	65	X	108.66;242.75;5.50	0;0;0		0.65		
	66	X	91.03;256.19;5.50	0;0;0		0.65		
	67	X	88.60;285.94;5.50	0;0;0		0.65		
	68	X	87.78;318.19;5.50	0;0;0		0.65		
	69	X	85.79;351.41;5.50	0;0;0		0.65		
	70	X	163.58;164.97;5.50	0;0;0		0.65		
	71	X	153.58;182.04;5.50	0;0;0		0.65		
	72	X	143.10;198.43;5.50	0;0;0		0.65		
	73	X	130.92;218.13;5.50	0;0;0		0.65		
	74	X	125.68;234.52;5.50	0;0;0		0.65		
	75	X	155.06;236.68;5.50	0;0;0		0.65		
	76	X	175.89;230.19;5.50	0;0;0		0.65		
	77	X	182.72;162.00;5.50	0;0;0		0.65		
	78	X	199.23;187.39;5.50	0;0;0		0.65		
	79	X	207.88;213.69;5.50	0;0;0		0.65		
	80	X	222.45;190.92;5.50	0;0;0		0.65		
	81	X	184.66;135.93;5.50	0;0;0		0.65		
	82	X	194.68;151.87;5.50	0;0;0		0.65		
	83	X	209.82;169.17;5.50	0;0;0		0.65		
	84	X	207.31;142.42;5.50	0;0;0		0.65		
	85	X	225.19;151.75;5.50	0;0;0		0.65		
	86	X	241.81;165.87;5.50	0;0;0		0.65		
	87	X	231.56;178.85;5.50	0;0;0		0.65		
	88	X	150.31;112.36;5.50	0;0;0		0.65		
	89	X	166.09;130.14;5.50	0;0;0		0.65		
	90	X	135.68;98.18;5.50	0;0;0		0.65		
	91	X	121.29;87.00;5.50	0;0;0		0.65		
	92	X	105.72;78.58;5.50	0;0;0		0.65		
	93	X	96.48;81.81;5.50	0;0;0		0.65		
	94	X	88.32;95.63;5.50	0;0;0		0.65		
	95	X	91.56;113.23;5.50	0;0;0		0.65		
	96	X	93.38;132.37;5.50	0;0;0		0.65		
	97	X	89.27;150.98;5.50	0;0;0		0.65		
	98	X	91.36;171.74;5.50	0;0;0		0.65		
	99	X	92.91;191.09;5.50	0;0;0		0.65		
	100	X	93.99;209.83;5.50	0;0;0		0.65		
	101	X	113.81;213.07;5.50	0;0;0		0.65		
	102	X	90.35;225.27;5.50	0;0;0		0.65		
	103	X	78.18;122.17;5.50	0;0;0		0.65		
	104	X	74.81;166.33;5.50	0;0;0		0.65		
	105	X	77.70;199.30;5.50	0;0;0		0.65		
	106	X	81.40;268.73;5.50	0;0;0		0.65		
	107	X	79.43;301.60;5.50	0;0;0		0.65		
	108	X	77.71;334.68;5.50	0;0;0		0.65		

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	109	X	75.95;367.06;5.50	0;0;0	J00273	0.65	Vmh-100W/ED (3200K)	1*8000
	110	X	61.37;377.04;5.50	0;0;0				
	111	X	42.10;383.30;5.50	0;0;0				
	112	X	23.51;390.74;5.50	0;0;0				
	113	X	4.73;398.66;5.50	0;0;0				
	114	X	-10.14;398.57;5.50	0;0;0				
	115	X	-18.36;387.22;5.50	0;0;0				
	116	X	-18.65;367.55;5.50	0;0;0				
	117	X	-18.55;349.36;5.50	0;0;0				
	118	X	-18.36;329.20;5.50	0;0;0				
	119	X	-18.46;309.15;5.50	0;0;0				
	120	X	-18.46;289.97;5.50	0;0;0				
	121	X	-18.26;270.02;5.50	0;0;0				
	122	X	-18.55;249.96;5.50	0;0;0				
	123	X	-18.55;231.96;5.50	0;0;0				
	124	X	55.80;254.46;5.50	0;0;0				
	125	X	43.20;268.06;5.50	0;0;0				
	126	X	24.58;264.75;5.50	0;0;0				
	127	X	39.88;246.16;5.50	0;0;0				
	128	X	47.26;218.08;5.50	0;0;0				
	129	X	50.30;193.73;5.50	0;0;0				
	130	X	43.55;166.20;5.50	0;0;0				
	131	X	20.48;198.02;5.50	0;0;0				
	132	X	17.06;171.86;5.50	0;0;0				
	133	X	76.94;237.11;5.50	0;0;0				
	134	X	71.04;216.36;5.50	0;0;0				
	135	X	68.32;183.62;5.50	0;0;0				
	136	X	65.96;153.88;5.50	0;0;0				
	137	X	68.75;134.79;5.50	0;0;0				
	138	X	76.04;105.27;5.50	0;0;0				
139	X	88.66;71.17;5.50	0;0;0					
140	X	75.46;86.41;5.50	0;0;0					
141	X	63.54;102.11;5.50	0;0;0					
142	X	46.05;111.94;5.50	0;0;0					
143	X	25.79;112.64;5.50	0;0;0					
144	X	3.04;113.93;5.50	0;0;0					
145	X	-5.11;129.23;5.50	0;0;0					
146	X	-18.42;133.70;5.50	0;0;0					
147	X	-18.42;153.56;5.50	0;0;0					
148	X	-18.42;173.63;5.50	0;0;0					
149	X	-18.22;191.81;5.50	0;0;0					
150	X	-18.52;211.58;5.50	0;0;0					
B	1	X	165.03;325.50;12.00	0;0;61	334M061-MH	0.65	Vmh-250 W/T (4000K)	1*21000
	2	X	165.05;324.32;12.00	0;0;111				
	3	X	167.21;324.13;12.00	0;0;-119				
	4	X	167.48;325.32;12.00	0;0;-67				
	5	X	245.79;283.62;12.00	0;0;56				
	6	X	245.90;282.28;12.00	0;0;115				
	7	X	248.47;283.47;12.00	0;0;-68				
	8	X	248.12;282.20;12.00	0;0;-122				
	9	X	258.45;227.33;12.00	0;0;53				
	10	X	258.48;225.68;12.00	0;0;116				
11	X	260.93;226.91;12.00	0;0;-66					
12	X	261.00;225.48;12.00	0;0;-121					
13	X	118.75;283.61;12.00	0;0;60					
14	X	118.98;281.61;12.00	0;0;114					
15	X	121.73;281.43;12.00	0;0;-124					
16	X	121.61;282.99;12.00	0;0;-75					
17	X	166.02;210.87;12.00	0;0;118					
18	X	166.49;212.77;12.00	0;0;52					
19	X	169.14;212.38;12.00	0;0;-64					
20	X	168.98;211.21;12.00	0;0;-126					
21	X	128.10;144.31;12.00	0;0;49					
22	X	128.16;143.53;12.00	0;0;115					
23	X	130.79;142.54;12.00	0;0;-123					
24	X	130.79;143.96;12.00	0;0;-61					
25	X	31.77;247.21;12.00	0;0;66					
26	X	33.11;248.03;12.00	0;0;2					
27	X	34.42;245.67;12.00	0;0;-127					
28	X	33.12;244.82;12.00	0;0;-176					
29	X	42.14;350.20;12.00	0;0;66					

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
B	30	X	43.40;351.05;12.00	0;0;-3	334M061-MH	0.65	Vmh-250 W/T (4000K)	1*21000
	31	X	44.78;348.77;12.00	0;0;-120				
	32	X	43.40;347.93;12.00	0;0;-180				
	33	X	6.23;149.26;12.00	0;0;-3				
	34	X	7.40;148.51;12.00	0;0;-63				
	35	X	7.40;146.97;12.00	0;0;-134				
	36	X	6.20;146.26;12.00	0;0;177				
	37	X	27.49;84.62;12.00	0;0;-66				
	38	X	24.75;83.09;12.00	0;0;115				
	39	X	63.15;55.94;12.00	0;0;-68				
	40	X	60.56;54.92;12.00	0;0;120				
	41	X	19.40;24.59;12.00	0;0;-68				
C	42	X	16.60;23.33;12.00	0;0;120	333M081-MH	0.65	Vmh-400 W/T (4000K)	1*36000
	1	X	16.35;277.67;9.00	40;0;42				
	2	X	16.95;277.62;9.00	40;0;-48				
	3	X	32.61;276.81;9.00	40;0;42				
	4	X	33.21;276.76;9.00	40;0;-48				
	5	X	49.61;276.29;9.00	40;0;42				
	6	X	50.21;276.24;9.00	40;0;-48				
	7	X	18.05;303.36;9.00	40;0;-138				
	8	X	17.30;303.43;9.00	40;0;132				
	9	X	33.64;302.85;9.00	40;0;132				
	10	X	34.40;302.78;9.00	40;0;-138				
	11	X	50.05;302.09;9.00	40;0;132				
12	X	50.80;302.03;9.00	40;0;-138					

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	177.95;269.95;5.50	0;0;0	177.95;269.95;0.00	0	0.65	A
			L-2	X	159.68;293.78;5.50	0;0;0	159.68;293.78;0.00	0	0.65	A
			L-3	X	160.87;311.98;5.50	0;0;0	160.87;311.98;0.00	0	0.65	A
			L-4	X	140.44;320.79;5.50	0;0;0	140.44;320.79;0.00	0	0.65	A
			L-5	X	122.32;347.72;5.50	0;0;0	122.32;347.72;0.00	0	0.65	A
			L-6	X	177.66;330.33;5.50	0;0;0	177.66;330.33;0.00	0	0.65	A
			L-7	X	172.85;344.91;5.50	0;0;0	172.85;344.91;0.00	0	0.65	A
			L-8	X	154.28;350.97;5.50	0;0;0	154.28;350.97;0.00	0	0.65	A
			L-9	X	135.71;357.93;5.50	0;0;0	135.71;357.93;0.00	0	0.65	A
			L-10	X	191.13;338.77;5.50	0;0;0	191.13;338.77;0.00	0	0.65	A
			L-11	X	209.92;331.88;5.50	0;0;0	209.92;331.88;0.00	0	0.65	A
			L-12	X	227.83;325.82;5.50	0;0;0	227.83;325.82;0.00	0	0.65	A
			L-13	X	245.74;319.60;5.50	0;0;0	245.74;319.60;0.00	0	0.65	A
			L-14	X	198.79;273.28;5.50	0;0;0	198.79;273.28;0.00	0	0.65	A
			L-15	X	197.93;292.31;5.50	0;0;0	197.93;292.31;0.00	0	0.65	A
			L-16	X	185.37;308.00;5.50	0;0;0	185.37;308.00;0.00	0	0.65	A
			L-17	X	222.94;280.49;5.50	0;0;0	222.94;280.49;0.00	0	0.65	A
			L-18	X	232.91;293.09;5.50	0;0;0	232.91;293.09;0.00	0	0.65	A
			L-19	X	218.29;306.52;5.50	0;0;0	218.29;306.52;0.00	0	0.65	A
			L-20	X	247.26;304.58;5.50	0;0;0	247.26;304.58;0.00	0	0.65	A
			L-21	X	240.16;271.60;5.50	0;0;0	240.16;271.60;0.00	0	0.65	A
			L-22	X	258.56;289.34;5.50	0;0;0	258.56;289.34;0.00	0	0.65	A
			L-23	X	280.11;286.18;5.50	0;0;0	280.11;286.18;0.00	0	0.65	A
			L-24	X	204.65;258.76;5.50	0;0;0	204.65;258.76;0.00	0	0.65	A
			L-25	X	239.70;257.79;5.50	0;0;0	239.70;257.79;0.00	0	0.65	A
			L-26	X	272.29;261.35;5.50	0;0;0	272.29;261.35;0.00	0	0.65	A
			L-27	X	308.99;265.20;5.50	0;0;0	308.99;265.20;0.00	0	0.65	A
			L-28	X	347.09;269.49;5.50	0;0;0	347.09;269.49;0.00	0	0.65	A
			L-29	X	300.47;278.96;5.50	0;0;0	300.47;278.96;0.00	0	0.65	A
			L-30	X	304.15;295.61;5.50	0;0;0	304.15;295.61;0.00	0	0.65	A
			L-31	X	285.82;302.85;5.50	0;0;0	285.82;302.85;0.00	0	0.65	A
			L-32	X	267.72;310.43;5.50	0;0;0	267.72;310.43;0.00	0	0.65	A
			L-33	X	321.93;288.04;5.50	0;0;0	321.93;288.04;0.00	0	0.65	A
			L-34	X	336.47;282.43;5.50	0;0;0	336.47;282.43;0.00	0	0.65	A
			L-35	X	349.99;276.27;5.50	0;0;0	349.99;276.27;0.00	0	0.65	A
			L-36	X	165.03;325.50;12.00	0;0;61	165.03;325.50;0.00	61	0.65	B

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-37	X	165.05;324.32;12.00	0;0;111	165.05;324.32;0.00	111	0.65	B
			L-38	X	167.21;324.13;12.00	0;0;-119	167.21;324.13;0.00	-119	0.65	B
			L-39	X	167.48;325.32;12.00	0;0;-67	167.48;325.32;0.00	-67	0.65	B
			L-40	X	245.79;283.62;12.00	0;0;56	245.79;283.62;0.00	56	0.65	B
			L-41	X	245.90;282.28;12.00	0;0;115	245.90;282.28;0.00	115	0.65	B
			L-42	X	248.47;283.47;12.00	0;0;-68	248.47;283.47;0.00	-68	0.65	B
			L-43	X	248.12;282.20;12.00	0;0;-122	248.12;282.20;0.00	-122	0.65	B
			L-44	X	203.11;232.41;5.50	0;0;0	203.11;232.41;0.00	0	0.65	A
			L-45	X	222.05;207.83;5.50	0;0;0	222.05;207.83;0.00	0	0.65	A
			L-46	X	236.62;221.80;5.50	0;0;0	236.62;221.80;0.00	0	0.65	A
			L-47	X	247.31;200.32;5.50	0;0;0	247.31;200.32;0.00	0	0.65	A
			L-48	X	263.63;191.00;5.50	0;0;0	263.63;191.00;0.00	0	0.65	A
			L-49	X	240.31;185.94;5.50	0;0;0	240.31;185.94;0.00	0	0.65	A
			L-50	X	249.93;174.28;5.50	0;0;0	249.93;174.28;0.00	0	0.65	A
			L-51	X	261.59;179.34;5.50	0;0;0	261.59;179.34;0.00	0	0.65	A
			L-52	X	277.82;190.61;5.50	0;0;0	277.82;190.61;0.00	0	0.65	A
			L-53	X	294.43;202.07;5.50	0;0;0	294.43;202.07;0.00	0	0.65	A
			L-54	X	309.88;213.64;5.50	0;0;0	309.88;213.64;0.00	0	0.65	A
			L-55	X	325.33;225.78;5.50	0;0;0	325.33;225.78;0.00	0	0.65	A
			L-56	X	341.07;237.25;5.50	0;0;0	341.07;237.25;0.00	0	0.65	A
			L-57	X	357.11;249.20;5.50	0;0;0	357.11;249.20;0.00	0	0.65	A
			L-58	X	217.58;241.91;5.50	0;0;0	217.58;241.91;0.00	0	0.65	A
			L-59	X	259.45;246.28;5.50	0;0;0	259.45;246.28;0.00	0	0.65	A
			L-60	X	247.70;236.18;5.50	0;0;0	247.70;236.18;0.00	0	0.65	A
			L-61	X	257.22;212.47;5.50	0;0;0	257.22;212.47;0.00	0	0.65	A
			L-62	X	276.26;228.21;5.50	0;0;0	276.26;228.21;0.00	0	0.65	A
			L-63	X	279.18;214.12;5.50	0;0;0	279.18;214.12;0.00	0	0.65	A
			L-64	X	291.62;250.37;5.50	0;0;0	291.62;250.37;0.00	0	0.65	A
			L-65	X	329.12;254.45;5.50	0;0;0	329.12;254.45;0.00	0	0.65	A
			L-66	X	258.45;227.33;12.00	0;0;53	258.45;227.33;0.00	53	0.65	B
			L-67	X	258.48;225.68;12.00	0;0;116	258.48;225.68;0.00	116	0.65	B
			L-68	X	260.93;226.91;12.00	0;0;-66	260.93;226.91;0.00	-66	0.65	B
			L-69	X	261.00;225.48;12.00	0;0;-121	261.00;225.48;0.00	-121	0.65	B
			L-70	X	169.47;256.12;5.50	0;0;0	169.47;256.12;0.00	0	0.65	A
			L-71	X	160.29;274.33;5.50	0;0;0	160.29;274.33;0.00	0	0.65	A
			L-72	X	141.25;301.32;5.50	0;0;0	141.25;301.32;0.00	0	0.65	A
			L-73	X	122.36;328.05;5.50	0;0;0	122.36;328.05;0.00	0	0.65	A
			L-74	X	103.40;352.68;5.50	0;0;0	103.40;352.68;0.00	0	0.65	A
			L-75	X	88.86;368.59;5.50	0;0;0	88.86;368.59;0.00	0	0.65	A
			L-76	X	138.96;245.54;5.50	0;0;0	138.96;245.54;0.00	0	0.65	A
			L-77	X	108.66;242.75;5.50	0;0;0	108.66;242.75;0.00	0	0.65	A
			L-78	X	91.03;256.19;5.50	0;0;0	91.03;256.19;0.00	0	0.65	A
			L-79	X	88.60;285.94;5.50	0;0;0	88.60;285.94;0.00	0	0.65	A
			L-80	X	87.78;318.19;5.50	0;0;0	87.78;318.19;0.00	0	0.65	A
			L-81	X	85.79;351.41;5.50	0;0;0	85.79;351.41;0.00	0	0.65	A
			L-82	X	118.75;283.61;12.00	0;0;60	118.75;283.61;0.00	60	0.65	B
			L-83	X	118.98;281.61;12.00	0;0;114	118.98;281.61;0.00	114	0.65	B
			L-84	X	121.73;281.43;12.00	0;0;-124	121.73;281.43;0.00	-124	0.65	B
			L-85	X	121.61;282.99;12.00	0;0;-75	121.61;282.99;0.00	-75	0.65	B
			L-86	X	163.58;164.97;5.50	0;0;0	163.58;164.97;0.00	0	0.65	A
			L-87	X	153.58;182.04;5.50	0;0;0	153.58;182.04;0.00	0	0.65	A
			L-88	X	143.10;198.43;5.50	0;0;0	143.10;198.43;0.00	0	0.65	A
			L-89	X	130.92;218.13;5.50	0;0;0	130.92;218.13;0.00	0	0.65	A
			L-90	X	125.68;234.52;5.50	0;0;0	125.68;234.52;0.00	0	0.65	A
			L-91	X	155.06;236.68;5.50	0;0;0	155.06;236.68;0.00	0	0.65	A
			L-92	X	175.89;230.19;5.50	0;0;0	175.89;230.19;0.00	0	0.65	A
			L-93	X	182.72;162.00;5.50	0;0;0	182.72;162.00;0.00	0	0.65	A
			L-94	X	199.23;187.39;5.50	0;0;0	199.23;187.39;0.00	0	0.65	A
			L-95	X	207.88;213.69;5.50	0;0;0	207.88;213.69;0.00	0	0.65	A
			L-96	X	222.45;190.92;5.50	0;0;0	222.45;190.92;0.00	0	0.65	A
			L-97	X	184.66;135.93;5.50	0;0;0	184.66;135.93;0.00	0	0.65	A
			L-98	X	194.68;151.87;5.50	0;0;0	194.68;151.87;0.00	0	0.65	A
			L-99	X	209.82;169.17;5.50	0;0;0	209.82;169.17;0.00	0	0.65	A
			L-100	X	207.31;142.42;5.50	0;0;0	207.31;142.42;0.00	0	0.65	A
			L-101	X	225.19;151.75;5.50	0;0;0	225.19;151.75;0.00	0	0.65	A
			L-102	X	241.81;165.87;5.50	0;0;0	241.81;165.87;0.00	0	0.65	A
			L-103	X	231.56;178.85;5.50	0;0;0	231.56;178.85;0.00	0	0.65	A
			L-104	X	166.02;210.87;12.00	0;0;118	166.02;210.87;0.00	118	0.65	B
			L-105	X	166.49;212.77;12.00	0;0;52	166.49;212.77;0.00	52	0.65	B
			L-106	X	169.14;212.38;12.00	0;0;-64	169.14;212.38;0.00	-64	0.65	B
			L-107	X	168.98;211.21;12.00	0;0;-126	168.98;211.21;0.00	-126	0.65	B

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-108	X	150.31;112.36;5.50	0;0;0	150.31;112.36;0.00	0	0.65	A
			L-109	X	166.09;130.14;5.50	0;0;0	166.09;130.14;0.00	0	0.65	A
			L-110	X	135.68;98.18;5.50	0;0;0	135.68;98.18;0.00	0	0.65	A
			L-111	X	121.29;87.00;5.50	0;0;0	121.29;87.00;0.00	0	0.65	A
			L-112	X	105.72;78.58;5.50	0;0;0	105.72;78.58;0.00	0	0.65	A
			L-113	X	96.48;81.81;5.50	0;0;0	96.48;81.81;0.00	0	0.65	A
			L-114	X	88.32;95.63;5.50	0;0;0	88.32;95.63;0.00	0	0.65	A
			L-115	X	91.56;113.23;5.50	0;0;0	91.56;113.23;0.00	0	0.65	A
			L-116	X	93.38;132.37;5.50	0;0;0	93.38;132.37;0.00	0	0.65	A
			L-117	X	89.27;150.98;5.50	0;0;0	89.27;150.98;0.00	0	0.65	A
			L-118	X	91.36;171.74;5.50	0;0;0	91.36;171.74;0.00	0	0.65	A
			L-119	X	92.91;191.09;5.50	0;0;0	92.91;191.09;0.00	0	0.65	A
			L-120	X	93.99;209.83;5.50	0;0;0	93.99;209.83;0.00	0	0.65	A
			L-121	X	113.81;213.07;5.50	0;0;0	113.81;213.07;0.00	0	0.65	A
			L-122	X	90.35;225.27;5.50	0;0;0	90.35;225.27;0.00	0	0.65	A
			L-123	X	78.18;122.17;5.50	0;0;0	78.18;122.17;0.00	0	0.65	A
			L-124	X	74.81;166.33;5.50	0;0;0	74.81;166.33;0.00	0	0.65	A
			L-125	X	77.70;199.30;5.50	0;0;0	77.70;199.30;0.00	0	0.65	A
			L-126	X	128.10;144.31;12.00	0;0;49	128.10;144.31;0.00	49	0.65	B
			L-127	X	128.16;143.53;12.00	0;0;115	128.16;143.53;0.00	115	0.65	B
			L-128	X	130.79;142.54;12.00	0;0;-123	130.79;142.54;0.00	-123	0.65	B
			L-129	X	130.79;143.96;12.00	0;0;-61	130.79;143.96;0.00	-61	0.65	B
			L-130	X	81.40;268.73;5.50	0;0;0	81.40;268.73;0.00	0	0.65	A
			L-131	X	79.43;301.60;5.50	0;0;0	79.43;301.60;0.00	0	0.65	A
			L-132	X	77.71;334.68;5.50	0;0;0	77.71;334.68;0.00	0	0.65	A
			L-133	X	75.95;367.06;5.50	0;0;0	75.95;367.06;0.00	0	0.65	A
			L-134	X	61.37;377.04;5.50	0;0;0	61.37;377.04;0.00	0	0.65	A
			L-135	X	42.10;383.30;5.50	0;0;0	42.10;383.30;0.00	0	0.65	A
			L-136	X	23.51;390.74;5.50	0;0;0	23.51;390.74;0.00	0	0.65	A
			L-137	X	4.73;398.66;5.50	0;0;0	4.73;398.66;0.00	0	0.65	A
			L-138	X	-10.14;398.57;5.50	0;0;0	-10.14;398.57;0.00	0	0.65	A
			L-139	X	-18.36;387.22;5.50	0;0;0	-18.36;387.22;0.00	0	0.65	A
			L-140	X	-18.65;367.55;5.50	0;0;0	-18.65;367.55;0.00	0	0.65	A
			L-141	X	-18.55;349.36;5.50	0;0;0	-18.55;349.36;0.00	0	0.65	A
			L-142	X	-18.36;329.20;5.50	0;0;0	-18.36;329.20;0.00	0	0.65	A
			L-143	X	-18.46;309.15;5.50	0;0;0	-18.46;309.15;0.00	0	0.65	A
			L-144	X	-18.46;289.97;5.50	0;0;0	-18.46;289.97;0.00	0	0.65	A
			L-145	X	-18.26;270.02;5.50	0;0;0	-18.26;270.02;0.00	0	0.65	A
			L-146	X	-18.55;249.96;5.50	0;0;0	-18.55;249.96;0.00	0	0.65	A
			L-147	X	-18.55;231.96;5.50	0;0;0	-18.55;231.96;0.00	0	0.65	A
			L-148	X	55.80;254.46;5.50	0;0;0	55.80;254.46;0.00	0	0.65	A
			L-149	X	43.20;268.06;5.50	0;0;0	43.20;268.06;0.00	0	0.65	A
			L-150	X	24.58;264.75;5.50	0;0;0	24.58;264.75;0.00	0	0.65	A
			L-151	X	39.88;246.16;5.50	0;0;0	39.88;246.16;0.00	0	0.65	A
			L-152	X	47.26;218.08;5.50	0;0;0	47.26;218.08;0.00	0	0.65	A
			L-153	X	50.30;193.73;5.50	0;0;0	50.30;193.73;0.00	0	0.65	A
			L-154	X	43.55;166.20;5.50	0;0;0	43.55;166.20;0.00	0	0.65	A
			L-155	X	20.48;198.02;5.50	0;0;0	20.48;198.02;0.00	0	0.65	A
			L-156	X	17.06;171.86;5.50	0;0;0	17.06;171.86;0.00	0	0.65	A
			L-157	X	76.94;237.11;5.50	0;0;0	76.94;237.11;0.00	0	0.65	A
			L-158	X	71.04;216.36;5.50	0;0;0	71.04;216.36;0.00	0	0.65	A
			L-159	X	68.32;183.62;5.50	0;0;0	68.32;183.62;0.00	0	0.65	A
			L-160	X	65.96;153.88;5.50	0;0;0	65.96;153.88;0.00	0	0.65	A
			L-161	X	68.75;134.79;5.50	0;0;0	68.75;134.79;0.00	0	0.65	A
			L-162	X	76.04;105.27;5.50	0;0;0	76.04;105.27;0.00	0	0.65	A
			L-163	X	31.77;247.21;12.00	0;0;66	31.77;247.21;0.00	66	0.65	B
			L-164	X	33.11;248.03;12.00	0;0;2	33.11;248.03;0.00	2	0.65	B
			L-165	X	34.42;245.67;12.00	0;0;-127	34.42;245.67;0.00	-127	0.65	B
			L-166	X	33.12;244.82;12.00	0;0;-176	33.12;244.82;0.00	-176	0.65	B
			L-167	X	42.14;350.20;12.00	0;0;66	42.14;350.20;0.00	66	0.65	B
			L-168	X	43.40;351.05;12.00	0;0;-3	43.40;351.05;0.00	-3	0.65	B
			L-169	X	44.78;348.77;12.00	0;0;-120	44.78;348.77;0.00	-120	0.65	B
			L-170	X	43.40;347.93;12.00	0;0;-180	43.40;347.93;0.00	-180	0.65	B
			L-171	X	88.66;71.17;5.50	0;0;0	88.66;71.17;0.00	0	0.65	A
			L-172	X	75.46;86.41;5.50	0;0;0	75.46;86.41;0.00	0	0.65	A
			L-173	X	63.54;102.11;5.50	0;0;0	63.54;102.11;0.00	0	0.65	A
			L-174	X	46.05;111.94;5.50	0;0;0	46.05;111.94;0.00	0	0.65	A
			L-175	X	25.79;112.64;5.50	0;0;0	25.79;112.64;0.00	0	0.65	A
			L-176	X	3.04;113.93;5.50	0;0;0	3.04;113.93;0.00	0	0.65	A
			L-177	X	-5.11;129.23;5.50	0;0;0	-5.11;129.23;0.00	0	0.65	A
			L-178	X	-18.42;133.70;5.50	0;0;0	-18.42;133.70;0.00	0	0.65	A

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-179	X	-18.42;153.56;5.50	0;0;0	-18.42;153.56;0.00	0	0.65	A
			L-180	X	-18.42;173.63;5.50	0;0;0	-18.42;173.63;0.00	0	0.65	A
			L-181	X	-18.22;191.81;5.50	0;0;0	-18.22;191.81;0.00	0	0.65	A
			L-182	X	-18.52;211.58;5.50	0;0;0	-18.52;211.58;0.00	0	0.65	A
			L-183	X	6.23;149.26;12.00	0;0;-3	6.23;149.26;0.00	-3	0.65	B
			L-184	X	7.40;148.51;12.00	0;0;-63	7.40;148.51;0.00	-63	0.65	B
			L-185	X	7.40;146.97;12.00	0;0;-134	7.40;146.97;0.00	-134	0.65	B
			L-186	X	6.20;146.26;12.00	0;0;177	6.20;146.26;0.00	177	0.65	B
			L-187	X	27.49;84.62;12.00	0;0;-66	27.49;84.62;0.00	-66	0.65	B
			L-188	X	24.75;83.09;12.00	0;0;115	24.75;83.09;0.00	115	0.65	B
			L-189	X	63.15;55.94;12.00	0;0;-68	63.15;55.94;0.00	-68	0.65	B
			L-190	X	60.56;54.92;12.00	0;0;120	60.56;54.92;0.00	120	0.65	B
			L-191	X	19.40;24.59;12.00	0;0;-68	19.40;24.59;0.00	-68	0.65	B
			L-192	X	16.60;23.33;12.00	0;0;120	16.60;23.33;0.00	120	0.65	B
			L-193	X	16.35;277.67;9.00	40;0;42	11.26;283.25;0.00	-0	0.65	C
			L-194	X	16.95;277.62;9.00	40;0;-48	22.53;282.72;0.00	-0	0.65	C
			L-195	X	32.61;276.81;9.00	40;0;42	27.52;282.39;0.00	-0	0.65	C
			L-196	X	33.21;276.76;9.00	40;0;-48	38.79;281.86;0.00	-0	0.65	C
			L-197	X	49.61;276.29;9.00	40;0;42	44.51;281.87;0.00	-0	0.65	C
			L-198	X	50.21;276.24;9.00	40;0;-48	55.78;281.34;0.00	-0	0.65	C
			L-199	X	18.05;303.36;9.00	40;0;-138	23.15;297.78;0.00	0	0.65	C
			L-200	X	17.30;303.43;9.00	40;0;132	11.72;298.34;0.00	-0	0.65	C
			L-201	X	33.64;302.85;9.00	40;0;132	28.07;297.76;0.00	-0	0.65	C
			L-202	X	34.40;302.78;9.00	40;0;-138	39.49;297.20;0.00	0	0.65	C
			L-203	X	50.05;302.09;9.00	40;0;132	44.47;297.00;0.00	-0	0.65	C
			L-204	X	50.80;302.03;9.00	40;0;-138	55.90;296.45;0.00	0	0.65	C

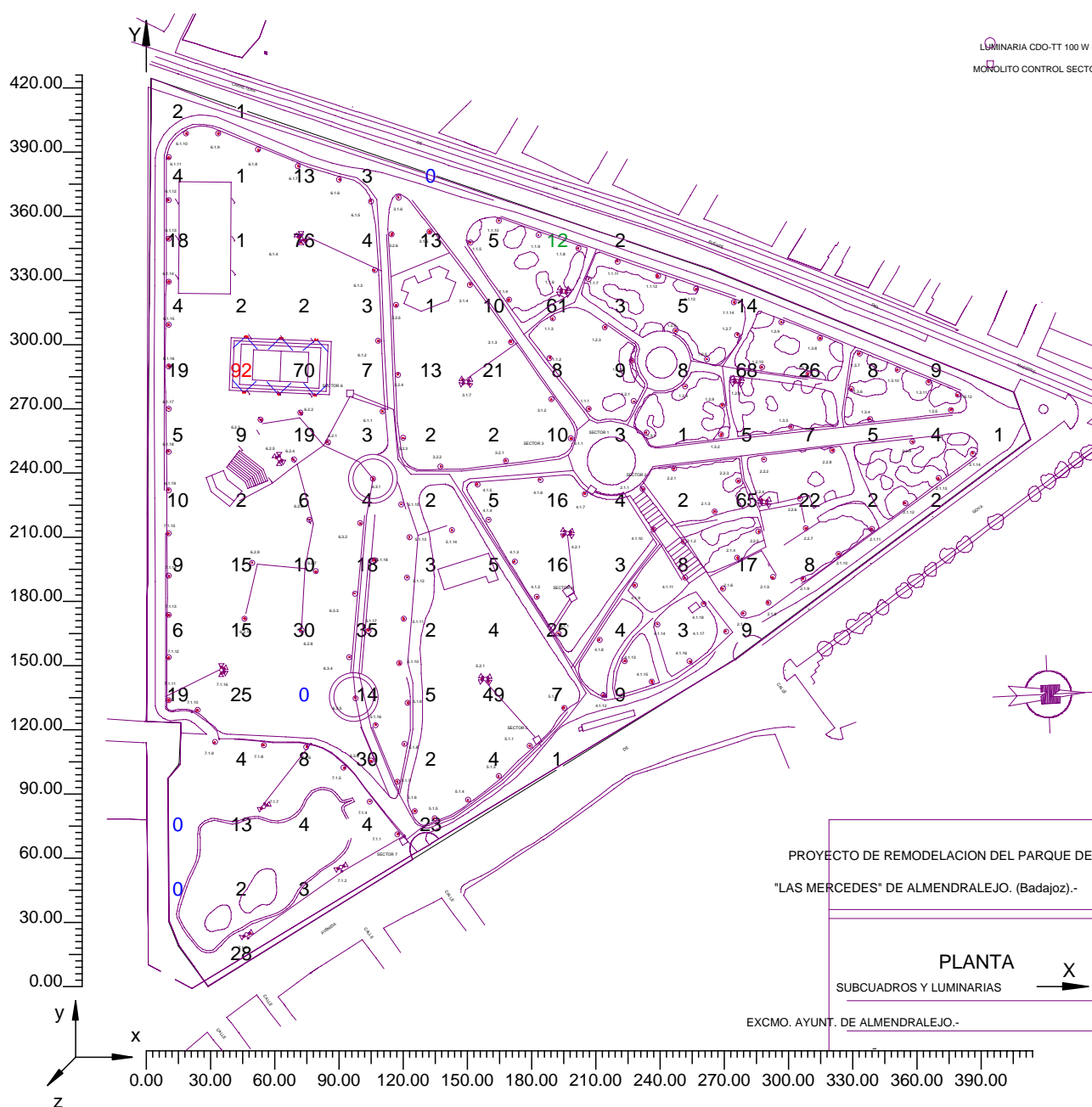
4.1 Valores de Iluminancia sobre:Suelo

O (x:-29.01 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:29.52 DY:30.31	Iluminancia Horizontal (E)	12 lux	0 lux	92 lux	0.00	0.00	0.13

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/3000



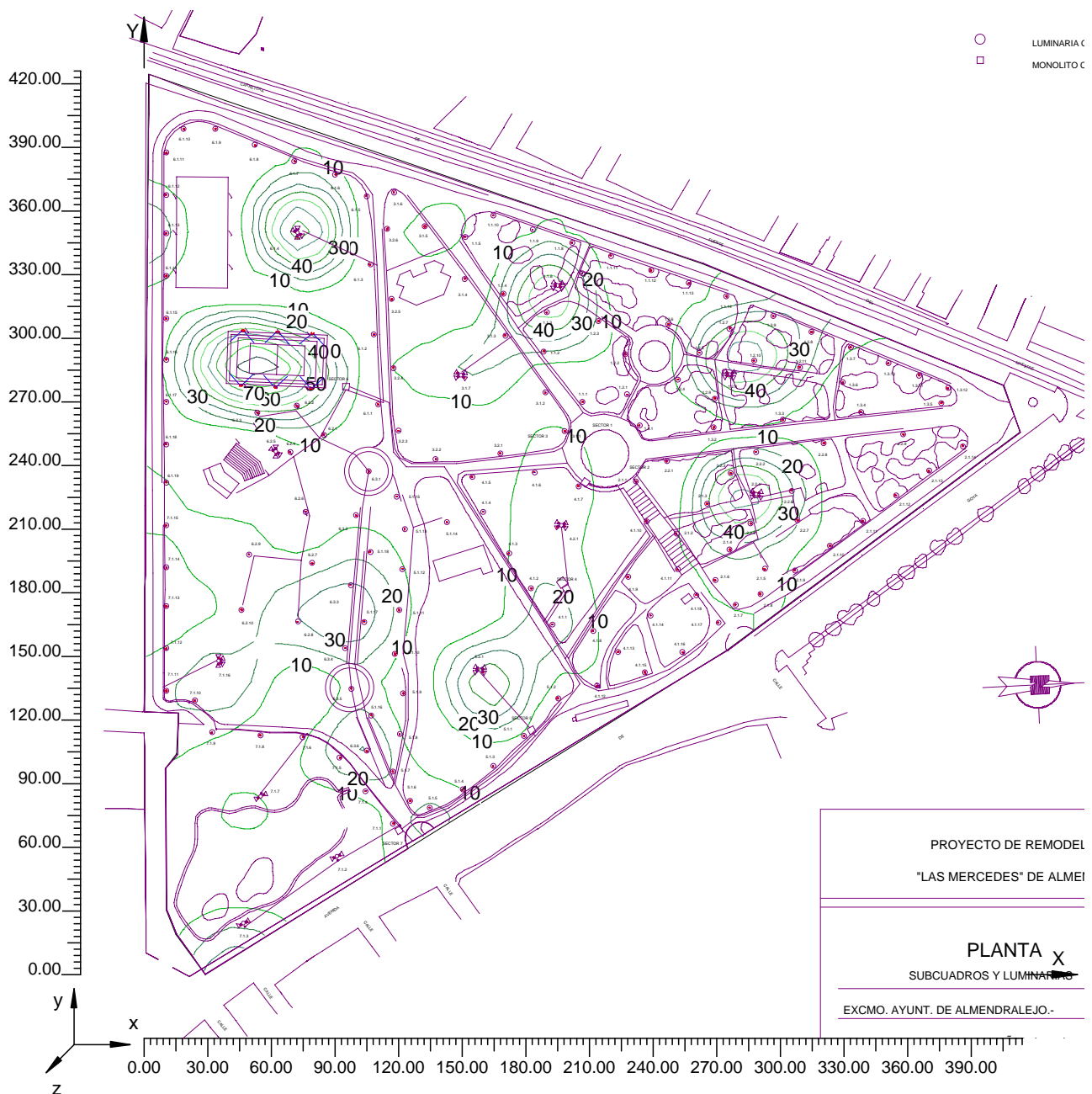
4.2 Curvas Isolux sobre:Suelo 1

O (x:-29.01 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:29.52 DY:30.31	Illuminancia Horizontal (E)	12 lux	0 lux	92 lux	0.00	0.00	0.13

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/3000



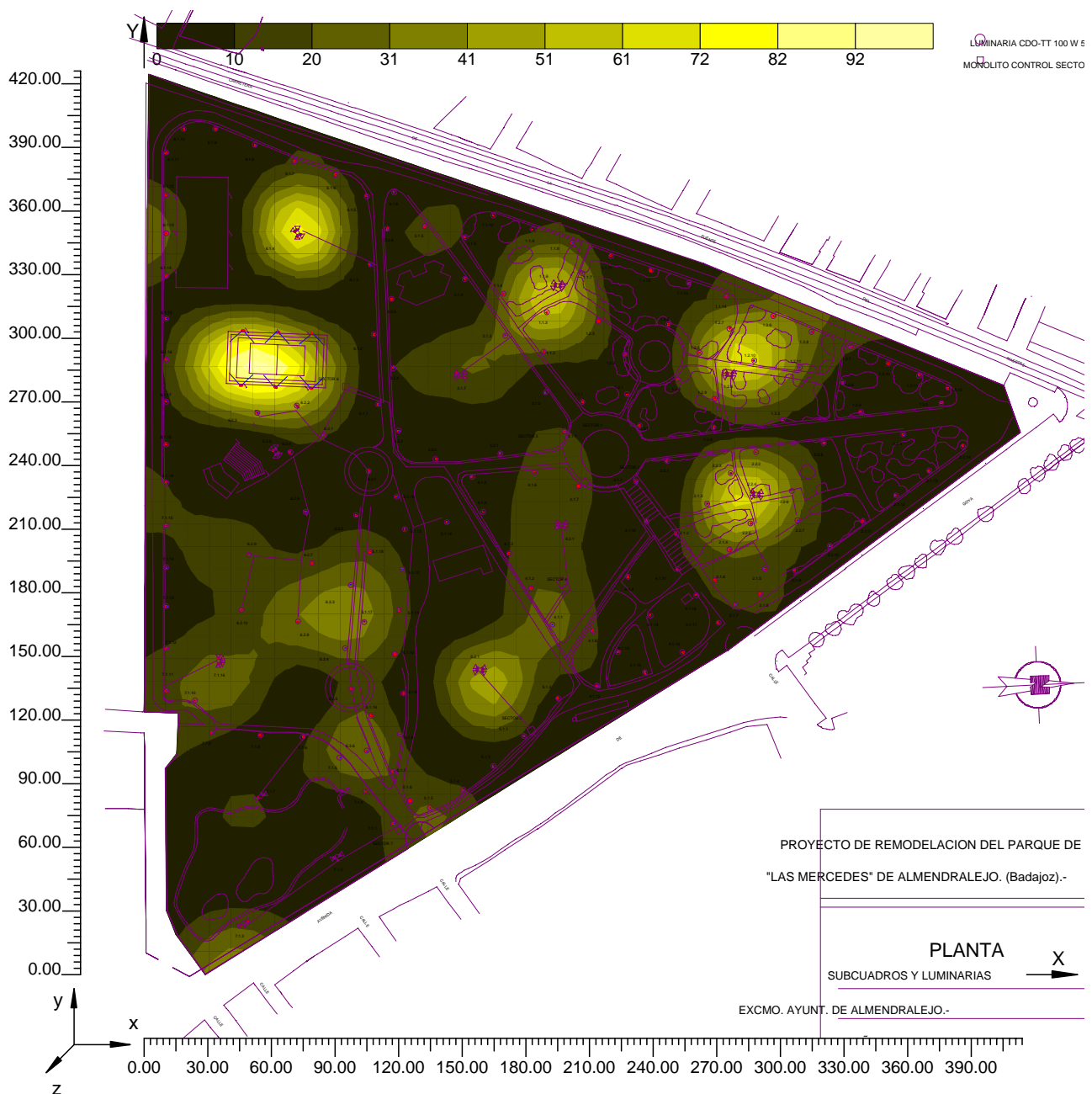
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Suelo 1 1

O (x:-29.01 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:29.52 DY:30.31	Iluminancia Horizontal (E)	12 lux	0 lux	92 lux	0.00	0.00	0.13

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/3000



Información General	1
1. Datos Proyecto	
1.1 Información Área	2
2. Vistas Proyecto	
2.1 Vista 2D en Planta	3
3. Datos Luminarias	
3.1 Información Luminarias/Ensayos	4
3.2 Información Lámparas	4
3.3 Tabla Resumen Luminarias	4
3.4 Tabla Resumen Enfoques	7
4. Tabla Resultados	
4.1 Valores de Iluminancia sobre:Suelo	11
4.2 Curvas Isolux sobre:Suelo_1	12
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Suelo_1_1	13

Sección Tipo 1

Notas Instalación : Parque de "Las Mercedes"
Cliente: EXCMO. AYTO. DE ALMENDRALEJO
Código Proyecto: SE1000070
Fecha: 25/06/2010

Notas:
TABLA RESUMEN DATOS PROYECTOS-REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGETICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (REEIAE)-CARANDINI

*** CARACTERISTICAS DE LA ILUMINACION PROYECTADA:**

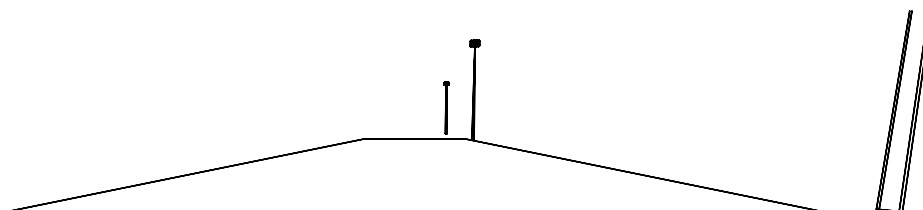
1. Tipo de Alumbrado: Vial Ambiental
 2. Clasificación de la Vía: Tipo E
 3. Situación de Proyecto: E1. Espacios peatonales.
 4. Clase de Alumbrado Específico: S2
 5. Valor de Iluminancia Em Requerida o Equivalente: Medio 10 lux (Mínimo 3 lux)
 6. Modelo de Luminaria: JNR-V/CC-DS
 7. Tipo de Lámpara: Vmh
 8. Potencia Nominal Lámpara: 100 W
 9. Potencia Lámparas con Auxiliares: 115 W
 10. Flujo Lámpara: 8.000 lm
 11. Factor de Mantenimiento: 0,65
 $FC = FDFL * FSL * FDLU (0.76 * 0.94 * 0.91)$
 12. Em OBTENIDA en Plano de Trabajo: 10 lux media (Mínimo 3 lux) Uniform. 0,29
- (Considerando la sustitución de lámparas V.m.h. cada 8.000h // IP 6X // Grado contaminación bajo // Limpieza cada 2 años)

*** CALCULOS EFICIENCIA ENERGETICA SEGUN REGLAMENTO (ITC EA01):**

1. Superficie: Ancho 6 m x 20 m Interdistancia Unilateral
2. Eficiencia Energética Instalación: 10,43
3. Eficiencia Energética Mínima Requerida: 6,00
4. Cumplimiento: SI
5. Eficiencia Energética de Referencia: 9,00
6. Índice de Eficiencia Energética: 1,16
7. Índice de Consumo Energético: 0,8626
8. CLASIFICACION ENERGETICA: A

*** OTROS DATOS:**

1. FHSinst (%): 0,05
2. Rendimiento Luminaria: 76,01 % (Mínimo 55%)
3. Factor de Utilización: 0,23
4. Eficacia Lámparas (lm/W): 80 lm/W
5. Potencia Conjunto Equipo+Lámpara: 115 W



Nombre Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.
Dirección: S. Fco Javier 9, Edif. Sevilla 2-P10º-27
Tel.-Fax: Tel.+34/95/4658061 Fax +34/95/4655345

Observaciones:

1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m ²]
Camino	20.00x6.00	Plano	RGB=126,126,126	20%	10	0.7

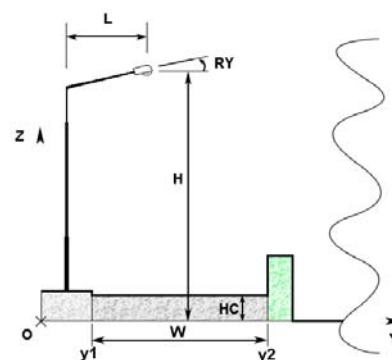
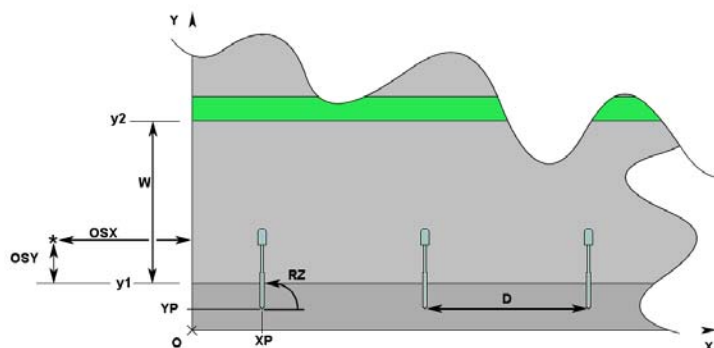
Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 20.00x6.00x0.00

Datos del Vial

Nombre del Tramo	Ancho Tramo [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Cálc.Y	h Tramo [m] (HC)	Color	TablaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x [m](OSX)	Observador y [m](OSY)
Camino	6.00	0.00	6.00	3	0.00	RGB=126,126,126		20.00		

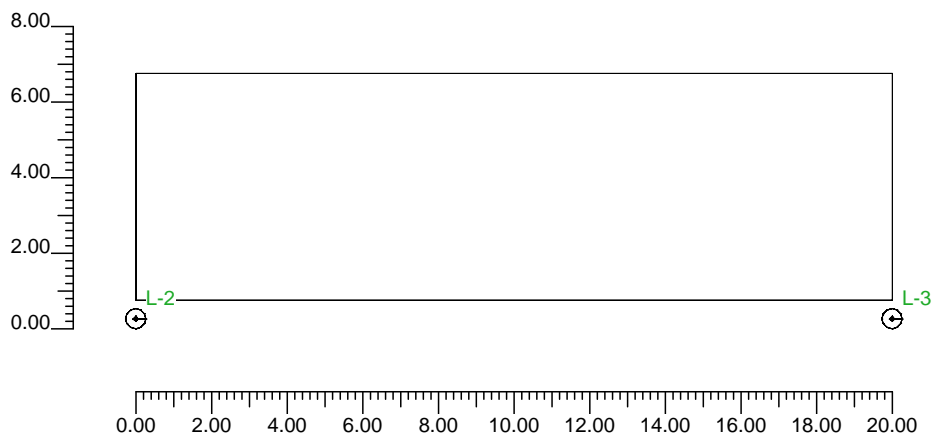
Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

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	-0.50	5.50	---	20.00	0.00	0	90	0	65.00	J00273	8000	A



2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	JUNIOR	JNR-H/CC-DS Vsap-100W/T/EF (JNR-H/CC-DS Vsap-100W/TC)	J00273 (4GM-7941)	4	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vmh-100W/ED	Vmh-100W/ED (3200K)	8000	100	3200	4

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	-20.00;-0.50;5.50	0;0;-90	J00273	0.65	Vmh-100W/ED (3200K)	1*8000
	2	X	0.00;-0.50;5.50	0;0;-90		0.65		
	3	X	20.00;-0.50;5.50	0;0;-90		0.65		
	4	X	40.00;-0.50;5.50	0;0;-90		0.65		

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	-20.00;-0.50;5.50	0;0;-90	-20.00;-0.50;0.00	-90	0.65	A
			L-2	X	0.00;-0.50;5.50	0;0;-90	0.00;-0.50;0.00	-90	0.65	A
			L-3	X	20.00;-0.50;5.50	0;0;-90	20.00;-0.50;0.00	-90	0.65	A
			L-4	X	40.00;-0.50;5.50	0;0;-90	40.00;-0.50;0.00	-90	0.65	A

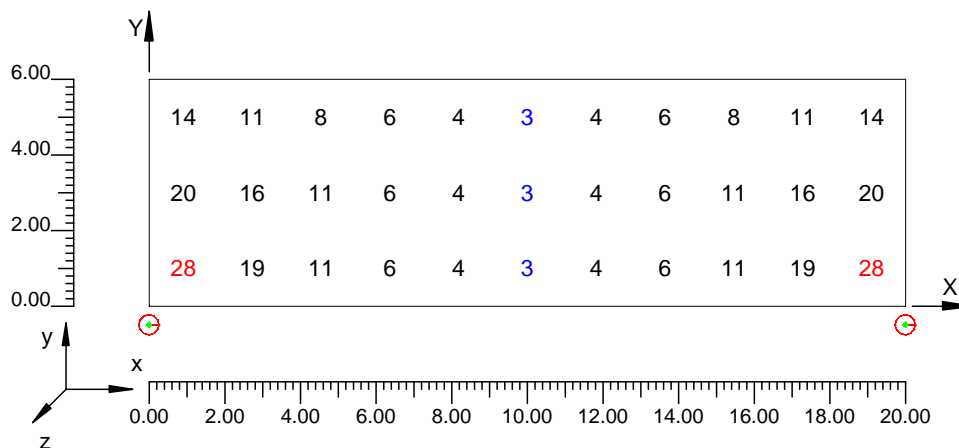
4.1 Valores de Iluminancia sobre:Camino

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:1.82 DY:2.00	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	3 lux	28 lux	0.29	0.11	0.37

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200



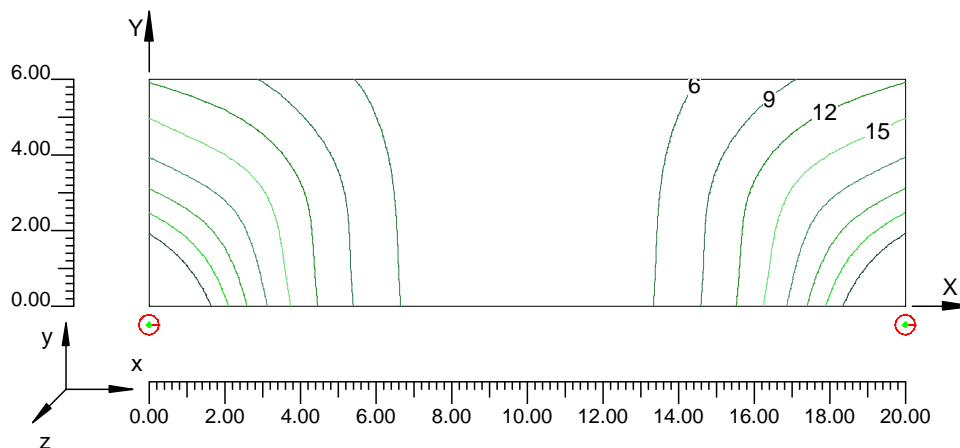
4.2 Curvas Isolux sobre:Camino_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:1.82 DY:2.00	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	3 lux	28 lux	0.29	0.11	0.37

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200



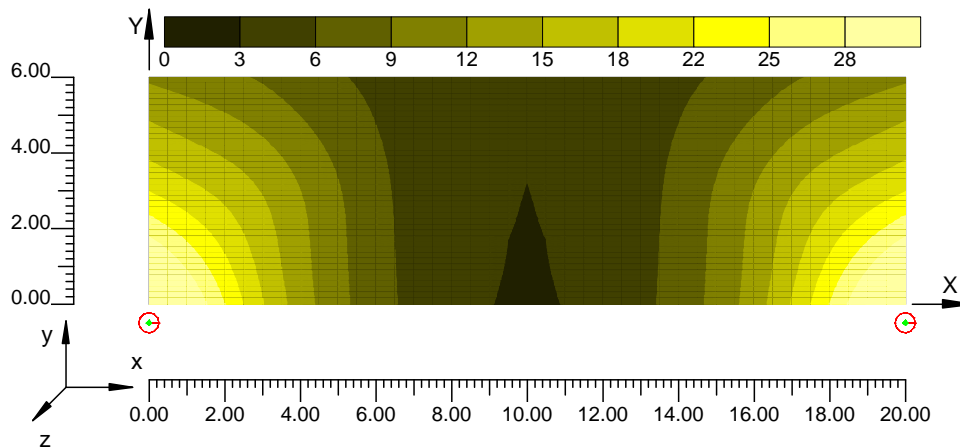
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Camino 1 1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:1.82 DY:2.00	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	3 lux	28 lux	0.29	0.11	0.37

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/200



Información General	1
1. Datos Proyecto	
1.1 Información Área	2
2. Vistas Proyecto	
2.1 Vista 2D en Planta	3
3. Datos Luminarias	
3.1 Información Luminarias/Ensayos	4
3.2 Información Lámparas	4
3.3 Tabla Resumen Luminarias	4
3.4 Tabla Resumen Enfoques	4
4. Tabla Resultados	
4.1 Valores de Iluminancia sobre:Camino	5
4.2 Curvas Isolux sobre:Camino_1	6
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Camino_1_1	7

Sección Tipo 2

Notas Instalación : Parque de "Las Mercedes"
Cliente: EXCMO. AYTO. DE ALMENDRALEJO
Código Proyecto: SE1000070
Fecha: 25/06/2010

Notas:
TABLA RESUMEN DATOS PROYECTOS-REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGETICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (REEIAE)-CARANDINI

* CARACTERISTICAS DE LA ILUMINACION PROYECTADA:

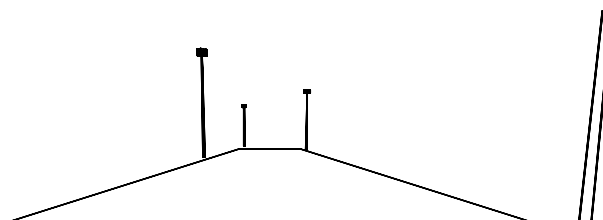
1. Tipo de Alumbrado: Vial Ambiental
2. Clasificación de la Vía: Tipo E
3. Situación de Proyecto: E1. Espacios peatonales.
4. Clase de Alumbrado Específico: S2
5. Valor de Iluminancia Em Requerida o Equivalente: Medio 10 lux (Mínimo 3 lux)
6. Modelo de Luminaria: JNR-V/CC-DS
7. Tipo de Lámpara: Vmh
8. Potencia Nominal Lámpara: 100 W
9. Potencia Lámparas con Auxiliares: 115 W
10. Flujo Lámpara: 8.000 lm
11. Factor de Mantenimiento: 0,65
 $FC = FDFL * FSL * FDLU (0.76 * 0.94 * 0.91)$
12. Em OBTENIDA en Plano de Trabajo: 12 lux media (Mínimo 6 lux) Uniform. 0,45

* CALCULOS EFICIENCIA ENERGETICA SEGUN REGLAMENTO (ITC EA01):

1. Superficie: Ancho 6 m x 30 m Interdistancia Bilateral Tresbolillo
2. Eficiencia Energética Instalación: 9,39
3. Eficiencia Energética Mínima Requerida: 6,,0
4. Cumplimiento: SI
5. Eficiencia Energética de Referencia: 9,80
6. Índice de Eficiencia Energética: 0,96
7. Índice de Consumo Energético: 1,0436
8. CLASIFICACION ENERGETICA: B

* OTROS DATOS:

1. FHSinst (%): 0,05
2. Rendimiento Luminaria: 76,01 % (Mínimo 55%)
3. Factor de Utilización: 0,21
4. Eficacia Lámparas (lm/W): 80 lm/W
5. Potencia Conjunto Equipo+Lámpara: 115 W



Nombre Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.
Dirección: S. Fco Javier 9, Edif. Sevilla 2-P10º-27
Tel.-Fax: Tel.+34/95/4658061 Fax +34/95/4655345

Observaciones:

1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m ²]
Camino	33.00x6.00	Plano	RGB=126,126,126	20%	12	0.8

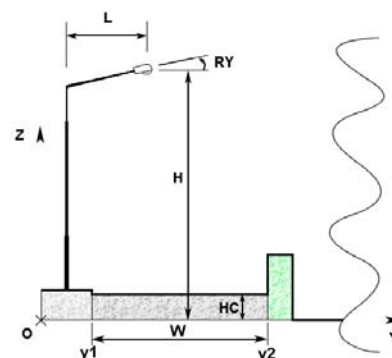
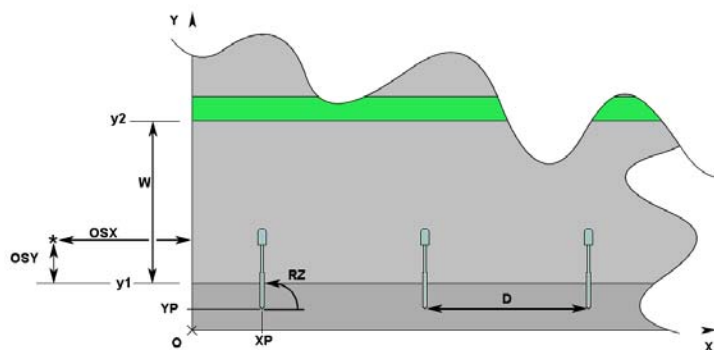
Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 33.00x6.00x0.00

Datos del Vial

Nombre del Tramo	Ancho Tramo [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Cálc.Y	h Tramo [m] (HC)	Color	TablaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x [m](OSX)	Observador y [m](OSY)
Camino	6.00	0.00	6.00	4	0.00	RGB=126,126,126		20.00		

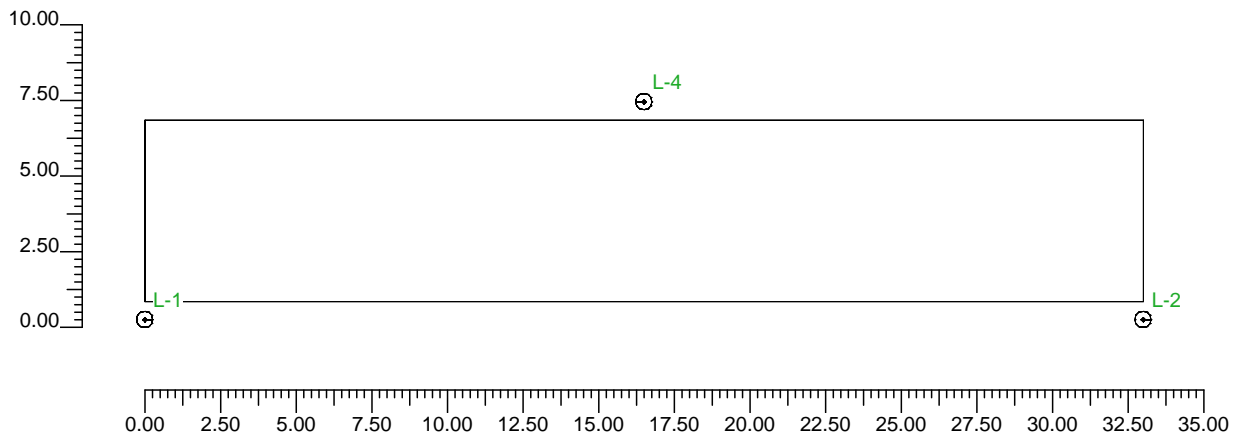
Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

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	-0.60	5.50	---	33.00	0.00	0	90	0	65.00	J00273	8000	A
Fila B	16.50	6.60	5.50	---	33.00	0.00	0	270	0	65.00	J00273	8000	A



2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/250



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	JUNIOR	JNR-H/CC-DS Vsap-100W/T/EF (JNR-H/CC-DS Vsap-100W/TC)	J00273 (4GM-7941)	5	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vmh-100W/ED	Vmh-100W/ED (3200K)	8000	100	3200	5

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	0.00;-0.60;5.50	0;0;-90	J00273	0.65	Vmh-100W/ED (3200K)	1*8000
	2	X	33.00;-0.60;5.50	0;0;-90		0.65		
	3	X	-16.50;6.60;5.50	0;0;90		0.65		
	4	X	16.50;6.60;5.50	0;0;90		0.65		
	5	X	49.50;6.60;5.50	0;0;90		0.65		

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	0.00;-0.60;5.50	0;0;-90	0.00;-0.60;0.00	-90	0.65	A
			L-2	X	33.00;-0.60;5.50	0;0;-90	33.00;-0.60;0.00	0	0.65	A
			L-3	X	-16.50;6.60;5.50	0;0;90	-16.50;6.60;0.00	14	0.65	A
			L-4	X	16.50;6.60;5.50	0;0;90	16.50;6.60;0.00	166	0.65	A
			L-5	X	49.50;6.60;5.50	0;0;90	49.50;6.60;0.00	90	0.65	A

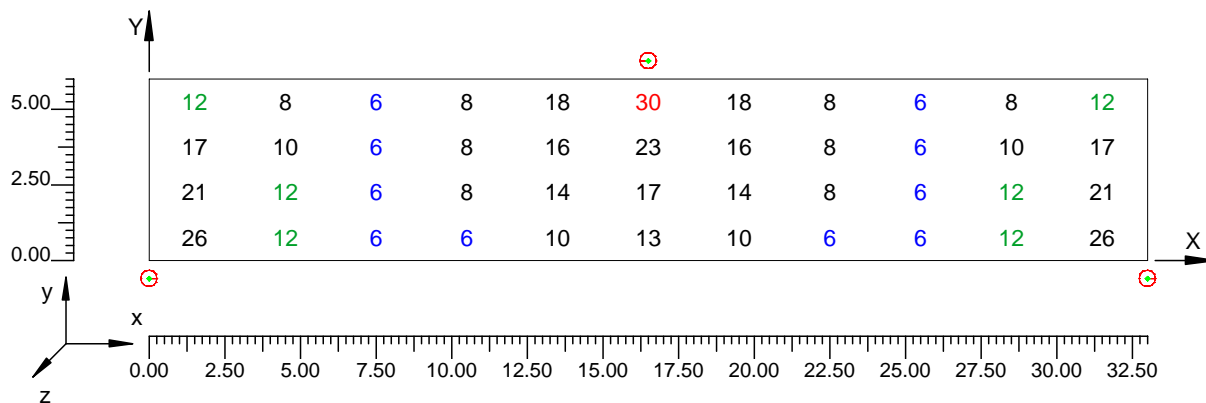
4.1 Valores de Iluminancia sobre:Camino

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.00 DY:1.50	Iluminancia Horizontal (E)	12 lux	6 lux	30 lux	0.45	0.19	0.41

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/250



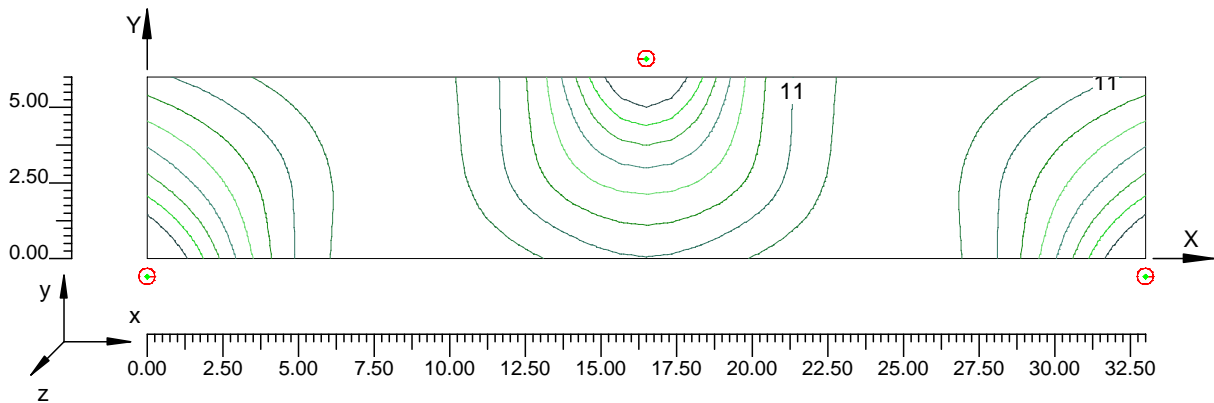
4.2 Curvas Isolux sobre:Camino_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.00 DY:1.50	Iluminancia Horizontal (E)	12 lux	6 lux	30 lux	0.45	0.19	0.41

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/250



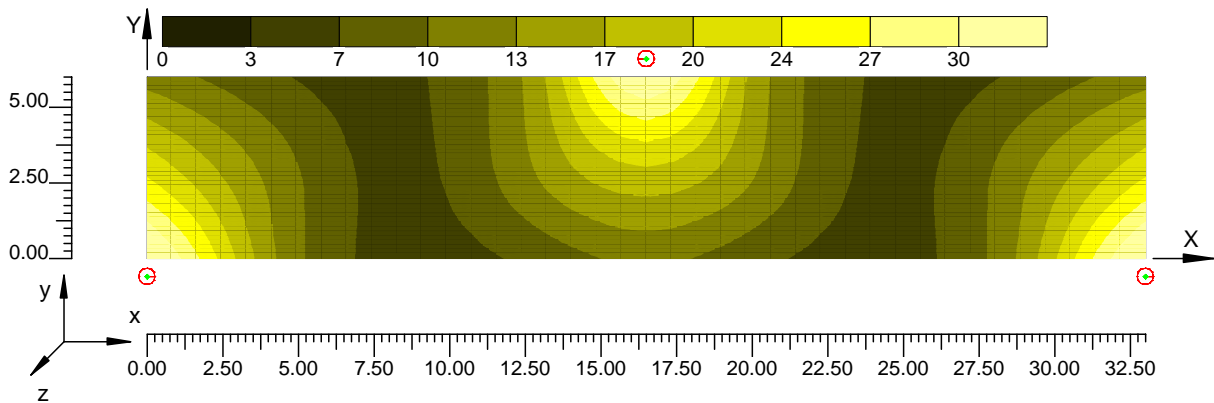
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Camino 1 1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.00 DY:1.50	Iluminancia Horizontal (E)	12 lux	6 lux	30 lux	0.45	0.19	0.41

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/250



Información General	1
1. Datos Proyecto	
1.1 Información Área	2
2. Vistas Proyecto	
2.1 Vista 2D en Planta	3
3. Datos Luminarias	
3.1 Información Luminarias/Ensayos	4
3.2 Información Lámparas	4
3.3 Tabla Resumen Luminarias	4
3.4 Tabla Resumen Enfoques	4
4. Tabla Resultados	
4.1 Valores de Iluminancia sobre:Camino	5
4.2 Curvas Isolux sobre:Camino_1	6
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre:Camino_1_1	7



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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 (mm^2)
- $\cos \varphi = 0,9$

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.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

Con lo anteriormente expuesto, tendremos los siguientes resultados:

Justificación de las caídas de tensión por sectores

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	%
										CGMP-Sector 1-2-3	130	11300
CGMP-Sector 4	15	2800	1,8	5040	0,9	3	400	8,09	6	0,56	0,56	0,14
CGMP-Sector 6	180	5300	1,8	9540	0,9	3	400	15,32	16	4,79	4,79	1,20
CGMP-Sector 5	90	6500	1,8	11700	0,9	3	400	18,79	10	4,70	4,70	1,18
Sector 5- 7	90	3700	1,8	6660	0,9	3	400	10,69	10	2,68	7,38	1,84

SECTOR 1

Circuito 1.1:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-1.1.1	45	100
1.1.1-1.1.2	32	100	1,8	3960	0,9	3	400	6,36	6	0,94	7,05	1,76
1.1.2-1.1.3	34	100	1,8	3780	0,9	3	400	6,07	6	0,96	8,01	2,00
1.1.3-1.1.4	34	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,09	8,10	2,02
1.1.4-1.1.5	34	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,05	8,14	2,04
1.1.3-1.1.6	24	1000	1,8	3240	0,9	3	400	5,20	6	0,58	8,59	2,15
1.1.6-1.1.7	21	100	1,8	1440	0,9	3	400	2,31	6	0,23	8,81	2,20
1.1.7-1.1.8	25	100	1,8	1260	0,9	3	400	2,02	6	0,23	9,05	2,26
1.1.8-1.1.9	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	9,10	2,28
1.1.9-1.1.10	22	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	9,13	2,28
1.1.8-1.1.11	22	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,12	9,16	2,29
1.1.11-1.1.12	22	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,09	9,25	2,31
1.1.12-1.1.13	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	9,31	2,33
1.1.13-1.1.14	22	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	9,34	2,33

Circuito 1.2:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-1.2.1	74	100
1.2.1-1.2.2	25	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,07	6,77	1,69
1.2.2-1.2.3	29	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	6,81	1,70



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

1.2.1-1.2.4	34	100	1,8	3060	0,9	3	400	4,91	6	0,77	7,48	1,87
1.2.4-1.2.5	24	100	1,8	2880	0,9	3	400	4,62	6	0,51	7,99	2,00
1.2.5-1.2.6	28	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	8,03	2,01
1.2.5-1.2.7	26	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	8,03	2,01
1.2.5-1.2.8	18	1000	1,8	1980	0,9	3	400	3,18	6	0,27	8,26	2,06
1.2.8-1.2.9	22	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	8,29	2,07
1.2.5-1.2.10	28	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,08	8,07	2,02
1.2.10-1.2.11	24	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	8,29	2,07

Circuito 1.3:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
1.3.1-1.3.2	50	100	1,8	1980	0,9	3	400	3,18	6	0,74	6,62	1,65
1.3.2-1.3.3	37	100	1,8	1800	0,9	3	400	2,89	6	0,50	7,11	1,78
1.3.3-1.3.4	37	100	1,8	1620	0,9	3	400	2,60	6	0,45	7,56	1,89
1.3.4-1.3.5	40	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,05	7,61	1,90
1.3.4-1.3.6	35	100	1,8	1260	0,9	3	400	2,02	6	0,33	7,89	1,97
1.3.6-1.3.7	20	100	1,8	1080	0,9	3	400	1,73	6	0,16	8,05	2,01
1.3.7-1.3.8	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	8,10	2,03
1.3.8-1.3.9	22	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	8,13	2,03
1.3.7-1.3.10	22	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,09	8,13	2,03
1.3.10-1.3.11	18	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,05	8,18	2,05
1.3.11-1.3.12	17	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,02	8,21	2,05

SECTOR 2

Circuito 2.1:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
2.1.1-2.1.2	34	100	1,8	2340	0,9	3	400	3,76	6	0,59	8,27	2,07
2.1.2-2.1.3	30	100	1,8	2160	0,9	3	400	3,47	6	0,48	8,75	2,19
2.1.2-2.1.6	34	100	1,8	1980	0,9	3	400	3,18	6	0,50	8,77	2,19
2.1.6-2.1.4	24	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	8,83	2,21
2.1.4-2.1.5	27	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	8,87	2,22
2.1.6-2.1.7	20	100	1,8	1440	0,9	3	400	2,31	6	0,21	8,98	2,25
2.1.7-2.1.8	18	100	1,8	1260	0,9	3	400	2,02	6	0,17	9,15	2,29
2.1.8-2.1.9	22	100	1,8	1080	0,9	3	400	1,73	6	0,18	9,33	2,33



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

2.1.9-2.1.10	22	100	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,15	9,47	2,37
2.1.10-2.1.11	22	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,12	9,59	2,40
2.1.11-2.1.12	22	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,09	9,42	2,35
2.1.12-2.1.13	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	9,47	2,37
2.1.13-2.1.14	22	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	9,50	2,38

Circuito 2.2:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-2.2.1	55	100
2.2.1-2.2.2	44	100	1,8	3060	0,9	3	400	4,91	6	1,00	9,27	2,32
2.2.2-2.2.3	24	100	1,8	2520	0,9	3	400	4,05	6	0,45	9,72	2,43
2.2.3-2.2.4	18	1000	1,8	2340	0,9	3	400	3,76	6	0,31	10,03	2,51
2.2.4-2.2.5	12	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,02	10,05	2,51
2.2.4-2.2.6	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	10,09	2,52
2.2.6-2.2.7	12	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,02	10,11	2,53
2.2.2-2.2.8	34	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,09	9,36	2,34
2.2.8-2.2.9	40	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,05	9,42	2,35

SECTOR 3

Circuito 3.1:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-3.1.1	37	100
3.1.1-3.1.2	25	100	1,8	2700	0,9	3	400	4,34	6	0,50	7,04	1,76
3.1.2-3.1.3	36	100	1,8	2520	0,9	3	400	4,05	6	0,68	7,72	1,93
3.1.3-3.1.4	36	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,14	7,86	1,97
3.1.4-3.1.5	33	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,09	7,95	1,99
3.1.5-3.1.6	24	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	7,98	2,00
3.1.3-3.1.7	31	1000	1,8	1800	0,9	3	400	2,89	6	0,42	8,13	2,03

Circuito 3.2:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-3.2.1	49	100
3.2.1-3.2.2	33	100	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,22	6,36	1,59



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

3.2.2-3.2.3	35	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,19	6,55	1,64
3.2.3-3.2.4	32	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,13	6,68	1,67
3.2.4-3.2.5	34	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,09	6,77	1,69
3.2.5-3.2.6	35	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,05	6,81	1,70

SECTOR 4

Circuito 4.1:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-4.1.1	22	100
4.1.1-4.1.2	22	100	1,8	1080	0,9	3	400	1,73	6	0,18	1,27	0,32
4.1.2-4.1.3	23	100	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,15	1,42	0,36
4.1.3-4.1.4	23	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,12	1,55	0,39
4.1.4-4.1.5	34	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,14	1,68	0,42
4.1.5-4.1.6	32	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,09	1,77	0,44
4.1.6-4.1.7	32	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	1,81	0,45
4.1.1-4.1.8	36	100	1,8	1980	0,9	3	400	3,18	6	0,53	1,62	0,41
4.1.8-4.1.9	32	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,13	1,75	0,44
4.1.9-4.1.10	32	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,09	1,84	0,46
4.1.10-4.1.11	29	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	1,88	0,47
4.1.8-4.1.12	40	100	1,8	1260	0,9	3	400	2,02	6	0,38	2,00	0,50
4.1.12-4.1.13	27	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,07	2,07	0,52
4.1.13-4.1.14	28	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	2,11	0,53
4.1.12-4.1.15	28	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,15	2,15	0,54
4.1.15-4.1.16	23	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,09	2,24	0,56
4.1.16-4.1.17	26	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,07	2,31	0,58
4.1.17-4.1.18	20	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	2,34	0,58

Circuito 4.2:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-4.2.1	29	1000

SECTOR 5

Circuito 5.1:



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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	%
										CGMP-5.1.1	6	100
5.1.1-5.1.2	42	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,06	4,90	1,23
5.1.1-5.1.3	23	100	1,8	2880	0,9	3	400	4,62	6	0,49	5,34	1,33
5.1.3-5.1.4	20	100	1,8	2700	0,9	3	400	4,34	6	0,40	5,74	1,44
5.1.4-5.1.5	20	100	1,8	2520	0,9	3	400	4,05	6	0,38	6,12	1,53
5.1.5-5.1.6	20	100	1,8	2340	0,9	3	400	3,76	6	0,35	6,46	1,62
5.1.6-5.1.7	20	100	1,8	2160	0,9	3	400	3,47	6	0,32	6,78	1,70
5.1.7-5.1.8	20	100	1,8	1440	0,9	3	400	2,31	6	0,21	7,00	1,75
5.1.8-5.1.9	20	100	1,8	1260	0,9	3	400	2,02	6	0,19	7,19	1,80
5.1.9-5.1.10	20	100	1,8	1080	0,9	3	400	1,73	6	0,16	7,35	1,84
5.1.10-5.1.11	20	100	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,13	7,48	1,87
5.1.11-5.1.12	20	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,11	7,59	1,90
5.1.12-5.1.13	20	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,08	7,67	1,92
5.1.13-5.1.14	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	7,73	1,93
5.1.13-5.1.15	19	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	7,69	1,92
5.1.7-5.1.16	32	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,13	6,91	1,73
5.1.16-5.1.17	48	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,13	7,04	1,76
5.1.17-5.1.18	35	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,05	7,09	1,77

Circuito 5.2:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-5.2.1	40	1000

SECTOR 6

Circuito 6.1:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-6.1.1	21	100
6.1.1-6.1.2	35	100	1,8	4860	0,9	3	400	7,80	6	1,27	6,84	1,71
6.1.2-6.1.3	35	100	1,8	4680	0,9	3	400	7,51	6	1,22	8,06	2,02
6.1.3-6.1.4	42	1000	1,8	1800	0,9	3	400	2,89	6	0,56	8,63	2,16
6.1.3-6.1.5	35	100	1,8	2700	0,9	3	400	4,34	6	0,70	8,77	2,19
6.1.5-6.1.6	25	100	1,8	2520	0,9	3	400	4,05	6	0,47	9,24	2,31
6.1.6-6.1.7	22	100	1,8	2340	0,9	3	400	3,76	6	0,38	9,62	2,40



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

6.1.7-6.1.8	22	100	1,8	2160	0,9	3	400	3,47	6	0,35	9,97	2,49
6.1.8-6.1.9	22	100	1,8	1980	0,9	3	400	3,18	6	0,32	10,30	2,57
6.1.9-6.1.10	20	100	1,8	1800	0,9	3	400	2,89	6	0,27	10,56	2,64
6.1.10-6.1.11	20	100	1,8	1620	0,9	3	400	2,60	6	0,24	10,80	2,70
6.1.11-6.1.12	22	100	1,8	1440	0,9	3	400	2,31	6	0,24	11,04	2,76
6.1.12-6.1.13	22	100	1,8	1260	0,9	3	400	2,02	6	0,21	11,25	2,81
6.1.13-6.1.14	22	100	1,8	1080	0,9	3	400	1,73	6	0,18	11,42	2,86
6.1.14-6.1.15	22	100	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,15	11,57	2,89
6.1.15-6.1.16	22	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,12	11,69	2,92
6.1.16-6.1.17	22	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,09	11,78	2,94
6.1.17-6.1.18	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	11,84	2,96
6.1.18-6.1.19	22	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	11,87	2,97

Circuito 6.2:

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	%
										CGMP-6.2.1	28	100
6.2.1-6.2.2	19	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,05	4,84	1,21
6.2.2-6.2.3	19	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	4,87	1,22
6.2.1-6.2.4	17	100	1,8	2880	0,9	3	400	4,62	6	0,36	5,16	1,29
6.2.4-6.2.5	11	1000	1,8	1800	0,9	3	400	2,89	6	0,15	5,30	1,33
6.2.4-6.2.6	31	100	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,21	5,36	1,34
6.2.6-6.2.7	30	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,16	5,52	1,38
6.2.7-6.2.8	31	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	5,57	1,39
6.2.7-6.2.9	31	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,08	5,61	1,40
6.2.9-6.2.10	29	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	5,65	1,41

Circuito 6.3:

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	%
										CGMP-6.3.1	55	100
6.3.1-6.3.2	24	100	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,16	5,39	1,35
6.3.2-6.3.3	34	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,18	5,58	1,39
6.3.3-6.3.4	34	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,14	5,71	1,43
6.3.4-6.3.5	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	5,77	1,44
6.3.5-6.3.6	32	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,04	5,81	1,45

SECTOR 7



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

Circuito 7.1:

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)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	%
										CGMP-7.1.1	6	100
7.1.1-7.1.2	35	500	1,8	1800	0,9	3	400	2,89	6	0,47	8,14	2,04
7.1.2-7.1.3	57	500	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,38	8,52	2,13
7.1.1-7.1.4	22	100	1,8	4680	0,9	3	400	7,51	6	0,77	8,44	2,11
7.1.4-7.1.5	22	100	1,8	4500	0,9	3	400	7,23	6	0,74	9,18	2,29
7.1.5-7.1.6	22	100	1,8	4320	0,9	3	400	6,94	6	0,71	9,88	2,47
7.1.6-7.1.7	39	500	1,8	900	0,9	3	400	1,45	6	0,26	10,15	2,54
7.1.6-7.1.8	22	100	1,8	3240	0,9	3	400	5,20	6	0,53	10,41	2,60
7.1.8-7.1.9	24	100	1,8	3060	0,9	3	400	4,91	6	0,55	10,96	2,74
7.1.9-7.1.10	22	100	1,8	2880	0,9	3	400	4,62	6	0,47	11,43	2,86
7.1.10-7.1.11	23	100	1,8	2700	0,9	3	400	4,34	6	0,46	11,89	2,97
7.1.11-7.1.12	22	100	1,8	720	0,9	3	400	1,16	6	0,12	12,01	3,00
7.1.12-7.1.13	22	100	1,8	540	0,9	3	400	0,87	6	0,09	12,10	3,03
7.1.13-7.1.14	22	100	1,8	360	0,9	3	400	0,58	6	0,06	12,16	3,04
7.1.14-7.1.15	22	100	1,8	180	0,9	3	400	0,29	6	0,03	12,19	3,05
7.1.11-7.1.16	32	1000	1,8	1800	0,9	3	400	2,89	6	0,43	12,32	3,08

Compensable con la D.I.

Dado que el REBT da la opción de compensar la prescripción la caída de tensión en la instalación con la caída de tensión de la Derivación Individual y se excede el 3% señalado, sería posible admitir una caída de tensión del 4,5%

Por lo tanto, es admisible la propuesta, ya que no existen caídas de tensión en la instalación mayores al 4,5% de la tensión nominal.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

PLANOS

LEYENDA

- LUMINARIA CDO-TT 100 W 5 M
- MONOLITO CONTROL SECTORES



PROYECTO DE REMODELACION DEL PARQUE DE
"LAS MERCEDES" DE ALMENDRALEJO. (BADAJOZ).-

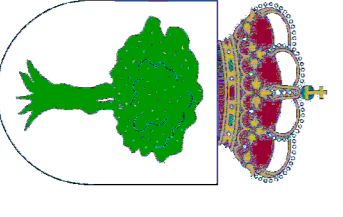
PLANTA

SUBCUADROS Y LUMINARIAS

EXCMO. AYUNT. DE ALMENDRALEJO.-

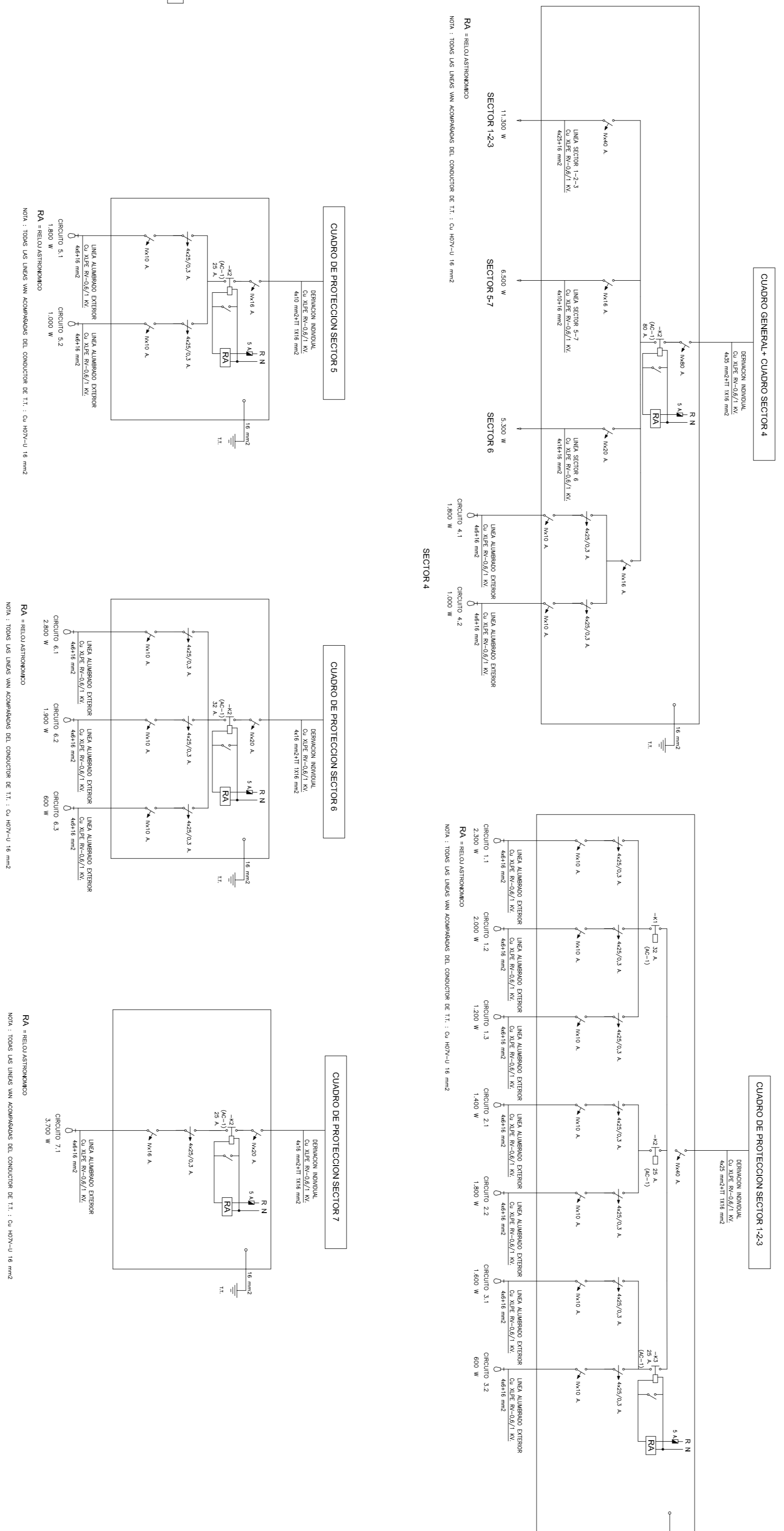
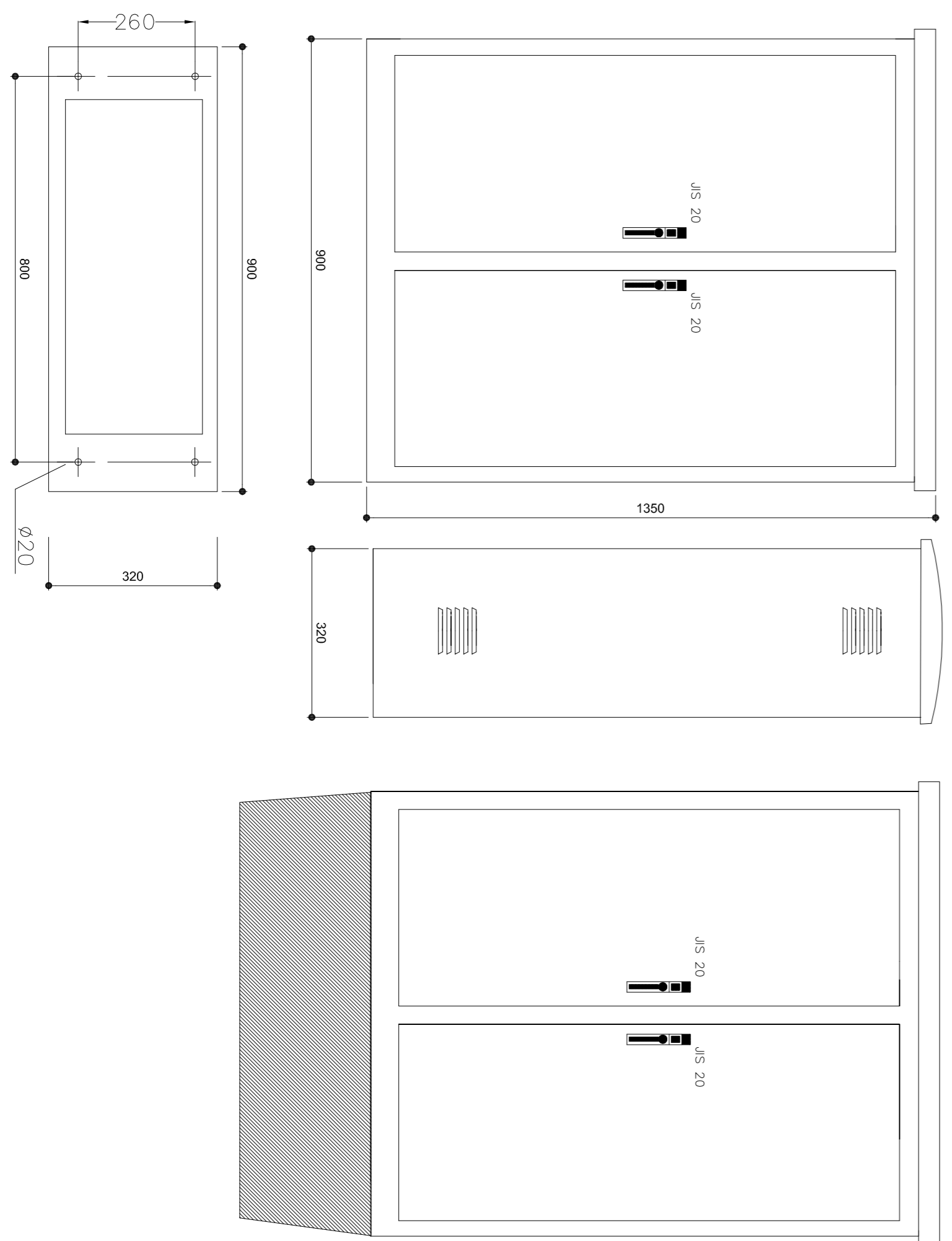
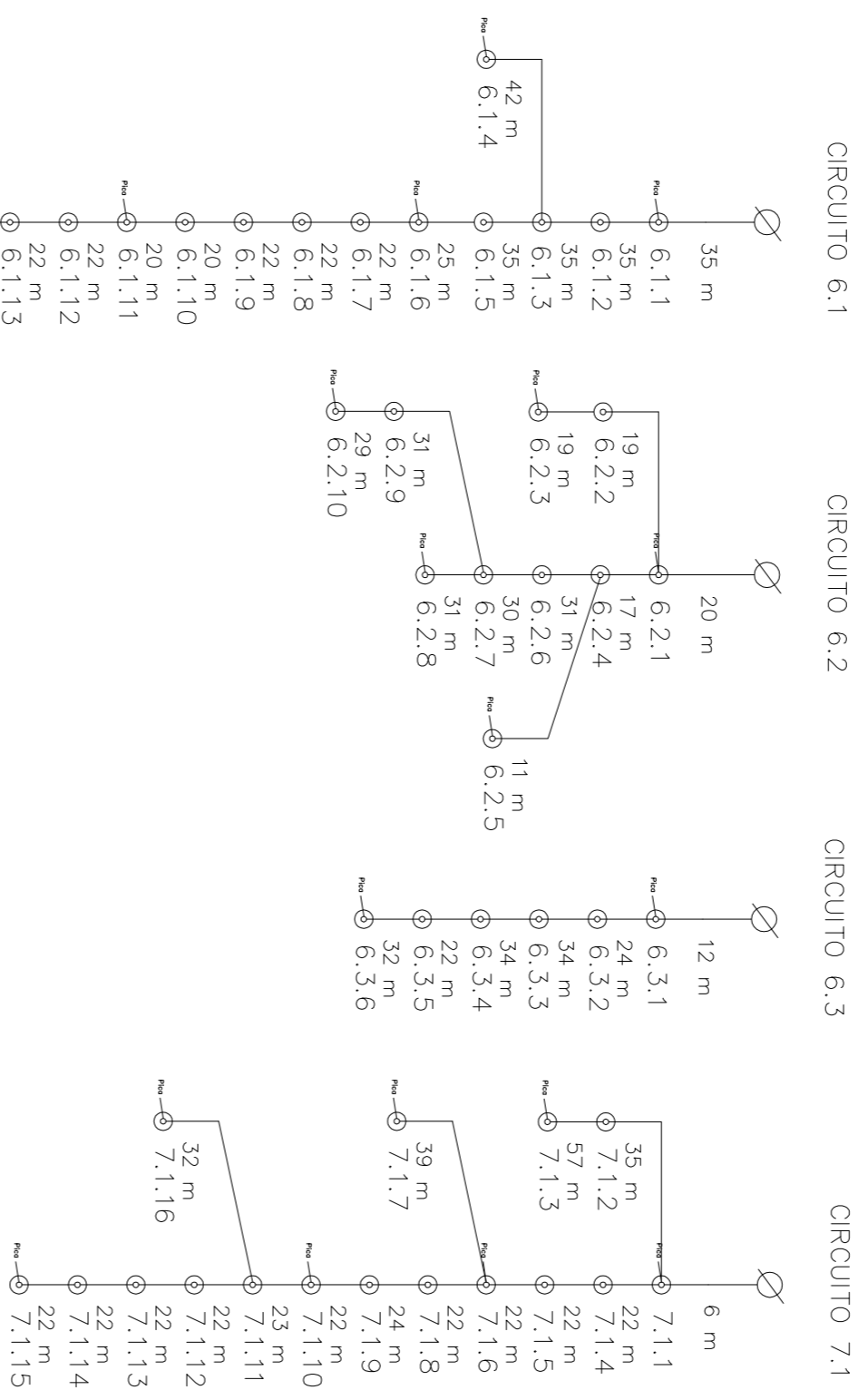
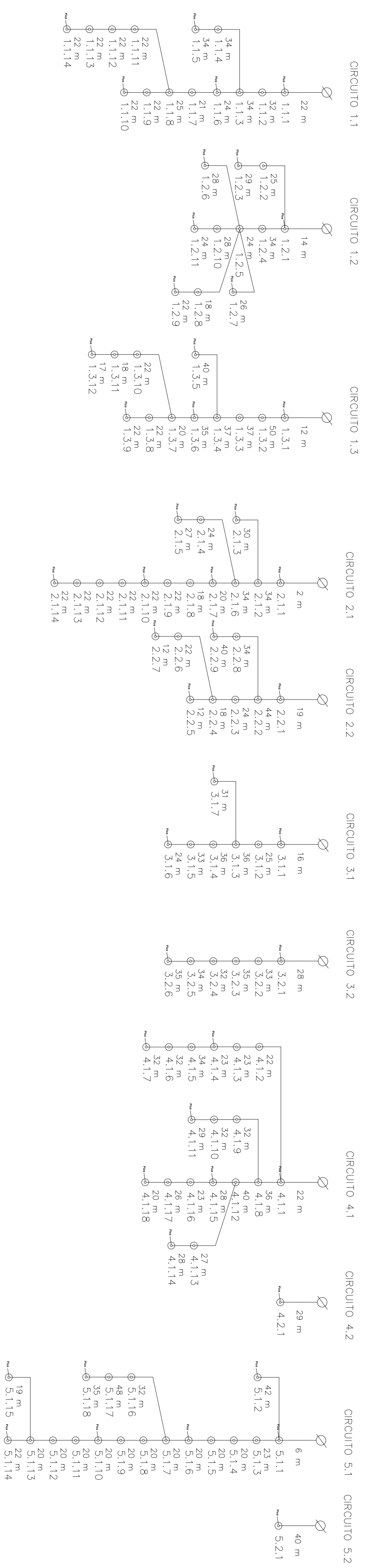
FRANCISCO REBOLLO CHACÓN. INGENIERO INDUSTRIAL.

ALMENDRALEJO, MAYO DE 2.010



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Sección de Infraestructuras eléctricas

ESCALA 1/2.000



PROYECTO DE REMODELACION DEL PARQUE DE
"LAS MERCEDES" DE ALMENDRALEJO. (BADAJOS).-

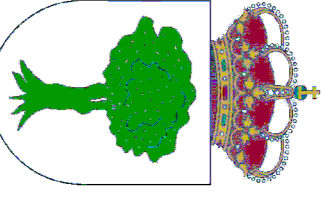
ESQUEMAS ELÉCTRICOS
SUBCUADROS Y LUMINARIAS

2

EXCMO. AYUNT. DE ALMENDRALEJO.-

FRANCISCO REBOLLO CHACÓN. INGENIERO INDUSTRIAL.

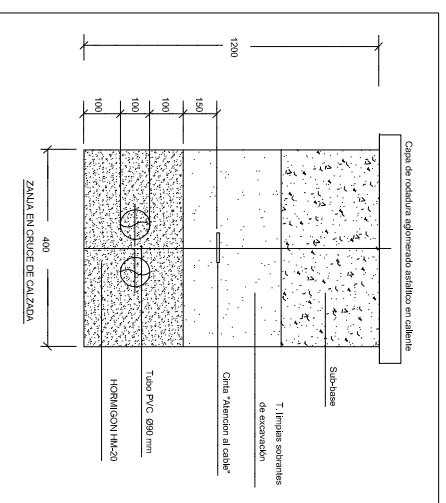
ALMENDRALEJO, MAYO DE 2.010



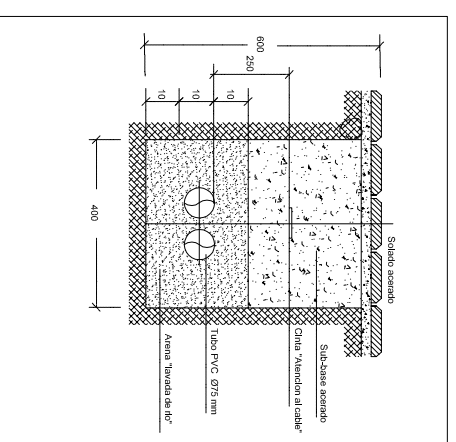
Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Sección de Infraestructuras eléctricas

ESCALA S/N

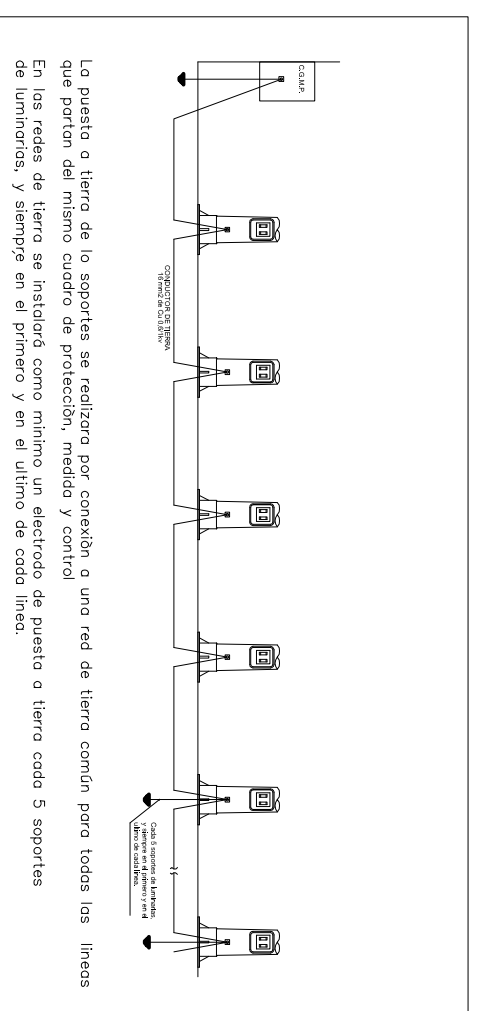
ZANJA EN CRUCE DE CALZADA



ZANJA EN ACERA



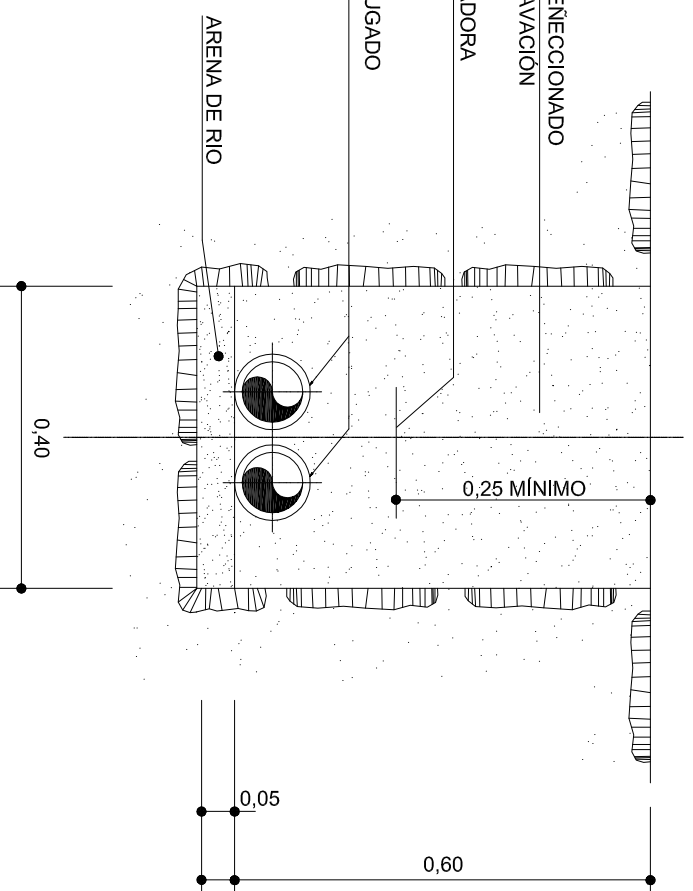
PUESTA A TIERRA



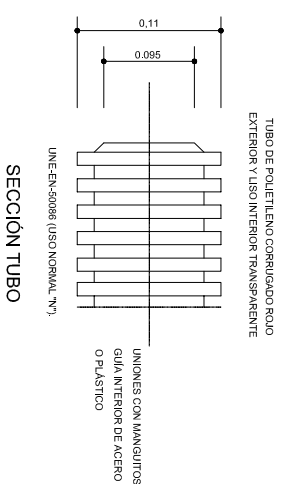
RELLENO MATERIAL SENECCIONADO
PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN

CINTA PLÁSTICA AVISADORA
ALUMBRADO PÚBLICO

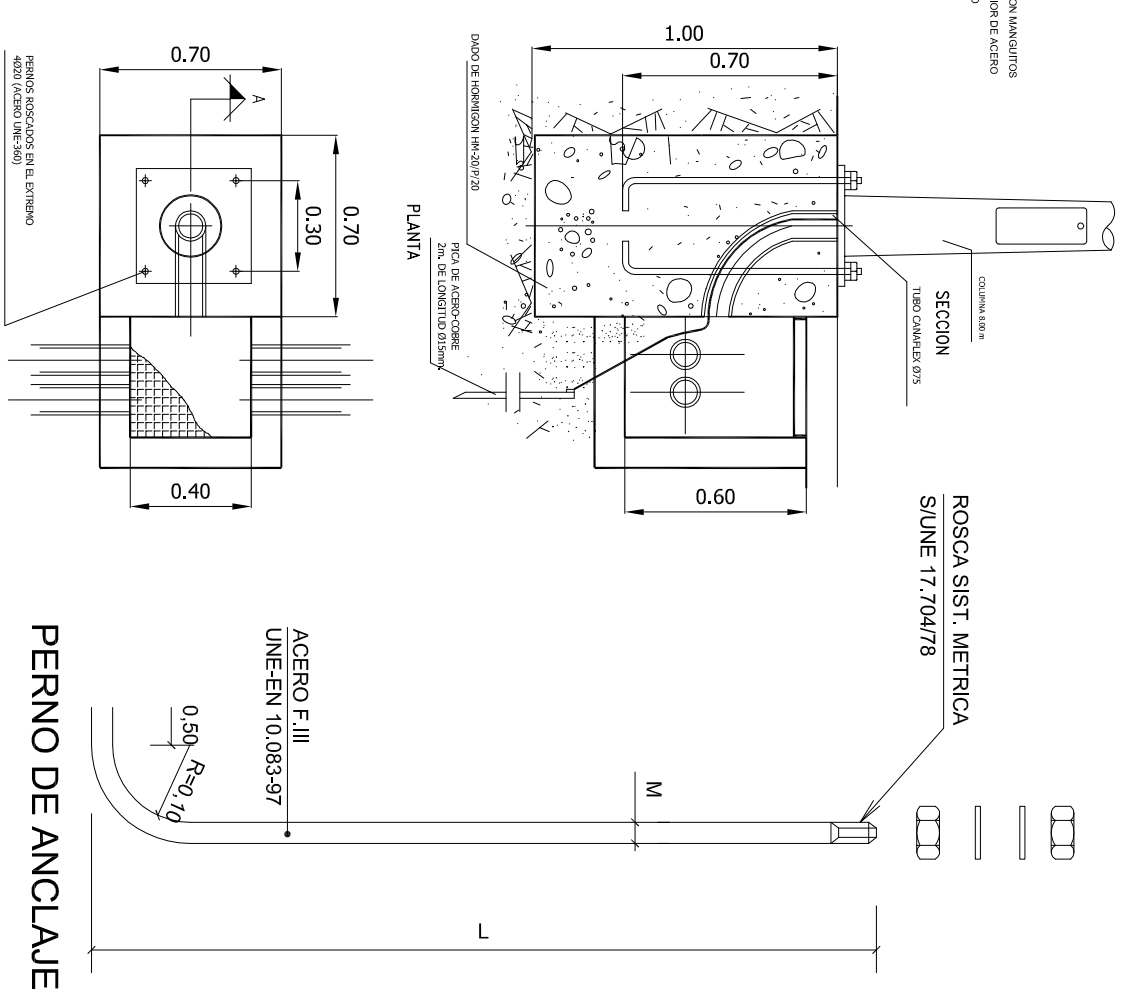
2 TUBOS P.V.C. CORRUGADO



SECCIÓN TIPO CAMINO TIERRA



SECCIÓN TUBO



PERNO DE ANCLAJE

PROYECTO DE REMODELACION DEL PARQUE DE
"LAS MERCEDES" DE ALMENDRALEJO. (BADAJOZ).-

DETALLES

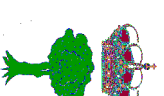
ZANJAS, ARQUETAS Y CIMENTACIONES

EXCMO. AYUNT. DE ALMENDRALEJO.-

FRANCISCO REBOLLO CHACÓN. INGENIERO INDUSTRIAL.

ALMENDRALEJO, MAYO DE 2.010

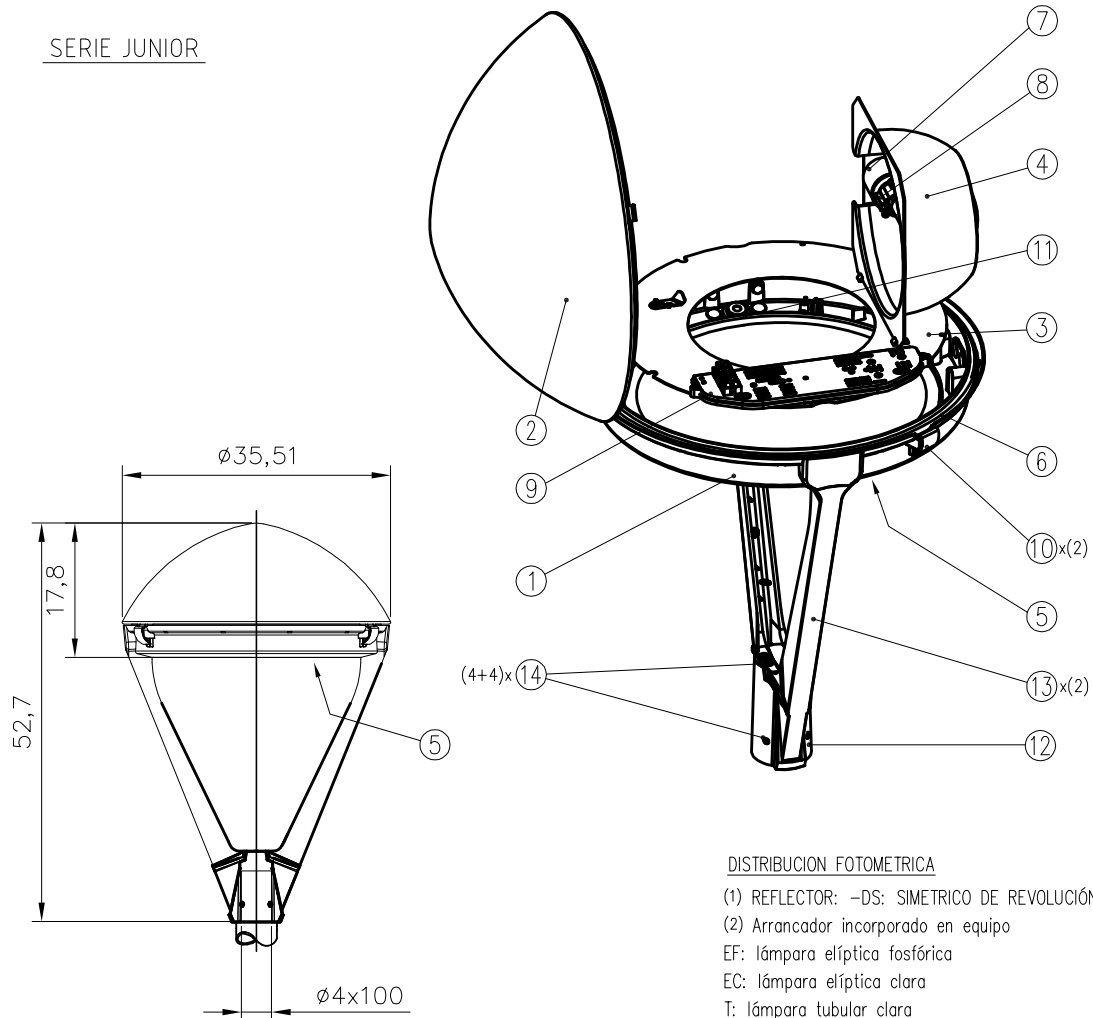
3



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
SISTEMA DE BARRIDORES MECANIZADOS

ESCALA S/N

SERIE JUNIOR



DISTRIBUCION FOTOMETRICA

- (1) REFLECTOR: -DS: SIMETRICO DE REVOLUCIÓN
 (2) Arrancador incorporado en equipo
 EF: lámpara elíptica fosfórica
 EC: lámpara elíptica clara
 T: lámpara tubular clara

14	TORNILLERIA M8	ACERO INOXIDABLE
13	FIJACIÓN VERTICAL, (DOS BRAZOS)	Al, FUND. INYECTADA
12	SOPORTE DE FIJACION	Al, FUND. INYECTADA
11	PASACABLES	EPDM
10	CIERRE RAPIDO	ACERO INOXIDABLE
9	PLACA EQUIPO	POLIPROPILENO + FV
8	PORTALAMPARAS	PORCELANA
7	SOPORTE PORTALAMPARAS	CHAPA DE ACERO GALVANIZADA
6	JUNTA DE CIERRE	SILICONA
5	VIDRIO DE CIERRE PLANO	TEMPLADO
4	REFLECTOR (1)	CHAPA DE ALUMINIO
3	BANDEJA PORTA-REFLECTOR	CHAPA Fe, GALVANIZADA Y PINTADA
2	CUPULA	CHAPA DE ALUMINIO
1	ARMADURA	Al, FUND. INYECTADA
MARCA	DENOMINACION	MATERIAL

TIPO	EQUIPO (W)
JNR-V/CC-DS GX24q-4	Fluorescente Compacta 42
JNR-V/CC-DS E27	Vsap 70 EF/T (2)
	Vsap 70 2N EF/T (2)
	Vmh 70 T
	Vmh 100 EC
JNR-V/CC-DS E40	Vsap 100 EF/T
	Vsap 100 2N EF/T
JNR-V/CC-DS G12	Vmh 35 T
	Vmh 70 T
	Vmh 150 T
JNR-V/CC-DS PG212	CosmoWhite 45
	CosmoWhite 60
	CosmoWhite 90
	CosmoWhite 140

PROYECTO DE REMODELACION DEL PARQUE DE "LAS MERCEDES" DE ALMENDRALEJO. (BADAJOS).-

DETALLE LUMINARIA ELECTRICIDAD

4

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO.-

FRANCISCO REBOLLO CHACÓN. INGENIERO INDUSTRIAL



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Sección de infraestructuras eléctricas



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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 Instalación eléctrica en baja tensión para alumbrado exterior en el parque de las Mercedes de Almendralejo, 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.

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 explícito o tácito de dicha normativa, negligencia o equivocación en sus actuaciones o en las ordenes dadas al personal.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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 trabajos de implementación de nuevos elementos de protección en el cuadro de mando y protección de poliéster tipo exterior existente.
- Montaje de puntos de luz mediante columnas de 5 m de altura. Luminarias cerradas con equipos incorporados para lámparas de halogenuros metálicos cerámicos 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 las normas UNE 21.014, 21015, 21022.

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



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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 balastos 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.

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 0,85 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.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

Las condiciones de servicios serán continuas para las temperaturas, frecuencia y tensiones que se indican:

Temperatura: 40 C./+85 C.

Frecuencia: 40 a 60 Hz.

Tensión: hasta 10 % de la nominal.

Características eléctricas:

Tensión nominal: 250 V.

Capacidad: 32 μ F

Tolerancia capacidad: +- 10%.

Factor de pérdidas: mayor 10.10

Frecuencia nominal: 50 Hz.

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.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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.

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



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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 75 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



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

inferior a 0.10 m. El cruzamiento no debe efectuarse en correspondencia con una conexión del cable de telecomunicación y no debe 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.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

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.

CAPÍTULO VI. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS.

Las mediciones y valoración de las obras se realizarán conforme a los siguientes puntos:

- La medición y valoración de las obras ejecutadas se hará de acuerdo con la definición de unidades de obra que figura en el Cuadro de Precios nº 1.
- Los conceptos se suponen incluidos en los precios del cuadro nº 1.
- La medición y valoración de obras ejecutadas deberá referirse a unidades totalmente terminadas a juicio exclusivo de la Dirección de la Obra.
- Solamente en casos excepcionales se incluirán obras incompletas y acopios de materiales. Para las primeras se estará a la descomposición de precios que figura en el cuadro nº 2 y los segundos se valorarán como máximo, en el 75% del importe que les corresponde dentro de la descomposición de precios del cuadro nº 2.



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

- No serán de abono independiente los medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos por su minuciosidad.

CAPÍTULO VII. DISPOSICIONES FINALES.

- El contrato basado en el Pliego de prescripciones Técnicas Particulares, una vez aceptado tendrá respecto a su cumplimiento la misma fuerza y valor que una escritura pública.
- El número de hojas de que consta el presente Pliego de condiciones es de 15.

Almendralejo, julio de 2010
El Ingeniero Industrial

Fdo: Francisco Rebollo Chacón



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Urbanismo

PRESUPUESTO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACOMETIDA GENERAL A CGMP					
01.01	ud	CUADRO DE MANDO Y CONTROL			
		Suministro y montaje de cuadro de mando y protección para alumbrado exterior en el interior de caseta existente, descrito en proyecto, totalmente montado instalado y en funcionamiento. Incluye ayuda de albañilería y pintura en el interior del recinto, instalación de luminaria estanca y bloque de emergencia y tratamiento para entrada de humedad en el recinto. El cuadro de alumbrado será metálico para alojamiento de 96 módulos y cumplirá las prescripciones del vigente REBT. En el interior del cuadro se identificará conforme al REBT cada elemento de protección que se monte, especialmente los dispositivos de protección del sector 4 de alumbrado. Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunitizados. El cuadro poseerá toma de corriente auxiliar de carril para usos de mantenimiento.			
3.15	1,000 ud	LUM.E.DIF.LAMAS ALU.ANOD. 4x18 W	91,35	91,35	
2.16	1,000 ud	BLQ.AUT.EMER. 120 lm. IP227	146,35	146,35	
EE0101	1,500 h	Cuadrilla A	19,09	28,64	
O010B200	0,500 h.	Oficial 1ª Electricista	10,46	5,23	
O010B220	0,500 h.	Ayudante-Electricista	9,65	4,83	
P15FB020	1,000 ud	Arm. metálico IP55 96 módulos	111,00	111,00	
P15FE180	2,000 ud	PIA 4x16 A	84,95	169,90	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,65	0,65	
P15FE170	2,000 ud	PIA 4x10 A	83,57	167,14	
P15FD100	2,000 ud	Interr.auto.difer. 4x25A 300mA	145,26	290,52	
P15FE220	1,000 ud	PIA 4x40 A	89,17	89,17	
P15FE190	1,000 ud	PIA 4x20 A	87,37	87,37	
P15FE3300	1,000 ud	Contacto tetrapolar 80 A (AC-1)	298,56	298,56	
ICP	1,000 ud	Caja precintable para ICP	24,00	24,00	
TOTAL PARTIDA.....					1.514,71
01.02	ud	DERIVACIÓN INDIVIDUAL (4x35)mm2			
		Derivación individual, formada por cable de cobre de 4x35 mm2, con aislamiento de 0,6 /1 kV, DZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo corrugado de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,60 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O010B200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	10,46	2,09	
O010B210	0,200 h.	Oficial 2ª Electricista	11,15	2,23	
EP0164	1,000 m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	0,75	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,65	0,65	
P15AEEEE	1,000	Cond.aisla. DZ1-K (AS) 4x35 mm2 Cu	25,64	25,64	
TOTAL PARTIDA.....					31,36
01.03	ud	ACOMETIDA HASTA RED DISTRIBUCIÓN			
		Acometida hasta línea de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3(1x150) mm2 Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
E18CAA020	15,000 m.	LÍN.SUBT.ACE.B.T.4x50 Al.	14,00	210,00	
TOTAL PARTIDA.....					210,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04		ud	CGP. Y MEDIDA P/2CONT.TRIF. Caja general de protección y medida incluidas bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora para 2 contadores trifásicos de lectura directa, revisable desde el exterior mediante útil para cierres triangulares homologado por compañía, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual, empotrada y en funcionamiento.			
P15FB110	1,000	ud	Módulo medida 2 cont. trif. CPM-2 lectura directa	143,00	143,00	
P15ZZPPO	1,000	ud	Puerta metálica según Cía suministradora marco en L CPM2	88,00	88,00	
BG111490	1,000	ud	CGP 7-100 poliester reforzado	85,27	85,27	
P15 ZZP	1,000	u	Puerta metálica según Cía suministradora marco en L CGP	65,00	65,00	
O01OB200	1,457	h.	Oficial 1º Electricista	10,46	15,24	
O01OB220	1,457	h.	Ayudante-Electricista	9,65	14,06	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,65	0,65	
TOTAL PARTIDA						411,22

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ACOMETIDAS SECUNDARIAS Y MÓDULOS					
02.01	ud	Acometida Sectores 1-2-3			
		Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.			
EE0102	0,030 h	Cuadrilla B	20,22	0,61	
EP0164	1,000 m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	0,75	
EP0662	1,000 m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,03	
P15AE100	1,000 m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 4x25 Cu	11,53	11,53	
EP01AA020	-0,017 m3	Arena de río 0/6 mm.	6,45	-0,11	
TOTAL PARTIDA.....					12,81
02.02	ud	Acometida Sector 4			
		Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , en el interior del CGPM en situación anexa al CT existente. Se considera subida y bajada del cableado. El aparellaje eléctrico se detalla en la partida del cuadro principal.			
EE0102	0,030 h	Cuadrilla B	20,22	0,61	
P15AE010	1,000 m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 4x6 mm2 Cu	2,88	2,88	
TOTAL PARTIDA.....					3,49
02.03	ud	Acometida Sectores 5-7			
		Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x10 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.			
P15AE020	1,000 m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 4x10 mm2 Cu	5,25	5,25	
EP0164	1,000 m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	0,75	
EP0662	1,000 m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,03	
EE0102	0,030 h	Cuadrilla B	20,22	0,61	
EP01AA020	-0,017 m3	Arena de río 0/6 mm.	6,45	-0,11	
TOTAL PARTIDA.....					6,53
02.04	ud	Acometida Sector 6			
		Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.			
EE0102	0,030 h	Cuadrilla B	20,22	0,61	
EP0164	1,000 m	Tubo corrugado 75 mm diametro	0,75	0,75	
EP0662	1,000 m	Alambre galvanizado p/guía	0,03	0,03	
P15AE030	1,000 m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 4x16 mm2 Cu	9,11	9,11	
EP01AA020	-0,017 m3	Arena de río 0/6 mm.	6,45	-0,11	
TOTAL PARTIDA.....					10,39

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05		ud	Módulo derivación sector 1-2-3			
			Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Así superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1º Electricista	10,46	5,23	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante-Electricista	9,65	4,83	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,65	0,65	
LKDGKFOSF	1,000	ud	Armario inox 120 módulos	1.750,00	1.750,00	
P15FE220	1,000	ud	PIA 4x40 A	89,17	89,17	
P15FE331	1,000	ud	Contacto tetrapolar 32 A (AC-1)	60,61	60,61	
P15FE170	7,000	ud	PIA 4x10 A	83,57	584,99	
P15FD100	7,000	ud	Interr.auto.difer. 4x25A 300mA	145,26	1.016,82	
FFSDSD	1,000	ud	cimentación para armario	153,00	153,00	
P15FE3	2,000	ud	Contacto tetrapolar 25 A (AC-1)	49,94	99,88	
TOTAL PARTIDA.....						3.765,18
02.06		ud	Módulo derivación sector 5-7			
			Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Así superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1º Electricista	10,46	5,23	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante-Electricista	9,65	4,83	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,65	0,65	
P15FE170	2,000	ud	PIA 4x10 A	83,57	167,14	
P15FD100	3,000	ud	Interr.auto.difer. 4x25A 300mA	145,26	435,78	
P15FE190	1,000	ud	PIA 4x20 A	87,37	87,37	
LKDGKFOSF	2,000	ud	Armario inox 120 módulos	1.750,00	3.500,00	
P15FE180	2,000	ud	PIA 4x16 A	84,95	169,90	
FFSDSD	2,000	ud	cimentación para armario	153,00	306,00	
P15FE3	2,000	ud	Contacto tetrapolar 25 A (AC-1)	49,94	99,88	
TOTAL PARTIDA.....						4.776,78

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07		ud	Módulo derivación sector 6 Elementos integrados en armario metálico IP55 650x670x212 mm., perfil omega, embarrado de protección, con capacidad para 96 módulos, con elementos de protección térmica y diferencial, en el interior de edificio. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1º Electricista	10,46	5,23	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante-Electricista	9,65	4,83	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,65	0,65	
P15FE331	1,000	ud	Contacto tetrapolar 32 A (AC-1)	60,61	60,61	
P15FE170	3,000	ud	PIA 4x10 A	83,57	250,71	
P15FD100	3,000	ud	Interr.auto.difer. 4x25A 300mA	145,26	435,78	
P15FE190	1,000	ud	PIA 4x20 A	87,37	87,37	
LKDGKFOSF	1,000	ud	Armario inox 120 módulos	1.750,00	1.750,00	
TOTAL PARTIDA.....						2.595,18
02.08		ud	Red equipotencial de tierra Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0.750 kV uniendo la totalidad de los cuadros secundarios, totalmente instalada y conectada.			
1.04	440,000	m	Línea general 1*16 mm²Cu RV	2,05	902,00	
TOTAL PARTIDA.....						902,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SECTORES MERCEDES					
03.01	ud	SECTOR 1			
		Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
1.01	37,000 Ud	Arqueta de paso 40 x 40 cm no registrable	80,71	2.986,27	
1.02	16,000 ud	Toma de tierra con pica	17,01	272,16	
1.03	1.105,000 m	Zanja aldo 1 tubo 75 mm.	3,44	3.801,20	
EEE23	35,000 ud	Cimentación p/columna 5 m	32,81	1.148,35	
1.05	35,000 ud	Luminaria Junior 100 W sobre columna 5 m	485,74	17.000,90	
1.07	1.105,000 m.	Línea subt. RV 4x6 mm ² Cu b/t	3,49	3.856,45	
1.04	1.105,000 m	Línea general 1*16 mm ² Cu RV	2,05	2.265,25	
TOTAL PARTIDA.....					31.330,58

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02		ud	SECTOR 2 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
1.01	23,000	Ud	Arqueta de paso 40 x 40 cm no registrable	80,71	1.856,33	
1.02	10,000	ud	Toma de tierra con pica	17,01	170,10	
1.03	619,000	m	Zanja aldo 1 tubo 75 mm.	3,44	2.129,36	
EEE23	22,000	ud	Cimentación p/columna 5 m	32,81	721,82	
1.05	22,000	ud	Luminaria Junior 100 W sobre columna 5 m	485,74	10.686,28	
1.07	619,000	m.	Línea subt. RV 4x6 mm ² Cu b/t	3,49	2.160,31	
1.04	619,000	m	Línea general 1*16 mm ² Cu RV	2,05	1.268,95	
TOTAL PARTIDA						18.993,15

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03		ud	SECTOR 3 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
1.01	13,000	Ud	Arqueta de paso 40 x 40 cm no registrable	80,71	1.049,23	
1.02	5,000	ud	Toma de tierra con pica	17,01	85,05	
1.03	440,000	m	Zanja aldo 1 tubo 75 mm.	3,44	1.513,60	
EEE23	13,000	ud	Cimentación p/columna 5 m	32,81	426,53	
1.05	13,000	ud	Luminaria Junior 100 W sobre columna 5 m	485,74	6.314,62	
2.1.1	1,000	ud	Módulo derivación sector 1-2-3	3.765,18	3.765,18	
1.07	440,000	m.	Línea sub. RV 4x6 mm ² Cu b/t	3,49	1.535,60	
1.04	440,000	m	Línea general 1*16 mm ² Cu RV	2,05	902,00	
TOTAL PARTIDA.....						15.591,81

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04		ud	SECTOR 4 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
1.01	19,000	Ud	Arqueta de paso 40 x 40 cm no registrable	80,71	1.533,49	
1.02	8,000	ud	Toma de tierra con pica	17,01	136,08	
1.03	538,000	m	Zanja aldo 1 tubo 75 mm.	3,44	1.850,72	
EEE23	19,000	ud	Cimentación p/columna 5 m	32,81	623,39	
1.05	19,000	ud	Luminaria Junior 100 W sobre columna 5 m	485,74	9.229,06	
1.07	538,000	m.	Línea subt. RV 4x6 mm ² Cu b/t	3,49	1.877,62	
1.04	538,000	m	Línea general 1*16 mm ² Cu RV	2,05	1.102,90	
TOTAL PARTIDA						16.353,26

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		ud	SECTOR 5 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
1.01	19,000	Ud	Arqueta de paso 40 x 40 cm no registrable	80,71	1.533,49	
1.02	8,000	ud	Toma de tierra con pica	17,01	136,08	
1.03	467,000	m	Zanja aldo 1 tubo 75 mm.	3,44	1.606,48	
EEE23	19,000	ud	Cimentación p/columna 5 m	32,81	623,39	
1.05	19,000	ud	Luminaria Junior 100 W sobre columna 5 m	485,74	9.229,06	
1.07	467,000	m.	Línea subt. RV 4x6 mm ² Cu b/t	3,49	1.629,83	
1.04	467,000	m	Línea general 1*16 mm ² Cu RV	2,05	957,35	
TOTAL PARTIDA.....						15.715,68

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06		ud	SECTOR 6 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
1.01	35,000	Ud	Arqueta de paso 40 x 40 cm no registrable	80,71	2.824,85	
1.02	13,000	ud	Toma de tierra con pica	17,01	221,13	
1.03	922,000	m	Zanja aldo 1 tubo 75 mm.	3,44	3.171,68	
EEE23	35,000	ud	Cimentación p/columna 5 m	32,81	1.148,35	
1.05	35,000	ud	Luminaria Junior 100 W sobre columna 5 m	485,74	17.000,90	
1.07	922,000	m.	Línea subt. RV 4x6 mm ² Cu b/t	3,49	3.217,78	
1.04	922,000	m	Línea general 1*16 mm ² Cu RV	2,05	1.890,10	
TOTAL PARTIDA						29.474,79

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07		ud	SECTOR 7 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.			
1.01	16,000	Ud	Arqueta de paso 40 x 40 cm no registrable	80,71	1.291,36	
1.02	7,000	ud	Toma de tierra con pica	17,01	119,07	
1.03	414,000	m	Zanja aldo 1 tubo 75 mm.	3,44	1.424,16	
EEE23	16,000	ud	Cimentación p/columna 5 m	32,81	524,96	
1.05	16,000	ud	Luminaria Junior 100 W sobre columna 5 m	485,74	7.771,84	
1.07	414,000	m.	Línea subt. RV 4x6 mm ² Cu b/t	3,49	1.444,86	
1.04	414,000	m	Línea general 1*16 mm ² Cu RV	2,05	848,70	
TOTAL PARTIDA						13.424,95

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INSTALACIONES						
04.01		ud	PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P.ELÉCTRICO Prueba de funcionamiento de automatismos de Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.			
001B520	1,000	h.	E técn. lab. (personal + equipos)	55,69	55,69	
TOTAL PARTIDA.....						55,69
04.02		ud	PRUEBA EQUIL.FASES I. ELÉCTRICA Prueba de comprobación del equilibrado de fases en Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.			
001B520	0,500	h.	E técn. lab. (personal + equipos)	55,69	27,85	
TOTAL PARTIDA.....						27,85
04.03		ud	PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO T.T Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.			
001B520	1,000	h.	E técn. lab. (personal + equipos)	55,69	55,69	
TOTAL PARTIDA.....						55,69
04.04		ud	MEDIC.RESIST. A TIERRA I. ELÉC. Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.			
001B520	1,000	h.	E técn. lab. (personal + equipos)	55,69	55,69	
TOTAL PARTIDA.....						55,69
04.05		ud	PBA.FUNCMTº MECAN.I.ELÉCTRICA Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.			
001B520	1,200	h.	E técn. lab. (personal + equipos)	55,69	66,83	
TOTAL PARTIDA.....						66,83
04.06		ud	PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción, incluso emisión del acta de resultados.			
001B520	1,000	h.	E técn. lab. (personal + equipos)	55,69	55,69	
TOTAL PARTIDA.....						55,69
04.07		ud	MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.			
001B520	0,500	h.	E técn. lab. (personal + equipos)	55,69	27,85	
TOTAL PARTIDA.....						27,85
04.08		ud	Tramitación y contratación eléctrica Legalización de las instalaciones practicadas, incluyendo elaboración de toda la documentación técnica necesaria para su registro en la Dirección General de Ordenación Industrial y Política Energética, incluyendo proyecto técnico, dirección de obra, certificado de instalación eléctrica, informe de OCA y comprobaciones eléctricas necesarias, presentado acta de las mediciones realizadas atendiendo a las fichas indicadas en el protocolo IDAE para auditorías de alumbrado exterior. Deberá entregarse copia en papel y en soporte digital (pdf) de la totalidad documentación técnica y en soporte CAD de los planos de la misma, contenidos en una unidad de memoria USB. Se procederá al abono de la cuota de extensión que se derive de la actuación así como abonar las actuaciones por la compañía, consistente en el cambio de tensión en CT a 4x400 V. Tras el registro, se entregará en formato papel, al menos, los siguientes documentos: 1 ejemplar del proyecto Técnico, 1 ejemplar de Ficha Técnica de diseño, 1 ejemplar de la puestas en marcha de la instalación, 1 ejemplar del informe de O.C.A., 2 Certificados de la Instalación eléctrica, 1 guía de usuario.			
P32RE030	1,000	ud	Planos definitivos en formato digital Protocolo Formato IDAE	230,00	230,00	
01	1,000	ud	Documentación y legalización en industria de instalación	350,00	350,00	
GAS	1,000	ud	Gastos derivados de la extensión del servicio	1.300,00	1.300,00	
TOTAL PARTIDA.....						1.880,00

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACOMETIDA GENERAL A CGMP			
01.01	ud	CUADRO DE MANDO Y CONTROL	1.514,71
		<p>Suministro y montaje de cuadro de mando y protección para alumbrado exterior en el interior de caseta existente, descrito en proyecto, totalmente montado instalado y en funcionamiento. Incluye ayuda de albañilería y pintura en el interior del recinto, instalación de luminaria estanca y bloque de emergencia y tratamiento para entrada de humedad en el recinto. El cuadro de alumbrado será metálico para alojamiento de 96 módulos y cumplirá las prescripciones del vigente REBT. En el interior del cuadro se identificará conforme al REBT cada elemento de protección que se monte, especialmente los dispositivos de protección del sector 4 de alumbrado. Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El cuadro poseerá toma de corriente auxiliar de carril para usos de mantenimiento.</p>	
			MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
01.02	ud	DERIVACIÓN INDIVIDUAL (4x35)mm²	31,36
		<p>Derivación individual, formada por cable de cobre de 4x35 mm², con aislamiento de 0,6 /1 kV, DZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo corrugado de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,60 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.</p>	
			TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
01.03	ud	ACOMETIDA HASTA RED DISTRIBUCIÓN	210,00
		<p>Acometida hasta línea de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3(1x150) mm² Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.</p>	
			DOSCIENTOS DIEZ EUROS
01.04	ud	CGP. Y MEDIDA P/2CONT.TRIF.	411,22
		<p>Caja general de protección y medida incluidas bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora para 2 contadores trifásicos de lectura directa, revisable desde el exterior mediante útil para cierres triangulares homologado por compañía, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual, empotrada y en funcionamiento.</p>	
			CUATROCIENTOS ONCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 ACOMETIDAS SECUNDARIAS Y MÓDULOS			
02.01	ud	Acometida Sectores 1-2-3 Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.	12,81
			DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
02.02	ud	Acometida Sector 4 Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , en el interior del CGPM en situación anexa al CT existente. Se considera subida y bajada del cableado. El aparellaje eléctrico se detalla en la partida del cuadro principal.	3,49
			TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
02.03	ud	Acometida Sectores 5-7 Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x10 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.	6,53
			SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
02.04	ud	Acometida Sector 6 Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.	10,39
			DIEZ EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
02.05	ud	Módulo derivación sector 1-2-3 Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.	3.765,18
			TRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06	ud	<p>Módulo derivación sector 5-7</p> <p>Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plástica. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.</p>	4.776,78
			CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
02.07	ud	<p>Módulo derivación sector 6</p> <p>Elementos integrados en armario metálico IP55 650x670x212 mm., perfil omega, embarrado de protección, con capacidad para 96 módulos, con elementos de protección térmica y diferencial, en el interior de edificio. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.</p>	2.595,18
			DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
02.08	ud	<p>Red equipotencial de tierra</p> <p>Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² C u RV de 0.750 kV uniendo la totalidad de los cuadros secundarios, totalmente instalada y conectada.</p>	902,00
			NOVECIENTOS DOS EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SECTORES MERCEDES			
03.01	ud	SECTOR 1	31.330,58
		<p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desangrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	

TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02	ud	<p>SECTOR 2</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	18.993,15

DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES
EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03	ud	<p>SECTOR 3</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	15.591,81

QUINCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.04	ud	<p>SECTOR 4</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	16.353,26

DIECISEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES
EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05	ud	<p>SECTOR 5</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	15.715,68

QUINCE MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.06	ud	<p>SECTOR 6</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	29.474,79

VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07	ud	<p>SECTOR 7</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	13.424,95

TRECE MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS
con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INSTALACIONES			
04.01	ud	PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P.ELÉCTRICO Prueba de funcionamiento de automatismos de Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	55,69
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.02	ud	PRUEBA EQUIL.FASES I. ELÉCTRICA Prueba de comprobación del equilibrado de fases en Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	27,85
		VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.03	ud	PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO T.T Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	55,69
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.04	ud	MEDIC.RESIST. A TIERRA I. ELÉC. Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	55,69
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.05	ud	PBA.FUNCMTº MECAN.I.ELÉCTRICA Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	66,83
		SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.06	ud	PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción, incluso emisión del acta de resultados.	55,69
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.07	ud	MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	27,85
		VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.08	ud	Tramitación y contratación electrica Legalización de las instalaciones practicadas, incluyendo elaboración de toda la documentación técnica necesaria para su registro en la Dirección General de Ordenación Industrial y Política Energética, incluyendo proyecto técnico, dirección de obra, certificado de instalación eléctrica, informe de OCA y comprobaciones eléctricas necesarias, presentado acta de las mediciones realizadas atendiendo a las fichas indicadas en el protocolo IDAE para auditorías de alumbrado exterior. Deberá entregarse copia en papel y en soporte digital (pdf) de la totalidad documentación técnica y en soporte CAD de los planos de la misma, contenidos en una unidad de memoria USB. Se procederá al abono de la cuota de extensión que se derive de la actuación así como abonar las actuaciones por la compañía, consistente en el cambio de tensión en CT a 4x400 V. Tras el registro, se entregará en formato papel, al menos, los siguientes documentos: 1 ejemplar del proyecto Técnico, 1 ejemplar de Ficha Técnica de diseño, 1 ejemplar de la puestas en marcha de la instalación, 1 ejemplar del informe de O.C.A., 2 Certificados de la Instalación eléctrica, 1 guía de usuario.	1.880,00
		MIL OCHOCIENTOS OCHENTA EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACOMETIDA GENERAL A CGMP			
01.01	ud	CUADRO DE MANDO Y CONTROL	
		Suministro y montaje de cuadro de mando y protección para alumbrado exterior en el interior de caseta existente, descrito en proyecto, totalmente montado instalado y en funcionamiento. Incluye ayuda de albañilería y pintura en el interior del recinto, instalación de luminaria estanca y bloque de emergencia y tratamiento para entrada de humedad en el recinto. El cuadro de alumbrado será metálico para alojamiento de 96 módulos y cumplirá las prescripciones del vigente REBT. En el interior del cuadro se identificará conforme al REBT cada elemento de protección que se monte, especialmente los dispositivos de protección del sector 4 de alumbrado. Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El cuadro poseerá toma de corriente auxiliar de carril para usos de mantenimiento.	
			Mano de obra..... 53,02
			Resto de obra y materiales..... 1.461,69
		TOTAL PARTIDA.....	1.514,71
01.02	ud	DERIVACIÓN INDIVIDUAL (4x35)mm²	
		Derivación individual, formada por cable de cobre de 4x35 mm ² , con aislamiento de 0,6 /1 kV, DZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo corrugado de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,60 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	
			Mano de obra..... 4,32
			Resto de obra y materiales..... 27,04
		TOTAL PARTIDA.....	31,36
01.03	ud	ACOMETIDA HASTA RED DISTRIBUCIÓN	
		Acometida hasta línea de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3(1x150) mm ² Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	
			Mano de obra..... 85,05
			Resto de obra y materiales..... 124,95
		TOTAL PARTIDA.....	210,00
01.04	ud	CGP. Y MEDIDA P/2CONT.TRIF.	
		Caja general de protección y medida incluidas bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora para 2 contadores trifásicos de lectura directa, revisable desde el exterior mediante útil para cierres triangulares homologado por compañía, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual, empotrada y en funcionamiento.	
			Mano de obra..... 29,30
			Resto de obra y materiales..... 381,92
		TOTAL PARTIDA.....	411,22

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 ACOMETIDAS SECUNDARIAS Y MÓDULOS			
02.01	ud	Acometida Sectores 1-2-3 Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado y a valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.	
			Mano de obra..... 0,61
			Resto de obra y materiales..... 12,20
			TOTAL PARTIDA..... 12,81
02.02	ud	Acometida Sector 4 Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , en el interior del CGPM en situación anexa al CT existente. Se considera subida y bajada del cableado. El aparellaje eléctrico se detalla en la partida del cuadro principal.	
			Mano de obra..... 0,61
			Resto de obra y materiales..... 2,88
			TOTAL PARTIDA..... 3,49
02.03	ud	Acometida Sectores 5-7 Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado y a valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x10 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.	
			Mano de obra..... 0,61
			Resto de obra y materiales..... 5,92
			TOTAL PARTIDA..... 6,53
02.04	ud	Acometida Sector 6 Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado y a valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.	
			Mano de obra..... 0,61
			Resto de obra y materiales..... 9,78
			TOTAL PARTIDA..... 10,39
02.05	ud	Módulo derivación sector 1-2-3 Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.	
			Mano de obra..... 10,06
			Resto de obra y materiales..... 3.755,12
			TOTAL PARTIDA..... 3.765,18

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06	ud	<p>Módulo derivación sector 5-7</p> <p>Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.</p>	
			Mano de obra..... 10,06
			Resto de obra y materiales..... 4.766,72
			TOTAL PARTIDA..... 4.776,78
02.07	ud	<p>Módulo derivación sector 6</p> <p>Elementos integrados en armario metálico IP55 650x670x212 mm., perfil omega, embarrado de protección, con capacidad para 96 módulos, con elementos de protección térmica y diferencial, en el interior de edificio. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.</p>	
			Mano de obra..... 10,06
			Resto de obra y materiales..... 2.585,12
			TOTAL PARTIDA..... 2.595,18
02.08	ud	<p>Red equipotencial de tierra</p> <p>Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0.750 kV uniendo la totalidad de los cuadros secundarios, totalmente instalada y conectada.</p>	
			Mano de obra..... 266,90
			Resto de obra y materiales..... 633,60
			TOTAL PARTIDA..... 902,00

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SECTORES MERCEDES			
03.01	ud	SECTOR 1	
		<p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desangrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	
			Mano de obra..... 3.696,05
			Maquinaria..... 2.594,35
			Resto de obra y materiales..... 25.032,66
			TOTAL PARTIDA..... 31.330,58

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02	ud	SECTOR 2 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.	
		Mano de obra.....	2.211,61
		Maquinaria.....	1.471,71
		Resto de obra y materiales.....	15.305,61
		TOTAL PARTIDA.....	18.993,15

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03	ud	SECTOR 3 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.	
			Mano de obra..... 1.389,47
			Maquinaria..... 1.022,30
			Resto de obra y materiales..... 13.177,05
			TOTAL PARTIDA..... 15.591,81

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.04	ud	<p>SECTOR 4</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	
			Mano de obra..... 1.878,42
			Maquinaria..... 1.274,52
			Resto de obra y materiales..... 13.196,66
			TOTAL PARTIDA..... 16.353,26

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05	ud	<p>SECTOR 5</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	
			Mano de obra..... 1.783,05
			Maquinaria..... 1.126,13
			Resto de obra y materiales..... 12.803,32
			TOTAL PARTIDA..... 15.715,68

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.06	ud	SECTOR 6 Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm ² , bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm ² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.	
		Mano de obra.....	3.358,72
		Maquinaria.....	2.203,48
		Resto de obra y materiales.....	23.906,33
		TOTAL PARTIDA.....	29.474,79

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07	ud	<p>SECTOR 7</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la portezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	
			Mano de obra..... 1.530,70
			Maquinaria..... 991,66
			Resto de obra y materiales..... 10.899,77
			TOTAL PARTIDA..... 13.424,95

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INSTALACIONES			
04.01	ud	PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P.ELÉCTRICO Prueba de funcionamiento de automatismos de Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	
		Mano de obra.....	55,69
		TOTAL PARTIDA.....	55,69
04.02	ud	PRUEBA EQUIL.FASES I. ELÉCTRICA Prueba de comprobación del equilibrado de fases en Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	
		Mano de obra.....	27,85
		TOTAL PARTIDA.....	27,85
04.03	ud	PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO T.T Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	
		Mano de obra.....	55,69
		TOTAL PARTIDA.....	55,69
04.04	ud	MEDIC.RESIST. A TIERRA I. ELÉC. Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	
		Mano de obra.....	55,69
		TOTAL PARTIDA.....	55,69
04.05	ud	PBA.FUNCMTº MECAN.I.ELÉCTRICA Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	
		Mano de obra.....	66,83
		TOTAL PARTIDA.....	66,83
04.06	ud	PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción, incluso emisión del acta de resultados.	
		Mano de obra.....	55,69
		TOTAL PARTIDA.....	55,69
04.07	ud	MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	
		Mano de obra.....	27,85
		TOTAL PARTIDA.....	27,85
04.08	ud	Tramitación y contratación eléctrica Legalización de las instalaciones practicadas, incluyendo elaboración de toda la documentación técnica necesaria para su registro en la Dirección General de Ordenación Industrial y Política Energética, incluyendo proyecto técnico, dirección de obra, certificado de instalación eléctrica, informe de OCA y comprobaciones eléctricas necesarias, presentado acta de las mediciones realizadas atendiendo a las fichas indicadas en el protocolo IDAE para auditorías de alumbrado exterior. Deberá entregarse copia en papel y en soporte digital (pdf) de la totalidad documentación técnica y en soporte CAD de los planos de la misma, contenidos en una unidad de memoria USB. Se procederá al abono de la cuota de extensión que se derive de la actuación así como abonar las actuaciones por la compañía, consistente en el cambio de tensión en CT a 4x400 V. Tras el registro, se entregará en formato papel, al menos, los siguientes documentos: 1 ejemplar del proyecto Técnico, 1 ejemplar de Ficha Técnica de diseño, 1 ejemplar de la puestas en marcha de la instalación, 1 ejemplar del informe de O.C.A., 2 Certificados de la Instalación eléctrica, 1 guía de usuario.	
		Resto de obra y materiales.....	1.880,00
		TOTAL PARTIDA.....	1.880,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 01 ACOMETIDA GENERAL A CGMP										
01.01	ud CUADRO DE MANDO Y CONTROL Suministro y montaje de cuadro de mando y protección para alumbrado exterior en el interior de caseta existente, descrito en proyecto, totalmente montado instalado y en funcionamiento. Incluye ayuda de albañilería y pintura en el interior del recinto, instalación de luminaria estanca y bloque de emergencia y tratamiento para entrada de humedad en el recinto. El cuadro de alumbrado será metálico para alojamiento de 96 módulos y cumplira las prescripciones del vigente REBT. En el interior del cuadro se identificará conforme al REBT cada elemento de protección que se monte, especialmente los dispositivos de protección del sector 4 de alumbrado. Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El cuadro poseerá toma de corriente auxiliar de carril para usos de mantenimiento.							1,00	1.514,71	1.514,71
01.02	ud DERIVACIÓN INDIVIDUAL (4x35)mm2 Derivación individual, formada por cable de cobre de 4x35 mm2, con aislamiento de 0,6 /1 kV, DZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo corrugado de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,60 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. Principal 1 15,00 15,00						15,00	31,36	470,40	
01.03	ud ACOMETIDA HASTA RED DISTRIBUCIÓN Acometida hasta línea de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3(1x150) mm2 Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. 1 1,00 1,00						1,00	210,00	210,00	
01.04	ud CGP. Y MEDIDA P/2CONT.TRIF. Caja general de protección y medida incluidas bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora para 2 contadores trifásicos de lectura directa, revisable desde el exterior mediante útil para cierres triangulares homologado por compañía, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual, empotrada y en funcionamiento. Alumbrado exterior 1 1,00 1,00						1,00	411,22	411,22	
TOTAL CAPÍTULO 01 ACOMETIDA GENERAL A CGMP.....									2.606,33	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ACOMETIDAS SECUNDARIAS Y MÓDULOS									
02.01	<p>ud Acometida Sectores 1-2-3</p> <p>Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.</p>								
	Longitud total	1	130,00			130,00			
							130,00	12,81	1.665,30
02.02	<p>ud Acometida Sector 4</p> <p>Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², en el interior del CGPM en situación anexa al CT existente. Se considera subida y bajada del cableado. El aparellaje eléctrico se detalla en la partida del cuadro principal.</p>								
		1	5,00			5,00			
							5,00	3,49	17,45
02.03	<p>ud Acometida Sectores 5-7</p> <p>Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x10 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.</p>								
		1	180,00			180,00			
							180,00	6,53	1.175,40
02.04	<p>ud Acometida Sector 6</p> <p>Tendido de 1 tubo de PVC corrugado de 75 mm diametro, con alambre guía, sobre zanja de alumbrado ya valorada para inclusión de acometida al sector de alumbrado. Se descuenta el volumen ocupado por el tubo que se incluye. Tendido de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x16 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexionada. Se considera subida y bajada del cableado.</p>								
		1	180,00			180,00			
							180,00	10,39	1.870,20
02.05	<p>ud Módulo derivación sector 1-2-3</p> <p>Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.</p>								
	Sector 1-2-3	1				1,00			
							1,00	3.765,18	3.765,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	<p>ud Módulo derivación sector 5-7</p> <p>Módulo de corte de sector de iluminación compuesto por armario con espacio para 120 módulos, de dimensiones 900x1350x320, sobre cimentación de 300 mm de elevación sobre el terreno, hecho con chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor AISI 304, tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751, pintura exterior normalizada sintética RAL 7032, tejadillo para protección de lluvia en el mismo material, cerradura triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo con candado marca rittal o similar, rejillas de ventilación laterales, grado de protección de la envolvente exterior IP44, IK 10. En el interior se colocaran módulos para el mando compuesto por conjuntos formados por cajas de doble aislamiento de himel o similar, rotulados e identificados perfectamente, de clase II, con grado de protección de los módulos interiores IP 65, IK 10. El grado de protección del conjunto completo será IP 65, IK 10. En el interior Incluye la rotulación y la colocación en la puerta del cuadro de mando de modo permanente de plano y esquema unifilar de la instalación plastificado. Los mecanismos de protección prescritos (interruptores térmicos, diferenciales y contactores) serán de primeras marcas (hager, merlin gerin, general electric, simon o similar) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de obra de la instalación eléctrica antes del montaje. Los diferenciales a instalar serán del tipo Asi superinmunizados. El módulo poseerá alumbrado interior mediante luminaria fluorescente estanca y toma de corriente auxiliar para usos de mantenimiento.</p>	1				1,00			
							1,00	4.776,78	4.776,78
02.07	<p>ud Módulo derivación sector 6</p> <p>Elementos integrados en armario metálico IP55 650x670x212 mm., perfil omega, embarrado de protección, con capacidad para 96 módulos, con elementos de protección térmica y diferencial, en el interior de edificio. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.</p>	1				1,00			
							1,00	2.595,18	2.595,18
02.08	<p>ud Red equipotencial de tierra</p> <p>Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0.750 kV uniendo la totalidad de los cuadros secundarios, totalmente instalada y conectada.</p> <p>Red equipotencial de tierra</p>	1				1,00			
							1,00	902,00	902,00
TOTAL CAPÍTULO 02 ACOMETIDAS SECUNDARIAS Y MÓDULOS.....									16.767,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 03 SECTORES MERCEDES										
03.01	<p>ud SECTOR 1</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiónada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	1					1,00			
							1,00	31.330,58	31.330,58	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02	<p>ud SECTOR 2</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexonada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	1					1,00		
							1,00	18.993,15	18.993,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.03	<p>ud SECTOR 3</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexonada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	1					1,00			
							1,00	15.591,81	15.591,81	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.04	<p>ud SECTOR 4</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexonada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	1					1,00			
							1,00	16.353,26	16.353,26	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.05	<p>ud SECTOR 5</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	1					1,00			
							1,00	15.715,68	15.715,68	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.06	<p>ud SECTOR 6</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexonada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	1					1,00			
							1,00	29.474,79	29.474,79	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.07	<p>ud SECTOR 7</p> <p>Ejecución de Sector de alumbrado exterior que comprende la distribución de los circuitos de alumbrado considerados en la memoria técnica, sin considerar la alimentación al Cuadro de Mando secundario ni la implementación del mismo, abarcando los siguientes aspectos: A) 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 1 tubo corrugado de Polietileno de 75 mm diámetro de color rojo, NORMA UNE-EN 50086.2.4 (incluyendo tubo de reserva en cruces), 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. B) Arqueta de paso para registro de alumbrado realizada por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, de 40 x 40 cm y 60 cm de profundidad, prefabricada sin fondo, enrasado de tubos y sellado con poliuretano o con mortero de cemento o poliuretano, transporte a vertedero del material sobrante, con tapa y cerco de fundición según normas del Ayuntamiento. La parte superior de la tapa de la arqueta se sitúa a una cota de 10 cm por debajo de la cota final del camino para evitar la manipulación del interior de la arqueta. C) Suministro y colocación de una toma de tierra realizada con pica de 2 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. D) Cimentación para columna de 5 m de altura para alumbrado público (0,6x0,6x0,8), incluyendo excavación mecánica en cualquier tipo de terreno, transporte a vertedero del material sobrante, tubo corrugado de alumbrado (color rojo) de 75 mm de diámetro para paso de conductores y conductor de tierra, pernos de anclaje y plantilla para la columna, hormigón HM-20/P/20, de las dimensiones indicadas en planos. E) Punto de luz completo formado por: Columna 5 m troncocónica modelo Sacromonte de Disur pintada o similar formada por columna tubular troncocónica irregular realizada en acero galvanizado por inmersión en caliente, conforme a norma UNE 37.501.71. Anillos, reductor, remate y portezuela de registro del mismo material. Pretratamiento con proceso de fosfatación con fases de desengrasado, capa de imprimación y pintura Color RAL 9007 de larga duración en fábrica. Luminaria Junior modelo JNR-V/CC-DS CDO-TT 100 W de Carandini o similar Luminaria cilíndrica con cúpula en chapa de aluminio color RAL9007. Clase I. Armadura de aluminio inyectado y pintada, conjunto reflector de aluminio anodizado, cubeta de cierre de vidrio templado lenticular sellado con silicona, acceso al equipo y a la lámpara por la parte superior, grado protección grupo óptico IP-65, con equipo V.m.h. 100 W., montado en placa extraíble de chapa acero galvanizada. Fijación mediante doble brazo vertical y fijación a terminal de diámetro 60 x 100 mm. Incluye lámpara modelo CDO-TT 100 W de Philips o similar equipada con balasto electrónico HID-DV 100/S o similar y controlador de cinco niveles. Totalmente instaladas y en funcionamiento. F) Tendido subterráneo de línea con conductor de Cu RV 0.6/1KV de 4x6 mm², bajo tubo corrugado, totalmente instalada y conexiada. Se considera subida y bajada del cableado hasta el cofre de conexiones situados en la puertezuela de las luminarias. G) Tendido línea de B.T. con conductor de protección con aislamiento verde-amarillo de 1*16 mm² Cu RV de 0,450/0.750 kV, totalmente instalada y conectada.</p>	1					1,00			
							1,00	13.424,95	13.424,95	
TOTAL CAPÍTULO 03 SECTORES MERCEDES.....									140.884,22	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INSTALACIONES									
04.01	ud PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P.ELÉCTRICO Prueba de funcionamiento de automatismos de Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	1				1,00			
							1,00	55,69	55,69
04.02	ud PRUEBA EQUIL.FASES I. ELÉCTRICA Prueba de comprobación del equilibrado de fases en Cuadros Generales de Mando y Protección de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	1				1,00			
							1,00	27,85	27,85
04.03	ud PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO T.T Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	1				1,00			
							1,00	55,69	55,69
04.04	ud MEDIC.RESIST. A TIERRA I. ELÉC. Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	1				1,00			
							1,00	55,69	55,69
04.05	ud PBA.FUNCMTº MECAN.I.ELÉCTRICA Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	1				1,00			
							1,00	66,83	66,83
04.06	ud PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción, incluso emisión del acta de resultados.	1				1,00			
							1,00	55,69	55,69
04.07	ud MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas, incluso emisión del acta de resultados.	1				1,00			
							1,00	27,85	27,85
04.08	ud Tramitación y contratación electrica Legalización de las instalaciones practicadas, incluyendo elaboración de toda la documentación técnica necesaria para su registro en la Dirección General de Ordenación Industrial y Política Energética, incluyendo proyecto técnico, dirección de obra, certificado de instalación eléctrica, informe de OCA y comprobaciones eléctricas necesarias, presentado acta de las mediciones realizadas atendiendo a las fichas indicadas en el protocolo IDAE para auditorías de alumbrado exterior. Deberá entregarse copia en papel y en soporte digital (pdf) de la totalidad documentación técnica y en soporte CAD de los planos de la misma, contenidos en una unidad de memoria USB. Se procederá al abono de la cuota de extensión que se derive de la actuación así como abonar las actuaciones por la compañía, consistente en el cambio de tensión en CT a 4x400 V. Tras el registro, se entregará en formato papel, al menos, los siguientes documentos: 1 ejemplar del proyecto Técnico, 1 ejemplar de Ficha Técnica de diseño, 1 ejemplar de la puestas en marcha de la instalación, 1 ejemplar del informe de O.C.A., 2 Certificados de la Instalación eléctrica, 1 guía de usuario.	1				1,00			
							1,00	1.880,00	1.880,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 04 LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INSTALACIONES.....								2.225,29
	TOTAL.....								162.483,33

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACOMETIDA GENERAL A CGMP.....	2.606,33	1,60
2	ACOMETIDAS SECUNDARIAS Y MÓDULOS.....	16.767,49	10,32
3	SECTORES MERCEDES.....	140.884,22	86,71
4	LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INSTALACIONES.....	2.225,29	1,37
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		162.483,33	
	6,00% Gastos generales.....	9.749,00	
	13,00% Beneficio industrial.....	21.122,83	
	SUMA DE G.G. y B.I.	30.871,83	
	18,00% I.V.A.....	34.803,93	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		228.159,09	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		228.159,09	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

Almendraejo, a Noviembre de 2010.

El Ingeniero Industrial

Francisco Rebollo Chacón