" OBRAS PARA LA LEGALIZACION DE LA INSTALACIÓN DE BAJA TENSION Y ALUMBRADO EXTERIOR DEL CENTRO EMISOR DE ARGANDA"

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. Objeto

2. Descripción de las obras y condiciones técnicas para su ejecución.

   2.1. Procedimiento y alcance de los trabajos.

   2.2 Medios designados

3. Contenido de la propuesta técnica

ANEXOS:

ANEXO I. PROYECTO DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN EN CENTRO EMISOR DE RADIO TELEVISIÓN ESPAÑOLA EN ARGANDA,

ANEXO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO EXTERIOR

NOTA:

Todas las menciones realizadas a "BT", tanto en el pliego técnico como en anexos se refieren a "Baja Tensión"

.

1. Objeto

El presente pliego establece las condiciones técnicas para la contratación de los trabajos en las instalaciones de Baja Tensión en los edificios del Centro Emisor de Arganda y los trabajos necesarios para la legalización de sus instalaciones eléctricas de Baja Tensión tanto de cada uno de los edificios, como de sus acometidas y de la red de alumbrado exterior.

Los trabajos a realizar se organizan en dos LOTES 1 y LOTE 2.

A continuación, se detallan las actuaciones de cada uno de los Lotes.

<u>LOTE1</u>

Se atendrán a lo especificado en el ANEXO I "PROYECTO DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN EN CENTRO EMISOR DE RADIO TELEVISIÓN ESPAÑOLA EN ARGANDA" de este Pliego Técnico de acuerdo a los proyectos de ejecución realizados por PROYTEC, ENERGIA Y TECNOLOGIA S.L. (PROYTEC en adelante).

Los trabajos a desarrollar recogen las actuaciones de reforma y adecuación de la instalación eléctrica de Baja Tensión (BT) de los edificios existentes en el Centro Emisor (CE), incluyendo el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) del recinto, sus acometidas y la instalación de alumbrado interior de servicio y de emergencia. Dichas actuaciones incluyen:

La adecuación y mejora de la red subterránea de distribución eléctrica que abastece a los distintos edificios previa verificación de su estado real, y la reparación de una de las canalizaciones en la acera del edificio DIESEL en mal estado.

Se requiere un cambio de regulación del interruptor de cabecera actual de 1600 A, del CGBT ubicado en la Caseta prefabricada junto al centro de transformación, verificando el estado de la red de tierras.

Se añadirá al CGBT tres nuevas salidas para los circuitos de alumbrado exterior.

Se ampliará la red subterránea para poder alimentar al edificio taller, eliminando la acometida actual (realizada con apoyos de madera) y dotándolo de una canalización enterrada.

Se modificará el trazado de la acometida a la caseta de vigilancia.

Las intervenciones en el interior de cada edificio, se detallan en el proyecto, y el alcance de los trabajos varía según el estado previo de cada edificio. Como criterio general, se han establecido una iluminación de servicio en un entorno de almacén, (100 luxes), controlados mediante un reloj astronómico programable por circuito. Para

el alumbrado de emergencia, se ha considerado una iluminancia media de 5 luxes en todas las estancias del almacén. Se dotará a todos los edificios de alumbrado de servicio y alumbrado de emergencia, garantizando los niveles mínimos exigidos por la normativa.

Adaptación de cuadros eléctricos existentes y creación de nuevos cuadros, garantizando la seguridad de los circuitos de iluminación de servicio y de emergencia, y la alimentación a equipos de videovigilancia e intrusión.

Se realizarán actuaciones concretas tanto en el Edificio Diesel, como en el Edificio Marconi, que han sido debidamente detalladas en el Anexo I.

LOTE 2

Se atendrán a lo especificado en el ANEXO II de este Pliego Técnico.

Se dotará al CE de una instalación de luminarias y farolas para vigilancia y seguridad nocturna, que garantice el acceso del personal de seguridad a los diferentes edificios con un adecuado nivel de iluminación y generando la menor contaminación lumínica. Se han considerado vías de tráfico suburbano de baja densidad, con baja velocidad y utilización nocturna baja por peatones asociados a la propiedad.

Se plantea una iluminancia media de 5Lux, una iluminancia min de 2 lux, y una uniformidad del 20% en viales y en las proximidades de los edificios un nivel de iluminación que permita garantizar una correcta evacuación de los mismos, con una mínima contaminación lumínica.

Se ha previsto 34 luminarias LED tipo proyector en fachada o en farola de hasta 6m de altura con su cimentación asociada, y los circuitos eléctricos necesarios en canalizaciones subterráneas independientes por uno de los laterales de cada vial.

En CGBT se van a ejecutar dentro de las obras del LOTE 1, tres nuevas salidas trifásicas equipadas con Interruptor Diferencial 4P – 40A y 30 mA y PIA de 4P- 20 A – 400V, por lo que se ha previsto la instalación de tres circuitos de 4x6mm, con su reloj astronómico asociado. De estas salidas partirán los tres circuitos de alumbrado exterior del LOTE 2, por lo que hasta que no estén ejecutados, no se podrán conectar dichos circuitos. Así mismo las pruebas y legalización del LOTE 2, queda condicionada a las pruebas y legalización del LOTE 1.

Hay que tener en cuenta que las obras de canalización asociadas a la alimentación de los edificios recogidas en el LOTE 1 están en ejecución cuando se inician los trabajos del lote 2; esto implica que se favorecerá dentro de lo posible que las canalizaciones de ambos servicios discurran debidamente señalizadas por la misma zanja. En caso de compartir zanja, la dirección de obra, repartirá el coste de la canalización entre ambos servicios.

2. Descripción de las obras y condiciones técnicas para su ejecución

2.1 Procedimiento y alcance de los trabajos.

La obra se realizará de acuerdo a la documentación técnica adjunta en el Anexo I y el Anexo II del presente Pliego.

Las partidas descritas de manera excepcional pueden incluir en su definición estudios, marcas y modelos específicos que describan las especificaciones técnicas requeridas, por la complejidad para definir las mismas. La referencia a marcas y modelos se realizará, con carácter excepcional, cuando no sea posible hacer una descripción lo bastante precisa e inteligible del objeto del contrato. En todos los casos se aceptan expresamente los productos EQUIVALENTES que sean debidamente justificados con la aportación de la documentación técnica necesaria para su verificación (estudios, fichas técnicas, etc.).

La obra a realizar AFECTA a todo el Centro Emisor de Arganda del Rey, y será responsabilidad del adjudicatario seguir todas las directrices que se le indiquen en relación con la modificación, manipulación, desmontaje y resto de actuaciones que sean necesarias para la ejecución de los trabajos encargados y que afecten a sus instalaciones, así como de los gastos derivados.

Los trabajos quedan diferenciados según se refieran a la instalación interior de los edificios y sus acometidas en BT, que se incluyen en el LOTE 1 y a la instalación de alumbrado exterior del centro emisor que se recoge en el LOTE 2. En ambos casos se exigirá la correspondiente legalización de las instalaciones.

En todo momento la producción de RTVE es prioritaria, y las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de emisión, considerándose que los horarios de trabajo serán diurnos, pero habiéndose estimado que hasta un 20% de los trabajos sean realizados en horarios nocturnos y festivos sin coste adicional para RTVE.

En todo momento la producción y emisión de RTVE es prioritaria.

Cualquier intervención requerirá la delimitación del área de obra, sin posibilidad de acceso por personal de RTVE ajeno a la misma.

Las actuaciones que supongan, en mayor o menor medida, alteración de las infraestructuras del complejo, podrán efectuarse sólo tras la aprobación del Protocolo de Intervención a desarrollar acorde al siguiente procedimiento:

-Planteamiento de la actuación especificando:

a.- Servicios y áreas afectadas, incluso documentación gráfica.

b.- Suministros de instalaciones a suspender temporalmente especificando lapso.

c.- Situación final del servicio una vez restituido.

-Desarrollo de los trabajos especificando:

a.- Condiciones de suspensión.

b.- Responsables de RTVE.

c.- Responsables de la empresa mantenedora de la Propiedad y su implicación.

d.- Horario pormenorizado e intervinientes para cada uno de los trabajos.

e.- Responsable y operarios de la empresa adjudicataria de las obras.

El Protocolo de Intervención debe ser aprobado por RTVE con una antelación mínima de 48 horas, por tanto, se deberá proponer al menos con 72 horas de antelación a la fecha de ejecución, contabilizándose este periodo sólo sobre días laborables.

A efectos del desarrollo de obra se considera preciso contar con Protocolo de Intervención para la puesta en marcha de las nuevas instalaciones.

2.1. Alcance de los trabajos

Los trabajos a realizar se detallan atendiendo al LOTE ofertado:

LOTE 1

Se atendrán a lo especificado en el ANEXO I "PROYECTO DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN EN CENTRO EMISOR DE RADIO TELEVISIÓN ESPAÑOLA EN ARGANDA"

LOTE 2

Se atendrán a lo especificado en el ANEXO II, y las indicaciones de la Dirección de Obra.

DOCUMENTACIÓN PREVIA. Redacción de Plan de seguridad para aprobación del CSS, apertura de centro de trabajo y subida de documentación a la plataforma dispuesta por RTVE. Entrega de la planificación de la obra sin superar en ningún caso los plazos e hitos establecidos en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

OBRA. El proceso de obra es común en ambos Lotes. Se iniciará mediante la correspondiente Acta de Replanteo, firmada por los integrantes de la Dirección Facultativa, así como por de la Subdirección de Inmuebles y Edificación de RTVE y el Adjudicatario de cada lote del Expediente. Previamente se verificará:

- Disponibilidad real de las áreas de intervención constructiva, acorde a programación de obra establecida, que permita las actividades habituales del edificio.

- Apertura del Centro de Trabajo ante la autoridad laboral competente y por tanto la aprobación previa del Plan de Seguridad y Salud aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud, así como verificación del procedimiento CAE (Coordinación Actividades Empresariales) por parte de RTVE.
- Verificación conjunta entre Dirección Facultativa y la Empresa constructora, de la viabilidad geométrica de las actuaciones contenidas en la Documentación Técnica, estableciéndose, si fuera necesario, la corrección pertinente a la documentación técnica base de los trabajos de construcción.
- Revisión actualizada de la planificación de las obras, incluyendo calendario de suministro de materiales, programación temporal semanal y protocolos de suspensión de servicios, si fueran precisos.

Una vez finalizados estos procesos se firmará el Acta de comprobación del Replanteo.

La Ejecución de la Obra será realizada acorde a lo especificado en Anexo I para el LOTE 1 y Anexo II para el LOTE 2, efectuándose las visitas de obra con periodicidad semanal, al menos, con presencia del equipo humano asignado en obra de la empresa adjudicataria de la obra de acuerdo a este Pliego Técnico, el equipo humano de la Dirección Facultativa y en su caso los representantes de RTVE.

El desarrollo económico de la obra será objeto de visita diferenciada para cada lote, con similar procedimiento al fijado para las visitas de obra. El análisis económico con proyección a fin de obra (+/-), a desarrollar por la empresa adjudicataria de las obras (constructor) o en su defecto por el Director de Ejecución de Obra (dirección facultativa), contendrá la totalidad de posibles variaciones cualitativas y cuantitativas detectadas en relación al contenido de la documentación técnica base de los trabajos de construcción, se emitirá con periodicidad semanal y será soporte de las reuniones de contenido económico, por tanto estas se convocarán únicamente si de forma previa se ha hecho entrega puntual de la misma.

Las Certificaciones de Obra y la planificación actualizada deben ser aprobadas por la Dirección Facultativa, se emitirán con periodicidad mensual y deberán acompañarse, de forma inexcusable, con un análisis económico a fin de obra con la totalidad de posibles variaciones cualitativas y cuantitativas detectadas en relación al Proyecto de Ejecución, si las hubiera, así como con la documentación –gráfica y textual- efectuada por el adjudicatario del contrato de obras, reflejando el estado final de las unidades de obra contenidas en la Certificación, con el fin de realizar la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas por la dirección facultativa en la documentación de la obra ejecutada.

La Certificación Final se entenderá como Remate de Facturación y seguirá la mecánica del resto de Certificaciones, debiendo contar para su efectividad con el Conforme expreso de RTVE.

Acta de Recepción: finalizará el proceso de ejecución de obra, firmándose por los integrantes de la Dirección Facultativa, así como por la Subdirección de Inmuebles y Operaciones Edificación de RTVE y el Adjudicatario del Contrato de Obras, será preciso verificar, previamente a su firma:

-Documentación Final de Obra, reflejando la realidad verificada de la misma, aportada con el detalle preciso por el adjudicatario de las obras, será examinada, completada y validada por la Dirección Facultativa.

-Legalización de las nuevas instalaciones, acorde a las exigencias normativas vigentes.

-Certificado Final de Obra emitido por la Dirección Facultativa visado, si fuera necesario, ante el Colegio Oficial que corresponda.

FINALIZACIÓN. El expediente se considerará finalizado, más allá del Certificado Final de Obra y el Acta de Recepción, con la entrega de la documentación final de obra, planos As built, la documentación soporte de legalización de instalaciones y la aceptación de la documentación necesaria por parte del agente que RTVE designe para completar el proceso de tramitación administrativa previo a la puesta en servicio de los nuevos espacios que alberguen las funciones planteadas.

La totalidad de la documentación final se entregará en formato pdf y debe definir la realidad edificada. Asimismo, se entregarán todos los ficheros en formato Autocad (incluyendo documentación completa, así como formatos de ploteado), Word, Excel y Presto.

La documentación gráfica se entregará acorde al protocolo de entrega de proyectos que facilitará RTVE al adjudicatario del contrato, el cual define el sistema de guardado en versión 10 de AutoCAD, desarrollo de carpetas, nombres de colores y capas, criterios de dibujo y trazados de superficies, parámetros de dibujo etc. Todo ello con el fin de poder integrar posteriormente la nueva ordenación en las bases gráficas de RTVE.

2.2 Medios designados

Medios personales obligatorios en obra.

La obra contará con el siguiente personal asignado durante el desarrollo de los trabajos.

- Jefe de obra: Grado en Ingeniería o equivalente. Con experiencia mínima como jefe de obra de instalaciones de Baja Tensión, en al menos tres obras, con un presupuesto de ejecución material igual o superior, para cada obra, a 50% del PEM

en el caso del LOTE 1 (188.370 €) y del 100% del PEM (66.425 €), para cada obra, en el caso del LOTE 2

- Ayudante de jefe de obra o encargado general. Dedicación completa. Con experiencia mínima como encargado obra de instalaciones de Baja Tensión, en al menos tres obras, con un presupuesto de ejecución material, para cada obra, igual o superior a 50% del valor del PEM del LOTE 1 (188.370 €) y al 100% del PEM, para cada obra, en el caso del LOTE 2 (66.425 €).

3. Contenido de la Propuesta técnica

El Pliego Condiciones Administrativas Particulares (PCAP) del presente expediente, en su punto Criterios de valoración de las ofertas, recoge de forma detallada los diferentes aspectos técnicos que definen los criterios cualitativos técnicos, así como la puntuación que corresponde a cada uno de ellos, precisando seguidamente la documentación que se requiere para permitir el análisis y evaluación de cada oferta

3.1 Criterios de valoración sujetos a juicio de valor (Sobre B**)**

3.1.1: Calidad de la solución técnica propuesta. Memoria explicativa

3.1.2: Planificación de obra (diagrama de Gantt).

3.2 Criterios de valoración automática – técnicos (Sobre C)

3.2.1: Experiencia del jefe de obra o encargado**.**

3.2.2: Experiencia del ayudante del jefe de obra o encargado.

La documentación presentada debe considerarse contractual, a requerimiento de RTVE el licitador deberá demostrar mediante certificaciones firmadas por el promotor o por la Dirección facultativa de la obra que los medios personales asignados a la ejecución de este contrato han participado como Jefe de Obra, ayudante de jefe de obra o encargado general, en el número obras mínimas requeridas/años de experiencia (punto 2.2) y obras/años de experiencia declarados (punto 3.2) y que guardan las características exigidas.

Se indicará la titulación y se detallarán las obras realizadas en las que haya intervenido como JEFE DE OBRA, cuyo presupuesto de ejecución material del capítulo y/o suma de partidas correspondientes a trabajos eléctricos de baja tensión, para cada obra, sea igual o superior al valor indicado en apartado 2.2 de cada lote ofertado, indicando el título de proyecto, el importe de las partidas solicitadas y el año de finalización de las obras, con un máximo de las 8 obras más representativas. El currículo deberá indicar:

Titulación

Obra 1:

Título
Presupuesto (PEM)
Año de finalización de las obras

Obra 2:

Título
Presupuesto (PEM)
Año de finalización de las obras

…../////….Máximo 8 obras

Se indicará la titulación y se detallarán las obras realizadas en las que haya intervenido como AYUDANTE DE JEFE DE OBRA o ENCARGADO GENERAL cuyo presupuesto de ejecución material del capítulo y/o suma de partidas correspondientes a trabajos eléctricos de baja tensión, para cada obra, sea igual o superior al valor de cada lote ofertado indicando el título de proyecto, el importe de las partidas solicitadas y el año de finalización de las obras, con un máximo de las 10 obras más representativas. El currículo deberá indicar:

Titulación

Obra 1:

Título
Presupuesto (PEM)
Año de finalización de las obras

Obra 2:

Título
Presupuesto (PEM)
Año de finalización de las obras

…../////…. Máximo 8 obras

Los medios nombrados por el adjudicatario únicamente podrán ser sustituidos en obra por perfiles cuya titulación y experiencia pudiera igualar o superar a la presentada en la propuesta técnica aceptada.

ANEXOS

ANEXO I. PROYECTO DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN EN CENTRO EMISOR DE RADIO TELEVISIÓN ESPAÑOLA EN ARGANDA,

EL ANEXO DEL LOTE 1 (PROYECTO) PUEDE DESCARGARSE DIRECTAMENTE DE https://licitaciones.rtve.es

ANEXO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO EXTERIOR

ANEXO II – LOTE 2 ALUMBRADO EXTERIOR

Índice

1.- Descripción de la solución adoptada

2.- Presupuesto completo

3.- Documentación grafica

3.1 Estudio iluminación

3.2 Esquema alumbrado exterior

3.3 Plano estado urbanización exterior.

1.-Descripcion de la solución

Se precisa realizar una instalación de alumbrado en viales interiores de un centro emisor de RTVE, que es utilizado fundamentalmente como almacén.

Esta actuación se encuentra recogida en el LOTE2 de la actuación general de Legalización de la Instalación de BT en el centro emisor de Arganda.

Se trata de un alumbrado para vigilancia y seguridad nocturna, que garantice el acceso del personal de seguridad a los diferentes edificios con un adecuado nivel de iluminación y generando la menor contaminación lumínica, para cumplir con la reglamentación vigente. Se han considerado vías de trafico suburbano de baja densidad, con baja velocidad y utilización nocturna baja por peatones asociados a la propiedad.

Se plantea una iluminancia media de 5Lux, una iluminancia min de 2 lux, y una uniformidad del 20%.

Así mismo en las proximidades de los edificios se debe garantizar una correcta evacuación de los mismos, manteniendo los criterios de mínima contaminación lumínica.

Se ha previsto luminarias tipo proyector en fachada o y el resto ubicadas en farola de hasta 6m de altura que cumplan con la normativa aplicable y sean económicas y resistentes; se ha previsto una salida en el CGBT del complejo para alumbrado viario a la que se equipara con un reloj astronómico; eventualmente se colocarían detectores de presencia adicionales por áreas, si por normativa se aconsejase la instalación de dos niveles de iluminación.

Se deberá realizar una canalización por uno de los laterales de los viales principales y los anclajes o cimentación precisos para los soportes de las luminarias. Hay que tener en cuenta que se están ejecutando las obras de canalización asociadas a la alimentación de los edificios recogidas en el LOTE 1; esto implica que se favorecerá dentro de los posible que las canalizaciones de ambos servicios discurran debidamente señalizadas por la misma zanja. En caso de compartir zanja, la dirección de obra, repartirá el coste de la canalización entre ambos servicios.

Se ha previsto en el nuevo CGBT que se va a ejecutar dentro de las obras del LOTE 1, tres nuevas salidas trifásicas desde el CGBT equipadas con Interruptor Diferencial 4P – 40A y 30 mA y PIA de 4P- 20 A – 400V, por lo que se ha previsto la instalación de tres circuitos de 4x6mm.

El alumbrado estará compuesto por columnas de alturas de 4m o 6m de altura troncocónicas de acero galvanizado y luminarias con lámparas LED de 3000K de temperatura de color.

Se adjunta en la documentación gráfica un estudio de iluminación realizado con un determinado modelo de luminaria, que es orientativo y ha servido para cuantificar el número de elementos a considerar.

Previo al inicio de los trabajos se presentará a aprobación las luminarias propuestas y así como el estudio de iluminación de dichas luminarias. Con estos datos se verificará que la distribución de las luminarias es la adecuada y se comenzarán los trabajos.

2.- Presupuesto completo lote 2

Presupuesto LOTE 2

Código	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres
001		**OBRA CIVIL**	1		
01.01		m CANALIZACIÓN 50x105 cm	280,00	62,84	17.595,20
		Canalización subterránea enterrada bajo calzada/ acera en zanja de 50 cm de ancho y 105 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 2 o 3 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 90 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel de pavimento (solera, acera, calzada etc.). Totalmente terminada y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT 21 y NTE-IEB. Sistema de tubos conforme a los requisitos generales de las UNE-EN 61386-1:2008, UNE-EN 61386-1:2008/A1:2020 y UNE-EN 61386-1:2008 ERRATUM:2010 y a los requisitos particulares de la UNE-EN 61386-24:2011; hormigón según Código Estructural y cinta de señalización s/UNE-EN 50520:2009. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
01.02		M³EXCAVACION EN ZANJA POR MEDIOS MECANICOS Y/OMANUALES	50,00	9,46	473,00
		m³ Excavación de zanjas, con medios mecánicos fundamentalmente, incluso ayudas puntuales de excavación a mano en zonas acotadas. Excavación de zanjas en tierra disgregada, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio incluye el transporte de los materiales excavados. Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. unidad totalmente terminada			
01.03		M³ RELLENO DE ZANJA CON TIERRA SELECCIONADA DE PROPIA EXCAVACIÓN. Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.Unidad totalmente terminada.	83,50	6,54	546,09
1.04		UD. CIMENTACION FAROLA	30,00	262,00	7.860,00
		Cimentación de soporte, para columna o báculo de hasta 6 m de altura, con hormigón HM-25, con las dimensiones orientativas de 70x70x70 cm con cuatro pernos de anclaje en acero B400s en barra corrugada de d=18mm y 50cm de longitud o de las dimensiones indicadas por el fabricante en su ficha de características, incluso movimiento de tierras, codo corrugado de PE ø 90, toma de tierra , pernos de anclaje y recubrimiento con mortero M-35, con levantado y reposición total de pavimento, retirada y canon de RCD a vertedero, completamente terminada.			

1.05	m2 PAVIMENTO EXTERIOR: ASFALTADO PARA VIALES	44	26,55	1.168,20
	Formación de pavimento, semejante al existente: capa asfaltica para calzada de 12 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente, para capa base, de composición densa tipo AC22, con árido granítico y betún asfáltico de penetración. Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final. Incluso preparación de la capa base existente. Incluye: Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Incluso p.p. de carga, retirada y transporte en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero y canon de vertido, medios auxiliares, medios de elevación y limpieza			
1.06	m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE INCLUSO CORTE	44	38,05	1.674,20
	M2. Demolición de losas de hormigón armado de hasta 30 cm de espesor, realizado por medios mecánicos con martillo neumático, incluyendo limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p. p. de medios auxiliares, y limpieza final. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada			
1.07	m2 REPOSICION DE ACERA SIMILAR A LA EXISTENTE	14,5	35,41	513,45
	M2. Suministro y colocación de pavimento de loseta hidráulica similar a la existente sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la superficie realmente ejecutada			
	Total 001	1	**29.830,14**	**29.830,14**
002	**ALUMBRADO**			
02.01	m CONDUCTOR COBRE XLPE 1X6 MM2	1.561,00	2,81	4.386,41
	m Conductor de cobre con recubrimiento de XLPE de 1 x 6 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea,incluso p.p de pequeño material .Totalmente conexionado y probado. Medida la unidad realmente ejecutada			
02.02	Ud.COLUMNA TRONCOCONICA DE HASTA 6M TT Y ARQUETA	30,00	419,00	12.570,00
	Suministro, montaje e instalación de Columna troncocónica de chapa de acero Mod. Europa de 3 mm de espesor fabricada según UNE-EN 40-5,. De hasta 6000 mm de altura, glalvanizada en caliente por inmersion segun norma UNE-EN ISO 1461.acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido; Incluso p.p de pequeños materiales , medios auxiliares, transporte dentro de la obra,totalmente instalada y probada .Medida la unidad realmente ejecutada			
02.03	UD.LUMINARIA VIAL LED 3000K ALUM-17000lum 110W - ACC. FIJACIÓN	30,00	455,00	13.650,00
	Suministro e instalacion de luminaria para viales LED, potencia de luminaria 110Watios , 3000K, IP66, Flujo nominal mayor de 17000 lum,, Cuerpo de aluminio fundido con pintura en polvo de poliéster ,Incluso accesorio de soporte a fachada o columna y/o parte proporcional de cruceta de fijación de lumniaria a cruceta de prolongacion de uno, dos o tres proyectores, difusor de vidrio plano de seguridad. Cumple con las normas UNEpara luminarias alumbrado exterior, y requerimientos de la normativa sobre contaminación lumínica vigentes. (marcado CE , modelo a aprobar por la propiedad). Incluso p.p de pequeños materiales medios auxiliares, transporte dentro de la obra.Medida la unidad realmente ejecutada. Totalmente instalada y			

02.04	Ud.PROYECTOR FACHADA LED 50w	4,00	227,25	909,00
	Suministro e instalación de Proyector LED para exterior, con Cuerpo de aluminio fundido pintura en polvo, Difusor de vidrio de seguridad, abrazaderas para soporte en fachada. Potencia estimada 50W Flujo luminico 8500lum temperatura de color 4000K CRI 80 IP 66 Cumple con las normas UNEpara luminarias alumbrado exterior, y requerimientos de la normativa sobre contaminación lumínica vigentes. (marcado CE modelo aprobar por la propiedad). Incluso p.p de pequeños materiales , medios auxiliares, transporte dentro de la obra.Medida la unidad realmente ejecutada. Totalmente instalada y			
2.05	Ud. PROGRAMADOR ASTRONOMICO	3,00	210,00	630,00
	Sumnisitro de instalacion de programador astronomico tipo Reloj ASTRO NOVA CITY 2 NAC 16A 230V de Orbis o similar, integrado en cuadro electrico. Totalmente instalado y probado.			
	Total 002	1	**32.145,41**	**32.145,41**
003	**LEGALIZACION Y CONTROL DE CALIDAD**			
03.01	CONTROL DE CALIDAD	1,00	800,00	800,00
	En esta partida se indican aquellos ensayos y pruebas adicionales a lo exigido en normativa vigente (art. 11 de la LOE y CTE que indica que todos los productos, equipos y sistemas a incorporar de forma permanente a la obra deberán ir acompañados, como mínimo, para su recepción de albarán y certificado de garantía (este último puede ser prescindible para productos, equipos y sistemas con obligatoriedad de marcado CE)), que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor, y necesarios según indicaciones de la DF . i. p.p. de mano de obra, redacción de plan de calidad. Incluyendo el Control de calidad realizado por Entidad acreditada en Control de Calidad, ajena a la constructora, fabricantes e instaladores, con la realización de las pruebas finales de funcionamiento de las instalaciones, en colaboración con los instaladores y elaboración de los informes del correcto funcionamiento de las instalaciones de:			
03.02	LEGALIZACION	1,00	1.250,00	1.250,00
	Legalizacion de la instalación DE ALUMBRADO EXTERIOR con el siguiente alcance: Redacción de un proyecto suscrito por técnico titulado competente. En el proyecto se realizará un cálculo de la instalación de alumbrado exterior, atendiendo a Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (Real Decreto 1890/2008) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs), asi como el cumplimiento del REBT Certificado de la instalacion suscrito por instalador autorizado por la CAM, asi como la documentacion final de obra necesaria para su legalización. Certificado técnico de l direccion de obra Tasas a industria Tasas a EICI Para la confección de la documentación grafica se seguirán las indicaciones del PCT . . Se entregará un dossier con la documentación final de obras: fichas tenicas de las luminarias, y de los materiales empleados, pruebas o ensayos de compactación y de resistencia de hormigones segun normativa y planos as built de la instalación.			
	Total 003	1	**2.050,00**	**2.050,00**

004	**COORDINACION DE SEGURIDAD Y SALUD**			
04.01	COORDINACION DE LA SEGURIDAD Y SALUD	1,00	1.200,00	1.200,00
	Partida destinada a la gestión de la seguridad y salud en la ejecución de los trabajos, incluyendo: - Instalaciones de bienestar. - Señalización. - Equipos de protección individual (casco, guantes, mascarilla antipolvo, faja de protección lumbar, cinturón portaherramientas, botas de seguridad, etc.). - Protecciones colectivas y botiquín. - Mano de obra de seguridad. Incluso todo aquel material en materia de seguridad y salud que sea necesario para la buena realización de los trabajos que se van a desarrollar. Según RD 1627/1.997. Medida la unidad completamente realizada.			
	Total 004	1	**1.200,00**	**1.200,00**

005	**GESTION DE RESIDUOS**			
05.01	GESTION DE RESIDUOS	1,00	1.200,00	1.200,00
	Partida destinada a la gestión de residuos durante la obra incluyendo: - Transporte de residuos inertes con camión. - Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado. Medida la unidad completamente realizada.			
	Total 005	1	**1.200,00**	**1.200,00**

Total PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL LOTE 2	**66.425,55 €**
Gastos generales 13%	**8.635,32 €**
Beneficio industrial 6%	**3.985,53 €**
VALOR ESTIMADO LOTE 2	**79.046,40 €**
IMPUESTO SOBRE VALOR AÑADIDO 21 %	**16.599,74 €**
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA LOTE 2	**95.646,14 €**

RTVE CENTRO EMISOR ARGANDA ILUMINACION VIALES

281AE1125-M2

Created with DIALux

Contenido

Portada · · · · · 1
Contenido · · · · · 2
Contactos · · · · · 3
Lista de luminarias · · · · · 4

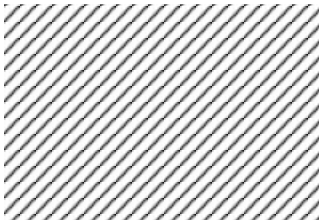
Fichas de producto

Performance in Lighting - GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY (1x LED) · · · · · 5
Performance in Lighting - THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96 (1x 3105171 | 730) · · · · · 6
Performance in Lighting - THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96 (1x 3105183 | 730) · · · · · 8

Terreno 1

Imágenes · · · · · 10
Plano de situación de luminarias · · · · · 12
Lista de luminarias · · · · · 20
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 · · · · · 21

Contactos



Roberto Herrera

Gewiss Ibérica S.A.
C/ Bélgica, 4

T 91 670 71 00
technical-es@gewiss.com

Lista de luminarias

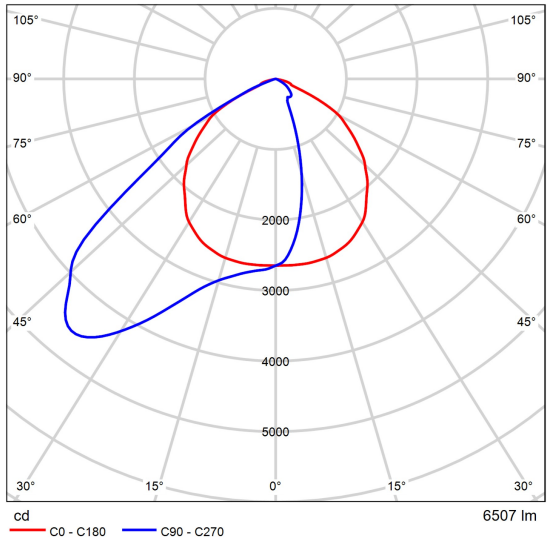
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
121938 lm	870.0 W	140.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Performance in Lighting	3115059	GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY	51.0 W	6507 lm	127.6 lm/W
24	Performance in Lighting	3105171	THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96	19.0 W	2728 lm	143.6 lm/W
6	Performance in Lighting	3105183	THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96	35.0 W	5073 lm	145.0 lm/W

Ficha de producto

Performance in Lighting - GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY

N° de artículo	3115059
P	51.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	6507 lm
η	–
Rendimiento lumínico	127.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

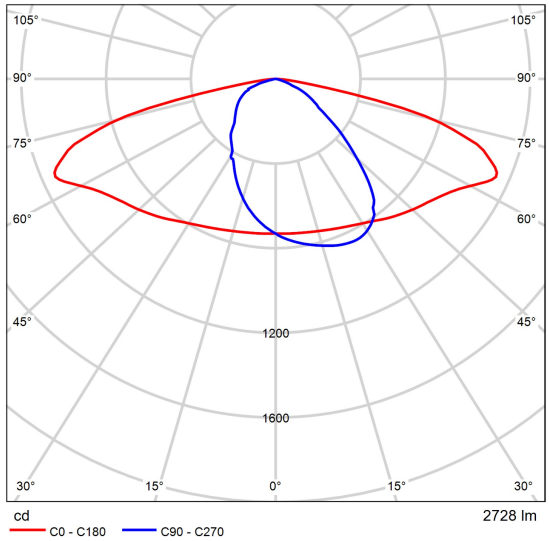


CDL polar

Ficha de producto

Performance in Lighting - THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

N° de artículo	3105171
P	19.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	2728 lm
η	–
Rendimiento lumínico	143.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Código: 3105171. Serie: THEOS.
Serie de luminarias viales LED, en dos tamaños, compuesta por: Cuerpo de aluminio fundido a presión pintado con pintura en polvo de poliéster con previo tratamiento de conversión química ISO 9227/12944. ISO 9223 (C5) . Aro de cierre en aluminio fundido a presión con recubrimiento en polvo de poliéster previo tratamiento de conversión química superficial y sujeto con bisagras al cuerpo de forma imperdible. Fijación al poste de aluminio fundido a presión pintado idóneo para poste Ø 60 / 76 mm. Bloque óptico provisto de lentes en tecnopolímero con elevada transmisibilidad de la luz. Sistema "SECURE LIGHT DISTRIBUTION" que garantiza la uniformidad de la distribución luminosa incluso en caso de ineficacia de algún LED. Juntas de silicona anti-envejecimiento, con elevada capacidad de retorno elástico. Difusor de vidrio plano extra-claro de seguridad templado. Borne seccionador de línea que con la apertura de la tapa de cableado interrumpe automáticamente la alimentación eléctrica. Luminaria equipada con alimentador. Equipado con dispositivo adicional de protección contra las sobretensiones de red hasta 10 kV (CM/DM). Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Equipado con 1 metro de cable H07RN-F 2x1,5 mm^2 o H07RN-F

Ficha de producto

Performance in Lighting - THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

4x1,5 mm^2 para versiones regulables, que permite la conexión a la red sin abrir la luminaria. Disponibles ópticas: SR/075 para calles estrechas y con relación A/H (ancho de la calle / altura del poste) hasta 0,75; SR/100 para calles con dos carriles y con relación A/H igual a 1; SR/125 para calles anchas y con relación A/H igual a 1,25; SR/150 para calles anchas y con relación A/H igual a 1,5. Cumple con las normas UNI 10819 sobre contaminación lumínica. Consulte a la fábrica para otras temperaturas de color e índice de reproducción cromática. Consulte con la empresa para una versión con enchufe NEMA de 7 clavijas para la conexión con sistemas de telecontrol externos. Opción CLO (salida de luz constante) disponible. Consultar fábrica.
Datos de producto | Grupo ETIM: EG000027. Clase ETIM: EC000062.

Información general | Portalámpara: LED. Flujo lumen nominal [lm]: 3086. Flujo lumen real [lm]: 2728. Potencia de luminaria [W]: 19 W. Eficacia luminosa [lm/W]: 144. CRI: 70. Temperatura de color [K]: 3000. Grado de protección IP: IP66. IK08 6J xx5. Clase de protección: II. Óptica: SR/075 - . Peso neto [kg]: 6.2. Longitud global [mm]: 506. Anchura global [mm]: 280. Altura global [mm]: 193.

Características mecánicas | Test del hilo incandescente [°C]: 650 °C. Área exposición lateral [m^2]: 0.04. Área exposición superior [m^2]: 0.11.

Características eléctricas | Tipo de alimentación: AC. Tensión de entrada [V AC]: 220/240. Frecuencia de entrada [Hz]: 50/60. Factor de potencia / COS Φ: 0.9. Protección contra sobretensiones | Común [kV]: 6.000000. Protección contra sobretensiones | Diferencial [kV]: 10.000000. Corriente de arranque [A/µs]: 27 / 265. C10 1.5 mm^2: 18. C16 2.5 mm^2: 30. B10 1.5 mm^2: 11. B16 2.5 mm^2: 18.

Instalación | Ámbito de aplicación: OUTDOOR. Tipo de instalación: Illuminación vias públicas. Temperatura ambiente min. [°C]: -40. Temperatura ambiente max. [°C]: 55. Distancia min. del objeto iluminado [m]: 0.50.

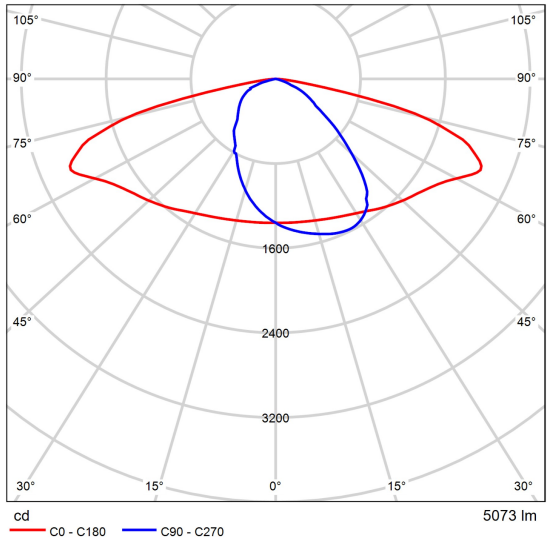
Características de luz | Lámparas: 1. ILCOS: DSS. MacAdam: 3. Mantenimento flujo luminoso: L90B10@100000h. Distribución emisión luminosa: Direct. Clase de intensidad luminosa: G*3. Sin deslumbramiento luminoso (ULR = 0%). 3° código de flujo CIE 95. IPEA* (vial): A7+. IPEA* (grandes áreas, rotondas): A8+. IPEA* (peatonal/carril bici): A7+. IPEA* (áreas verdes): A7+. IPEA* (centro histórico): A12+.

Certificaciones | Certificado CE. Certificado ENEC. Certificado EAC. Certificado UKCA. Certificado RCM. Apto para superficies normalmente inflamables.

Ficha de producto

Performance in Lighting - THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96

N° de artículo	3105183
P	35.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	5073 lm
η	–
Rendimiento lumínico	145.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Código: 3105183. Serie: THEOS.
Serie de luminarias viales LED, en dos tamaños, compuesta por: Cuerpo de aluminio fundido a presión pintado con pintura en polvo de poliéster con previo tratamiento de conversión química ISO 9227/12944. ISO 9223 (C5) . Aro de cierre en aluminio fundido a presión con recubrimiento en polvo de poliéster previo tratamiento de conversión química superficial y sujeto con bisagras al cuerpo de forma imperdible. Fijación al poste de aluminio fundido a presión pintado idóneo para poste Ø 60 / 76 mm. Bloque óptico provisto de lentes en tecnopolímero con elevada transmisibilidad de la luz. Sistema "SECURE LIGHT DISTRIBUTION" que garantiza la uniformidad de la distribución luminosa incluso en caso de ineficacia de algún LED. Juntas de silicona anti-envejecimiento, con elevada capacidad de retorno elástico. Difusor de vidrio plano extra-claro de seguridad templado. Borne seccionador de línea que con la apertura de la tapa de cableado interrumpe automáticamente la alimentación eléctrica. Luminaria equipada con alimentador. Equipado con dispositivo adicional de protección contra las sobretensiones de red hasta 10 kV (CM/DM). Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Equipado con 1 metro de cable H07RN-F 2x1,5 mm^2 o H07RN-F

Ficha de producto

Performance in Lighting - THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96

4x1,5 mm^2 para versiones regulables, que permite la conexión a la red sin abrir la luminaria. Disponibles ópticas: SR/075 para calles estrechas y con relación A/H (ancho de la calle / altura del poste) hasta 0,75; SR/100 para calles con dos carriles y con relación A/H igual a 1; SR/125 para calles anchas y con relación A/H igual a 1,25; SR/150 para calles anchas y con relación A/H igual a 1,5. Cumple con las normas UNI 10819 sobre contaminación lumínica. Consulte a la fábrica para otras temperaturas de color e índice de reproducción cromática. Consulte con la empresa para una versión con enchufe NEMA de 7 clavijas para la conexión con sistemas de telecontrol externos. Opción CLO (salida de luz constante) disponible. Consultar fábrica.
Datos de producto | Grupo ETIM: EG000027. Clase ETIM: EC000062.

Información general | Portalámpara: LED. Flujo lumen nominal [lm]: 5600. Flujo lumen real [lm]: 5073. Potencia de luminaria [W]: 35 W. Eficacia luminosa [lm/W]: 145. CRI: 70. Temperatura de color [K]: 3000. Grado de protección IP: IP66. IK08 6J xx5. Clase de protección: II. Óptica: SR/075 - . Peso neto [kg]: 6.2. Longitud global [mm]: 506. Anchura global [mm]: 280. Altura global [mm]: 193.

Características mecánicas | Test del hilo incandescente [°C]: 650 °C. Área exposición lateral [m^2]: 0.04. Área exposición superior [m^2]: 0.11.

Características eléctricas | Tipo de alimentación: AC. Tensión de entrada [V AC]: 220/240. Frecuencia de entrada [Hz]: 50/60. Factor de potencia / COS Φ: 0.9. Protección contra sobretensiones | Común [kV]: 6.000000. Protección contra sobretensiones | Diferencial [kV]: 10.000000. Corriente de arranque [A/µs]: 40 / 300. C10 1.5 mm^2: 16. C16 2.5 mm^2: 26. B10 1.5 mm^2: 8. B16 2.5 mm^2: 14.

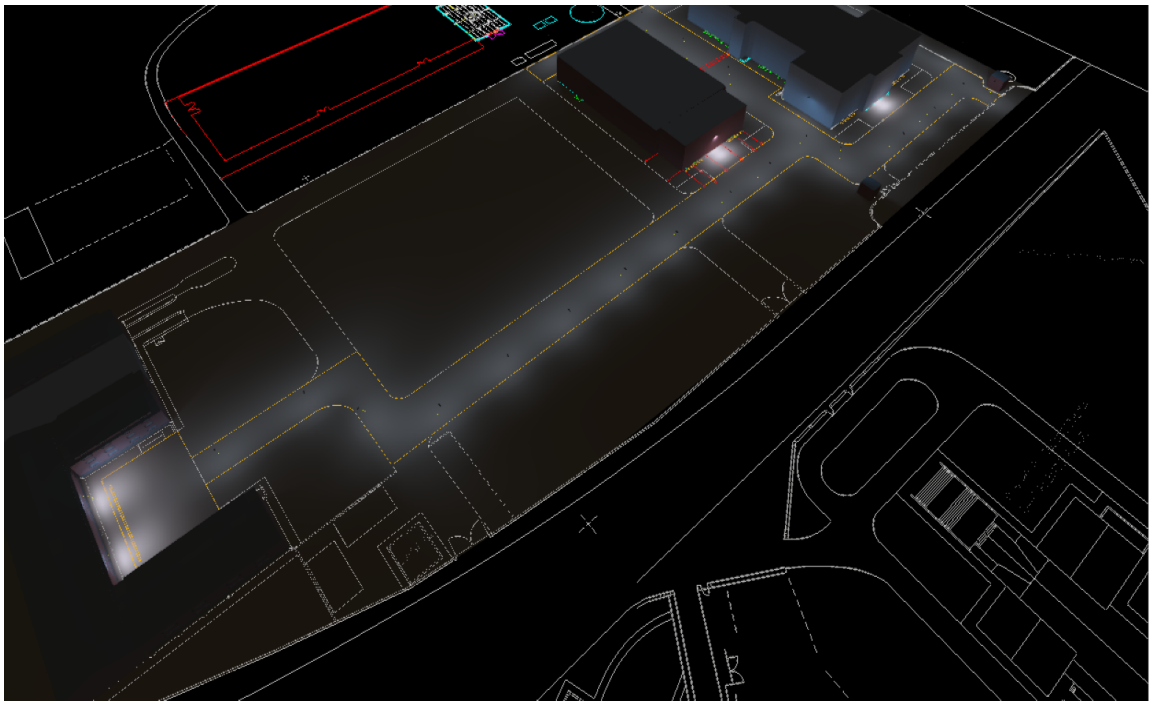
Instalación | Ámbito de aplicación: OUTDOOR. Tipo de instalación: Illuminación vias públicas. Temperatura ambiente min. [°C]: -40. Temperatura ambiente max. [°C]: 55. Distancia min. del objeto iluminado [m]: 0.50.

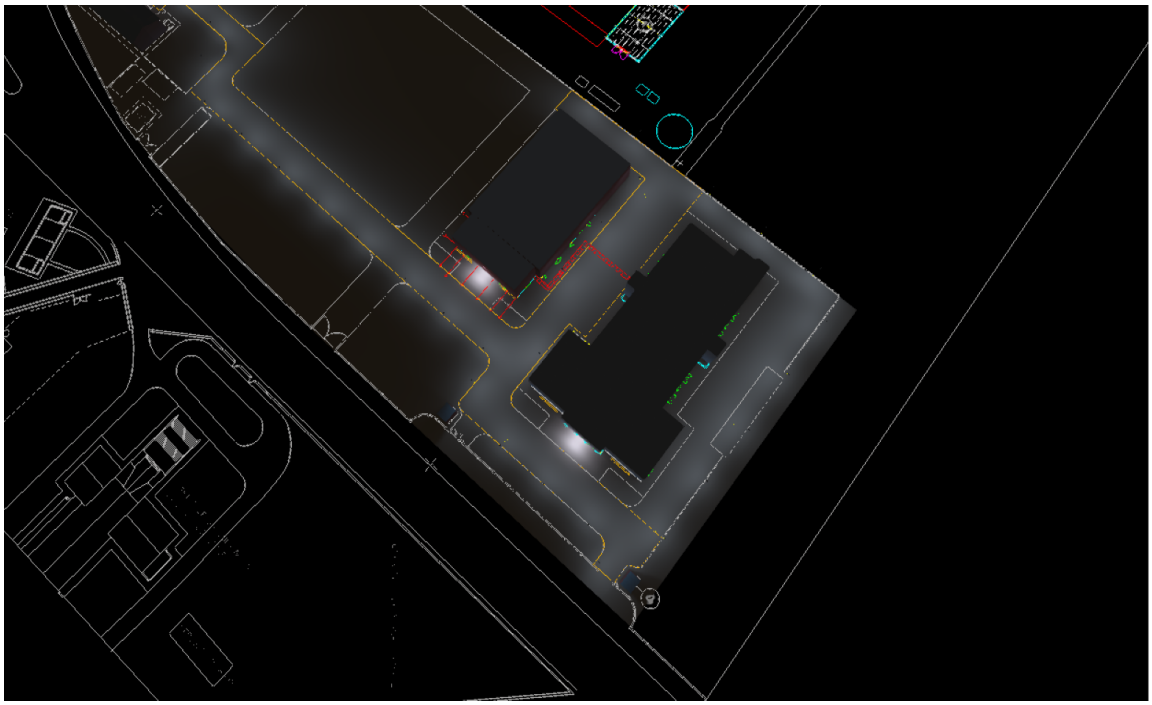
Características de luz | Lámparas: 1. ILCOS: DSS. MacAdam: 3. Mantenimento flujo luminoso: L90B10@100000h. Distribución emisión luminosa: Direct. Clase de intensidad luminosa: G*3. Sin deslumbramiento luminoso (ULR = 0%). 3° código de flujo CIE 95. IPEA* (vial): A7+. IPEA* (grandes áreas, rotondas): A8+. IPEA* (peatonal/carril bici): A6+. IPEA* (áreas verdes): A6+. IPEA* (centro histórico): A11+.

Certificaciones | Certificado CE. Certificado ENEC. Certificado EAC. Certificado UKCA. Certificado RCM. Apto para superficies normalmente inflamables.

Terreno 1

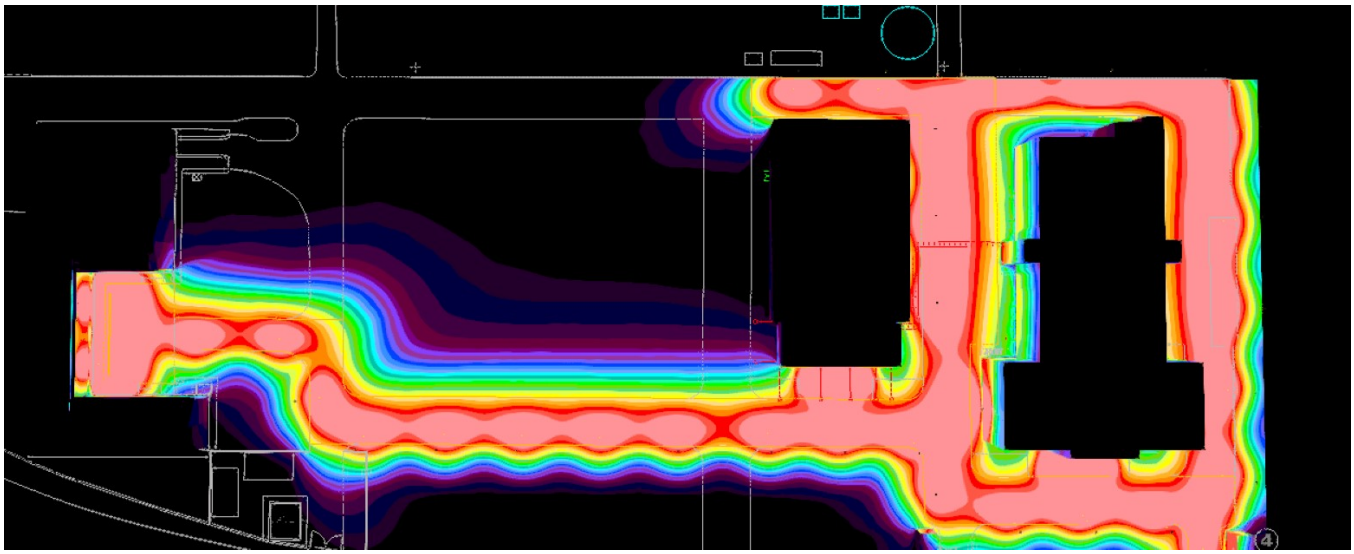
Imágenes

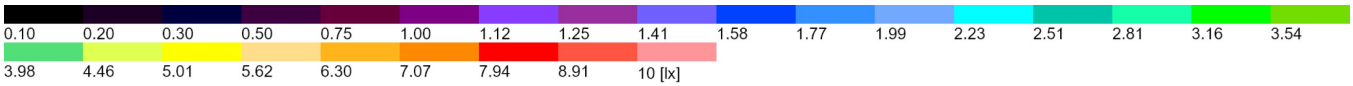




Terreno 1

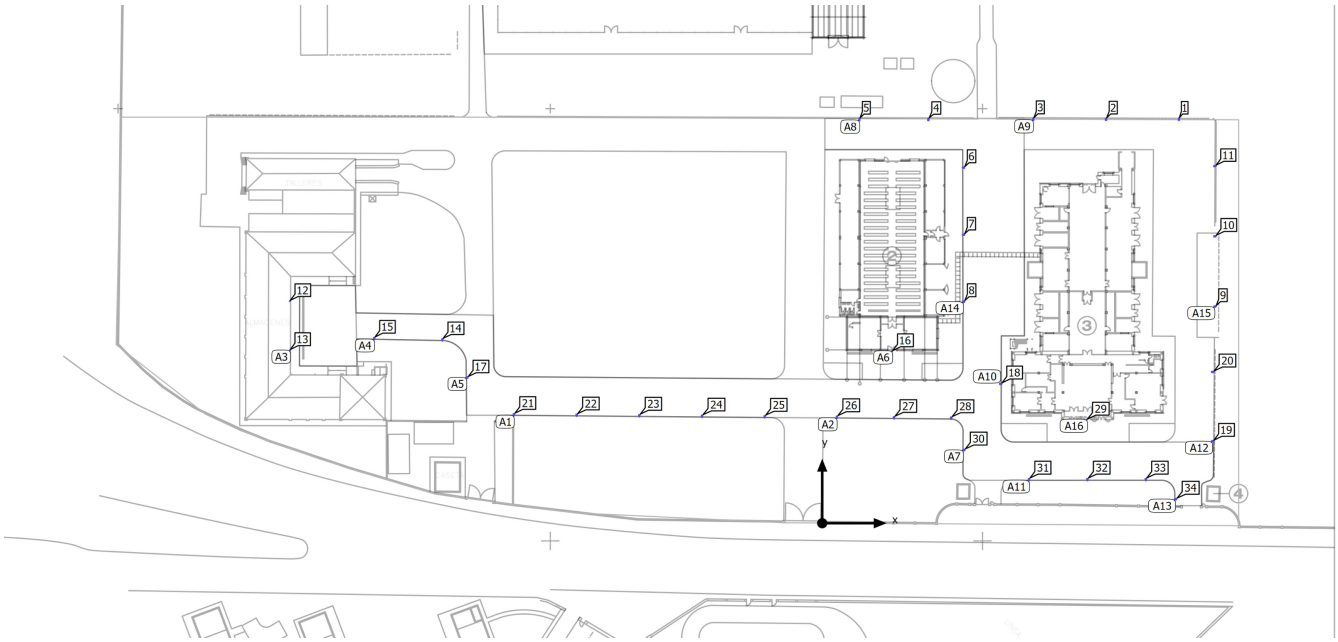
Imágenes





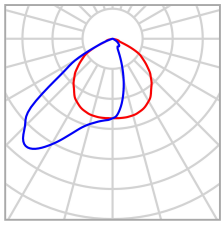
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Performance in Lighting
N° de artículo	3115059
Nombre del artículo	GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY
Lámpara	1x LED

P	51.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	6507 lm

2 x Performance in Lighting GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	-123.175 m / 51.372 m / 4.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 11.398 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
-123.175 m	51.372 m	4.000 m	12
-123.175 m	39.973 m	4.000 m	13

1 x Performance in Lighting GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	16.179 m / 39.776 m / 4.000 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 21.269 m
Organización	A6

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
16.179 m	39.776 m	4.000 m	16

1 x Performance in Lighting GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY

Terreno 1

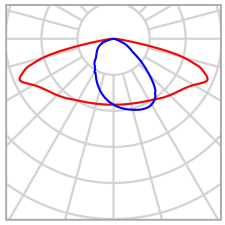
Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	61.199 m / 23.955 m / 4.000 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 12.463 m
Organización	A16

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
61.199 m	23.955 m	4.000 m	29

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Performance in Lighting
N° de artículo	3105171
Nombre del artículo	THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96
Lámpara	1x 3105171 | 730

P	19.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2728 lm

5 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	-71.313 m / 24.935 m / 6.000 m
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, 14.500 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
-71.313 m	24.935 m	6.000 m	21
-56.814 m	24.815 m	6.000 m	22
-42.314 m	24.694 m	6.000 m	23
-27.815 m	24.574 m	6.000 m	24
-13.315 m	24.453 m	6.000 m	25

3 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.391 m / 24.352 m / 6.000 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 13.217 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.391 m	24.352 m	6.000 m	26
16.608 m	24.233 m	6.000 m	27
29.824 m	24.113 m	6.000 m	28

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

2 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	-87.884 m / 42.258 m / 6.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 15.764 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
-87.884 m	42.258 m	6.000 m	14
-103.645 m	42.551 m	6.000 m	15

1 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	-82.349 m / 33.706 m / 6.000 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 16.991 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
-82.349 m	33.706 m	6.000 m	17

1 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	32.582 m / 16.942 m / 6.000 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 8.936 m
Organización	A7

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
32.582 m	16.942 m	6.000 m	30

2 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	24.549 m / 93.555 m / 6.000 m

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
24.549 m	93.555 m	6.000 m	4

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

		X	Y	Altura de montaje	Luminaria
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 15.952 m				
Organización	A8	8.597 m	93.555 m	6.000 m	5

3 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	82.510 m / 93.649 m / 6.000 m	82.510 m	93.649 m	6.000 m	1
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 16.850 m	65.660 m	93.649 m	6.000 m	2
Organización	A9	48.810 m	93.649 m	6.000 m	3

1 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	41.445 m / 32.211 m / 6.000 m	41.445 m	32.211 m	6.000 m	18
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 22.240 m				
Organización	A10				

3 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	47.846 m / 9.923 m / 6.000 m	47.846 m	9.923 m	6.000 m	31
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 13.500 m	61.346 m	9.923 m	6.000 m	32
Organización	A11	74.846 m	9.923 m	6.000 m	33

2 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	90.478 m / 18.965 m / 6.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 16.023 m
Organización	A12

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
90.478 m	18.965 m	6.000 m	19
90.478 m	34.988 m	6.000 m	20

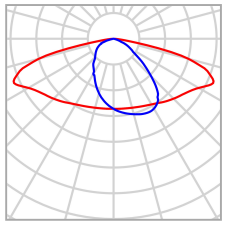
1 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	81.577 m / 5.560 m / 6.000 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.163 m
Organización	A13

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
81.577 m	5.560 m	6.000 m	34

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Performance in Lighting
N° de artículo	3105183
Nombre del artículo	THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96
Lámpara	1x 3105183 | 730

P	35.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	5073 lm

3 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	32.525 m / 82.250 m / 8.000 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 15.500 m
Organización	A14

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
32.525 m	82.250 m	8.000 m	6
32.525 m	66.750 m	8.000 m	7
32.525 m	51.250 m	8.000 m	8

3 x Performance in Lighting THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	91.000 m / 50.106 m / 8.000 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 16.250 m
Organización	A15

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
91.000 m	50.106 m	8.000 m	9
91.000 m	66.356 m	8.000 m	10
91.000 m	82.606 m	8.000 m	11

Terreno 1

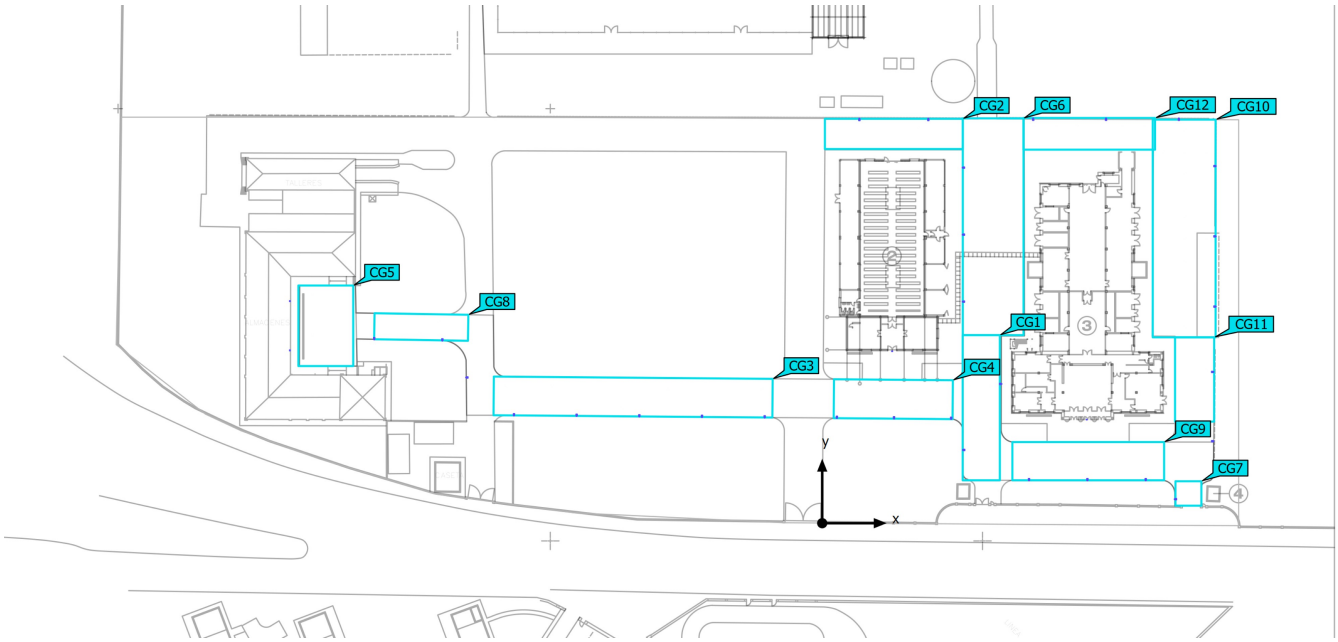
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
121938 lm	870.0 W	140.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Performance in Lighting	3115059	GUELL 1 51W 840 A40/W METALLIC GREY	51.0 W	6507 lm	127.6 lm/W
24	Performance in Lighting	3105171	THEOS GLASS MINI SR/075 19W 730 AN-96	19.0 W	2728 lm	143.6 lm/W
6	Performance in Lighting	3105183	THEOS GLASS MINI SR/075 35W 730 AN-96	35.0 W	5073 lm	145.0 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo Acceso Almacén Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	25.9 lx	7.46 lx	48.6 lx	0.29	0.15	CG5
Superficie de cálculo Acceso Recinto Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.5 lx	12.0 lx	15.0 lx	0.89	0.80	CG7
Superficie de cálculo Vial 1 Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	10.6 lx	8.68 lx	14.3 lx	0.82	0.61	CG8
Superficie de cálculo Vial 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.7 lx	7.67 lx	19.0 lx	0.66	0.40	CG12
Superficie de cálculo Vial 2 Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	10.7 lx	7.85 lx	15.6 lx	0.73	0.50	CG3
Superficie de cálculo Vial 3 Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	11.8 lx	8.99 lx	17.1 lx	0.76	0.53	CG4
Superficie de cálculo Vial 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	10.4 lx	7.70 lx	14.1 lx	0.74	0.55	CG2
Superficie de cálculo Vial 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.6 lx	5.63 lx	18.1 lx	0.49	0.31	CG6
Superficie de cálculo Vial 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.7 lx	8.92 lx	20.1 lx	0.70	0.44	CG1
Superficie de cálculo Vial 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.2 lx	8.47 lx	16.5 lx	0.69	0.51	CG9
Superficie de cálculo Vial 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.7 lx	5.76 lx	20.8 lx	0.49	0.28	CG10

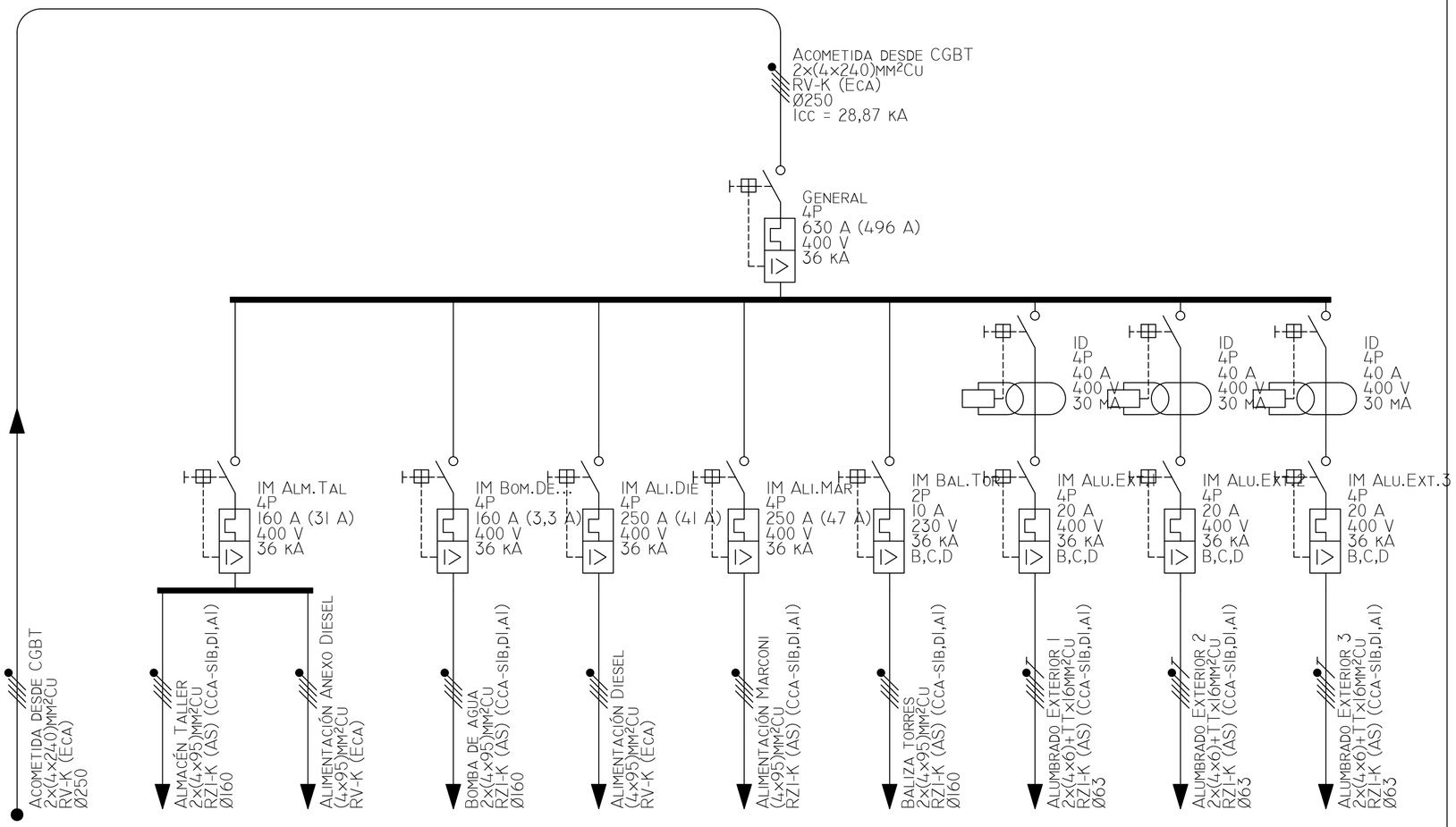
Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo Vial 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.4 lx	8.83 lx	16.7 lx	0.77	0.53	CG11

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

CGBT



Consumos	CGBT	Almacén taller	Anexo Diesel	Bomba de agua	Diesel	Marconi	Baliza torres	Alumbrado Exte...	Alumbrado Ext...	Alumbrado Ext...
Fase										
Pcal (W)	309.117	2.000	17.000	2.000	25.000	29.150	2.000	4.500	4.500	4.500
Un (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Ib (A)	495,75	3,21	27,26	3,21	40,09	46,75	3,21	7,22	7,22	7,22
Iz (A)	497,66	302,59	252,98	302,59	252,98	252,98	302,59	67,58	67,58	67,58
Sf (mm²)	2x240	2x95	95	2x95	95	95	2x95	2x6	2x6	2x6
Ltot (m)	5,00	40,00	40,00	40,00	40,00	35,00	40,00	60,00	60,00	60,00
Lcdt (m)	5,00	40,00	40,00	40,00	40,00	35,00	40,00	60,00	60,00	60,00
Cdt,circ (%)	0,0441	0,0046	0,0834	0,0046	0,1229	0,1256	0,0046	0,2479	0,2479	0,2479
Cdt,acum (%)	0,0441	0,0488	0,1275	0,0488	0,1670	0,1697	0,0488	0,2921	0,2921	0,2921

LEYENDA

Protección Magnetotermico

Protección Diferencial

R — Reloj ORBIS OB174012 o equivalente

CGBT
- En este cuadro se añaden circuitos para la previsión de alumbrado exterior
- Se cambia además el cabecera del cuadro y se ajusta su corriente para cumplir con Iz > In

Rev.	Fecha	Modificación	Nombre
00	Marzo 2025	Primera edición	JALT

Cliente: Corporación de radio y televisió Española S.A, S.M.E
Nombre del proyecto: Instalación electrica de baja tensión
Dirección del proyecto: Ctra. Cinchón PK 1,653 Paraje Ctra Puente de Arganda Colmenar de Oreja Arganda, 28500 Madrid

	Fecha	Nombre
Dibuj.	Marzo 2025	JALT
Compr.	Marzo 2025	JALT
Aprob.		
Norma		

D. Juan Antonio Lara Torres
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado núm. 531

Escala: S/E

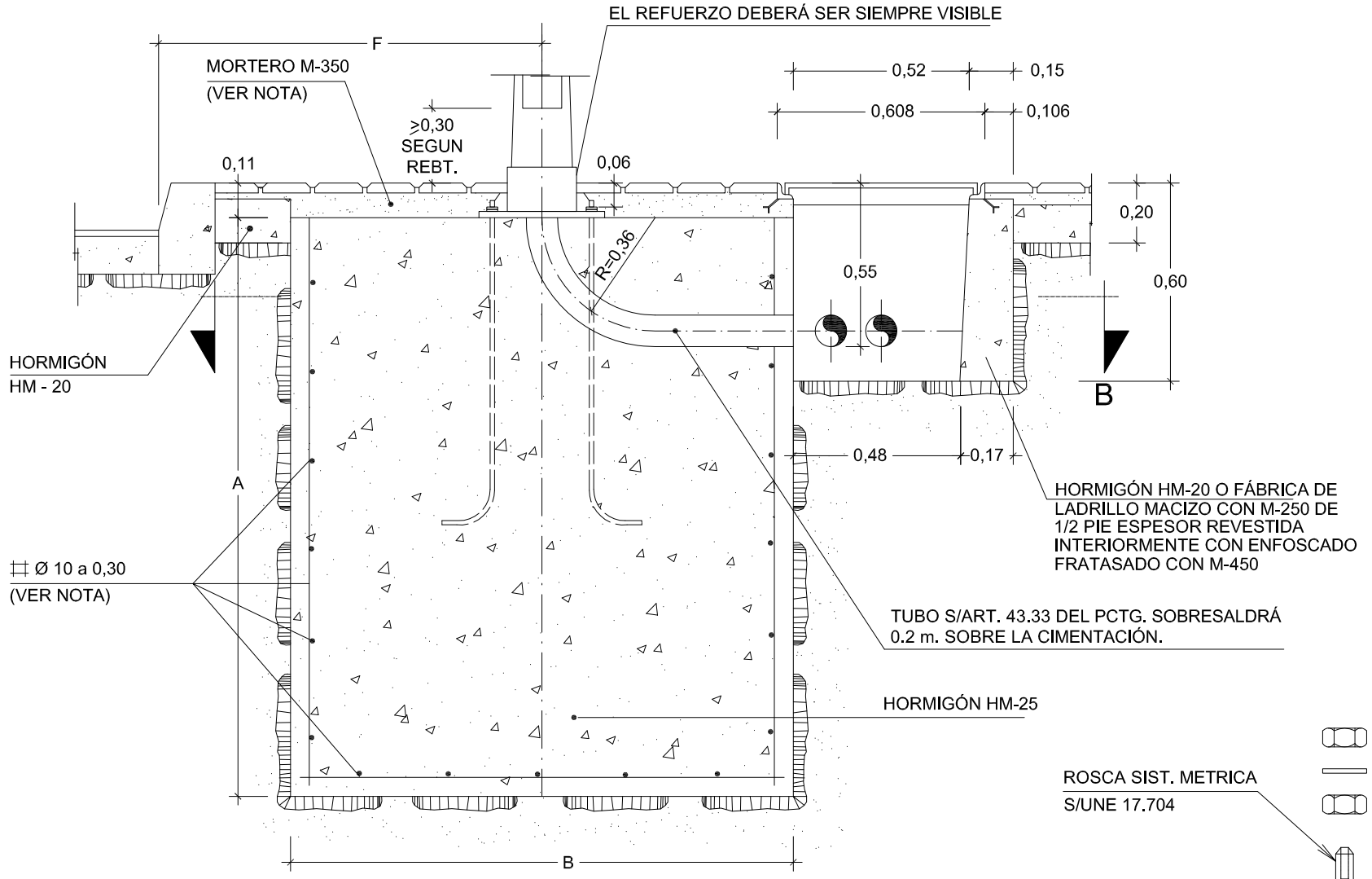
PROYTEC ENERGÍA Y TECNOLOGÍA, S.L.
E-mail: info@proytecenergia.com
www.proytecenergia.com

ESTADO REFORMADO EN PFU
ESQUEMA UNIFILAR

Nº Plano: 38
Formato: A2
Núm total hojas: 1
Núm total hojas: 1

CIMENTACIONES DE SOPORTES HASTA 18 m. DE ALTURA

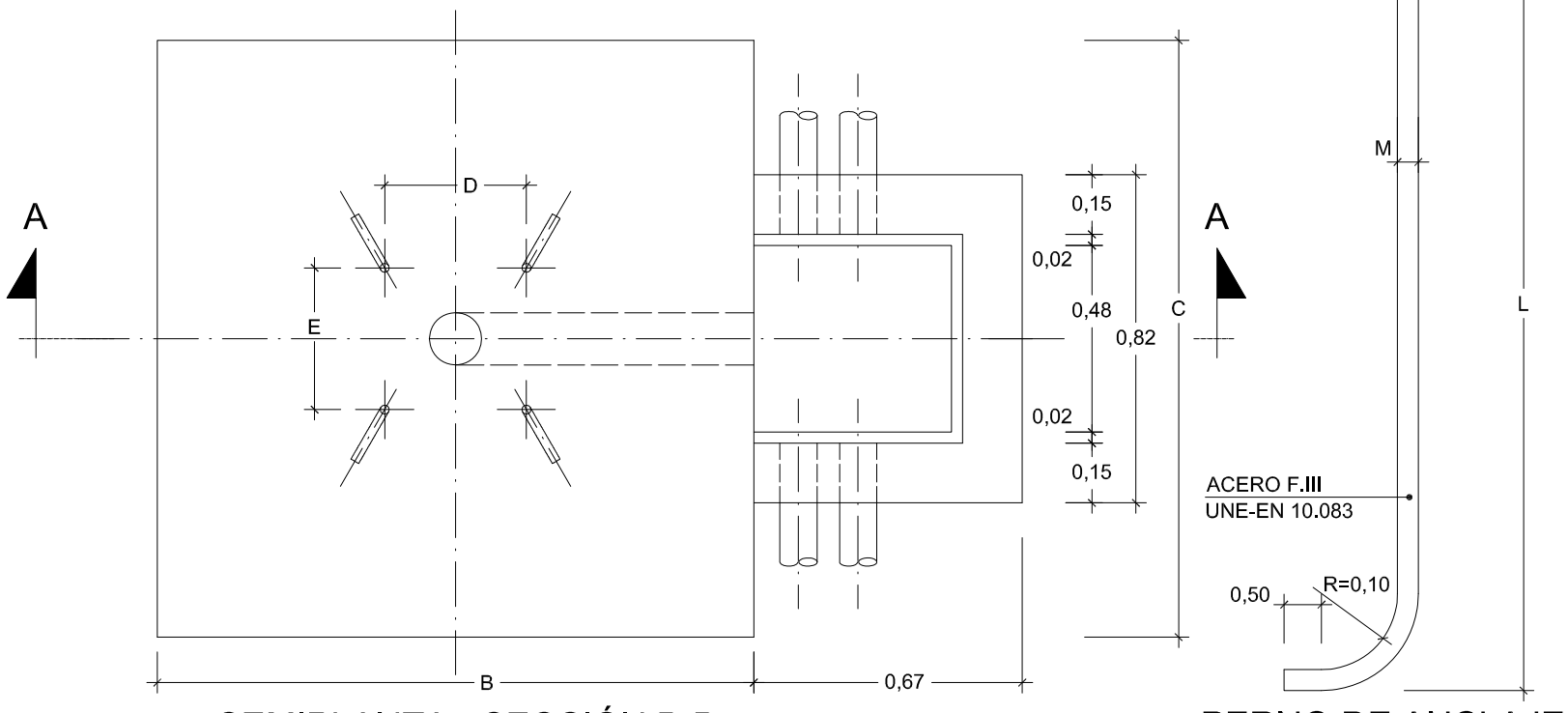
AE.17



SECCIÓN A-A

TIPO		DIMENSIONES EN CENTIMETROS							
CIMENT.	SOPORTE	F	A	B	C	L	D	E	M
C-1	COLUMNA DE 4 m Y 6 m.	80	70	70	70	50	21,5	21,5	0,16
C-2	CANDELABRO MODELO VILLA CALATRAVA	80	70	70	70	50	20,7	27,3	0,16
C-3	COLUMNA O BÁCULO DE 8 A 12 m.	80	120	80	80	70	28,5	28,5	0,22
C-4	CANDELABRO MODELO FERNANDO VII Y RIBERA	80	120	80	80	70	--	--	0,22
C-5	CANDELABRO MODELO BAILEN MONUMENTAL Y CLÁSICO	80	120	100	100	70	--	--	0,22
C-6	COLUMNA O BÁCULO DE 14 m.	--	180	160	160	100	28,5	28,5	0,24
C-7	COLUMNA O BÁCULO DE 16 Y 18 m.	--	180	160	160	100	35	35	0,24

- LA ARMADURA DE LA CIMENTACIÓN DE LOS SOPORTES SÓLO IRÁ EN LOS BÁCULOS DE 16 Y 18m. DE ALTURA Y SERÁ DE ACERO B-400S EN BARRAS CORRUGADAS.
- CUANDO LA CIMENTACIÓN DEL SOPORTE ESTÉ SITUADA EN ZONAS TERRIZAS O AJARDINADAS SE RELLENARÁ CON HORMIGÓN HM-12,5 EL VOLUMEN COMPRENDIDO ENTRE LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN Y LA RASANTE DE DICHA ZONA (e=0,11 m.) S/ART. 43.40 DEL PCTG.



SEMIPLANTA - SECCIÓN B-B
(VÁLIDA PARA CIMENTACIONES TIPOS C-1, 2, 3, 6, Y C-7)

PERNO DE ANCLAJE

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

AYUNTAMIENTO DE MADRID. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
APROBADO 11-02-2008

Cotas en metros