

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE PEDRERA MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO

CLÁUSULA PRIMERA. Objeto

El objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer el alcance y las condiciones técnicas mínimas a las que se ha de acoger la contratación del proyecto de mejora de la eficiencia energética del alumbrado público de Pedreira.

Conforme al art. 117.8 TRLCSP cualquier mención que pudiera hacerse en el presente pliego, directa o indirectamente a modelos, tipos, o cualquier otra referencia que pudiera relacionarse con alguna patente o marca comercial registrada, deberá entenderse hecha con una finalidad meramente orientativa al objeto de facilitar la descripción de los artículos en cuestión. En ningún caso, de tales referencias podrá deducirse la intención de favorecer o descartar empresas o productos concretos.

CLÁUSULA SEGUNDA. Condiciones generales

Son prestaciones obligatorias el SUMINISTRO y la INSTALACIÓN de sistemas de iluminación LED para la renovación de las instalaciones objeto del contrato, así como la implantación de un sistema de gestión y control del sistema de alumbrado.

- ✓ Suministro de sistemas de iluminación LED.
 - Suministro de los sistemas de iluminación LED necesarios para la renovación del alumbrado público de Pedreira.

- ✓ Suministro de soportes necesarios
 - Suministro de los soportes necesarios para la correcta instalación de los equipos de iluminación. Serán necesarios los soportes que actualmente se encuentren en mal estado.

- ✓ Instalación de los sistemas de iluminación LED y soportes suministrados
 - Instalación de los sistemas de iluminación LED suministrados.
 - Retirada de los sistemas sustituidos y transporte de los mismos a los almacenes del Ayuntamiento que tenga destinados a tal fin.

- ✓ Implantación del sistema de gestión y control
 - Instalación de los dispositivos necesarios en los Centros de mando y luminarias.
 - Configuración y puesta en marcha del sistema.
 - Mantenimiento de la plataforma durante la vigencia del contrato.

- ✓ Trabajos de regulación y puesta a punto de luminarias
 - Configuración y regulación de las luminarias por parte del adjudicatario y con los criterios indicados por personal del Ayuntamiento
 - Agrupación de luminarias por grupos elaborado por el adjudicatario

según especificaciones del Ayuntamiento

CLÁUSULA TERCERA. Bases técnicas y económicas del contrato

Sin perjuicio de que las condiciones técnicas y económicas del contrato se determinarán en base a la oferta, se aporta detalladamente el estado actual del sistema de alumbrado, aportándose los siguientes datos de referencia:

- El número total de puntos de luz asciende a 1.466 puntos de luz distribuidos de la siguiente forma:
 - o 49 luminarias de Vapor de Mercurio
 - o 907 luminarias de Vapor de Sodio de Alta Presión
 - o 208 luminarias de Bajo Consumo
 - o 97 luminarias LED (No hay actuación sobre ellas)
 - o 200 luminarias de Inducción
 - o 5 luminarias Halógenas

- El coste anual estimado de electricidad para las instalaciones del alumbrado público exterior objeto del contrato al 100% de funcionamiento, se ha calculado considerando los siguientes parámetros:
 - Coste energético anual del sistema de alumbrado público:
106.653,90euros/año
 - Coste de mantenimiento y reposiciones:
18.691,50euros/año

Total Costes Anuales:	125.345,40
euros/año	

- Se estima un ahorro energético mínimo obtenido con la sustitución de lámparas/luminarias del 55%, por tanto, el consumo después de la sustitución a tecnología LED con regulación y control será:
 - Consumo anual actualmente: 688.090 kWh/año
 - Consumo anual estimado con LED: 322.242 kWh/año

- Una vez considerados estos parámetros, se ha considerado que el 53% de ahorro es el umbral mínimo que hace interesante el proyecto para el municipio.

Se han estimado las instalaciones del alumbrado público exterior objeto del contrato al 100% de funcionamiento y, considerando el término de potencia, el consumo de energía, el alquiler de equipos y el impuesto de electricidad e IVA.

CLÁUSULA CUARTA. Condiciones técnicas del suministro

Con el fin de garantizar la calidad de los productos a suministrar, en los siguientes apartados se detallan las características mínimas que deben cumplir los productos a suministrar. El no cumplimiento de alguna de estas características mínimas será motivo de no aceptación de la oferta y la consecuente exclusión del licitador.

- Luminarias tipo vial

Deberán sustituirse las luminarias por otras de aspecto similar que incorporen tecnología LED. Estas luminarias LED deben cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- Grado de protección IP: IP65
- Grado de protección IK: IK08
- Montaje: Brazo/Columna/Báculo, el que corresponda
- Índice de Reproducción Cromática (IRC): ≥ 70
- Eficacia: $\geq 115\text{lm/W}$
- Temperatura de color: 3.000/4.000K
- Rango de temperatura en funcionamiento: -20°C hasta 45°C
- L70 B10 a 25°C: 85.000 horas

- Luminarias tipo fernandina

Deberán sustituirse las luminarias por otras de aspecto similar que incorporen tecnología LED. Estas luminarias LED deben cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- Grado de protección IP del bloque óptico: IP65
- Grado de protección IK del bloque óptico: IK08
- Montaje: Brazo/Columna/Báculo, el que corresponda
- Índice de Reproducción Cromática (IRC) ≥ 70
- Eficacia: $\geq 90\text{lm/W}$
- Temperatura de color: 3.000/4.000K
- Rango de temperatura en funcionamiento: -20°C hasta 45°C
- L70 B10 a 25°C: 85.000 horas

- Luminarias tipo villa

Deberán sustituirse las luminarias por otras de aspecto similar que incorporen tecnología LED. Estas luminarias LED deben cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- Grado de protección IP del bloque óptico: IP65
- Grado de protección IK del bloque óptico: IK08
- Índice de Reproducción Cromática (IRC) ≥ 70
- Eficacia: $\geq 90\text{lm/W}$
- Temperatura de color: 3.000/4.000K
- Rango de temperatura en funcionamiento: -20°C hasta 45°C
- L70 B10 a 25°C: 85.000 horas

- Luminarias tipo semiesféricas

Deberán sustituirse las luminarias por otras de aspecto similar que incorporen tecnología LED. Estas luminarias LED deben cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- Grado de protección IP del bloque óptico: IP65
- Grado de protección IK del bloque óptico: IK08
- Índice de Reproducción Cromática (IRC) ≥ 70
- Eficacia: $\geq 100\text{lm/W}$
- Temperatura de color: 3.000/4.000K
- Rango de temperatura en funcionamiento: -20°C hasta 45°C
- L70 B10 a 25°C: 85.000 horas

- Luminarias tipo Proyectores

Deberán sustituirse los proyectores por otros de aspecto similar que incorporen tecnología LED. Estos proyectores LED deben cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- Grado de protección IP del bloque óptico: IP65
- Grado de protección IK del bloque óptico: IK08
- Índice de Reproducción Cromática (IRC) \geq 70
- Eficacia: \geq 100 lm/W
- Temperatura de color: 3.000/4.000K
- Rango de temperatura en funcionamiento: -20°C hasta 45°C
- L70 B10 a 25°C: 85.000 horas

- Módulo LED tipo:

Los módulos LED deben cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- Grado de protección IP del bloque óptico: IP65
- Grado de protección IK del bloque óptico: IK08
- Montaje: Brazo/Columna, el que corresponda
- Índice de Reproducción Cromática (IRC) \geq 70
- Eficacia: \geq 115 lm/W
- Temperatura de color: 3.000/4.000K
- Rango de temperatura en funcionamiento: -20°C hasta 45°C
- L70 B10 a 25°C: 100.000 horas

Las características técnicas mínimas del mecanismo de adaptación a la luminaria actual serán las siguientes:

- Material: Aluminio
 - Dimensiones adaptables a los distintos modelos de luminarias existentes objeto de este Pliego
 - Fija o de inclinación ajustable de 0° a 30°
- Soporte columna Júcar:
- Acero al carbono, calidad S-235-JR según UNE EN 40-5
 - Sección circular
 - Fuste telescópico
 - Doble cordón de soldadura entre fuste y la placa base
 - Galvanizado por inmersión en caliente EN ISO 1461:2009
 - Lacado según RAL determinado.
 - Puerta enrasada
 - Altura hasta 10 metros
- Soporte báculo tipo:
- Acero al carbono, calidad S-235-JR
 - Sección circular troncocónica
 - Fuste en una sola pieza hasta desarrollo de 14 m
 - Soldadura de características mecánicas superiores a las del material base
 - Galvanizado en caliente EN ISO 1461:2009
 - Lacado según RAL determinado.
 - Unión entre placa base y cimentación con 4 pernos de acero S235 JR, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.
- Soporte brazo tipo:
- Acero al carbono, calidad S-235-JR
 - Sección tubular curvada de acero
 - Galvanizado en caliente EN ISO 1461

- Lacado según RAL determinado.
- Placa de fijación de perfil en U de acero laminado en caliente y cartela de refuerzo

- Driver

Las luminarias y sistemas LED deberán incluir el elemento auxiliar arrancador (DRIVER LED) que deberá tener como mínimo las siguientes características:

- Grado de protección IP: IP65
- Modo de emisión de flujo constante
- Regulación de flujo de 10 niveles
- Rango de temperatura de trabajo: de -30°C a 60°C
- Protección para sobre-temperatura
- Factor de potencia: 0,90
- THD (Distorsión Armónica Total): <25%
- Protección sobretensiones: 10 kV

Quedarán desestimadas las ofertas de los licitadores que incluyan componentes que no cumplan con estas características mínimas.

- Sistema de gestión y control

El sistema de telegestión propuesto debe cumplir con las siguientes características mínimas:

- Gestión de cuadros y luminarias
- Software basado en plataforma web
- Acceso a la plataforma web mediante usuario y contraseña, con cinco niveles de usuario con diferentes autorizaciones.
- Comunicación entre los centros de mando y la plataforma vía GPRS
- Control de consumos: medición de consumos energéticos, por cuadro y fase, desviación respecto a consumos teóricos con alarmas.
- Detección y notificación mediante alertas de incidencias y averías: cortes de suministro, fallo de comunicaciones, fallo de luminarias, disparo de protecciones
- Inventario con posicionamiento GIS de todos los elementos de la instalación
- Cartografía de diferentes estándares o mapas on-line
- Control de Horarios de Encendido y Apagado de Cuadro en remoto

- Cuadros de mando

- Los cuadros serán integrales. Se compondrán de 2 módulos integrados en la misma envolvente (Acometida y medida, mando y protección para 2 módulos).
- Tensión de trabajo de 400/230V F+N.
- Grado de protección IP del conjunto: IP65
- Grado de protección IK del conjunto: IK10
- Módulos interiores de acometida, mando y protección estarán formados por cajas de doble aislamiento Clase II.
- Temperatura de trabajo de -20°C hasta 45°C
- Envolvente exterior de chapa de acero inoxidable de 2 mm. Tejadillo de protección de lluvia. Pintura exterior normalizada sintética.
- El zócalo y bancada serán de acero inoxidable.
- Cerraduras de triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura anti vandálica ocultable con soporte para bloqueo por candado.

- El módulo de acometida y medida contendrá la acometida eléctrica según las normas particulares de la compañía eléctrica, la caja general de protección y los contadores electrónicos para tarifa integrada.
- El módulo de mando y protección contendrá el interruptor general IGA, contador(es) de potencia según la intensidad nominal en categoría AC3, Protecciones de las líneas de salida con interruptores magneto térmicos y diferenciales rearmables de 300mA de reconexión automática y display con teclado (de 4 a 6 salidas), protecciones de circuito de maniobra, alumbrado interior con lámpara protegida Clase II y tomas de corriente auxiliar.
- Protección contra descargas atmosféricas y sobretensiones combinada clase I+II basada en la tecnología de vía de chispas. Corriente de choque de rayo 50 KA y capacidad de apagado de la corriente consecutiva de 25 KAm / 100 Ams.
- El cableado de potencia del centro de mando será de sección mínima de 6 mm².
- Los bornes de conexión para las líneas de salida de los circuitos de alumbrado exterior serán de sección mínima de 35mm². Con prensaestopas PG29 para protección de cada línea.
- Los cuadros cumplirán la directiva comunitaria de baja tensión 93/98/CEE. Directiva comunitaria de compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE.
- Los cuadros han de satisfacer la Norma para conjuntos de apartamentada en baja tensión UNE-EN 60439-1, Norma de grado de protección para envolventes UNE – EN 60529 (IP), y Norma de grado de protección para envolventes UNE-EN50102 (IK).
- Los cuadros tienen que cumplir El Reglamento de baja tensión RD842/2002.
- La producción de los cuadros estará asegurada según Norma UNE-EN ISO 9001/2000 con Certificado AENOR ER-0420/1996.

CLÁUSULA QUINTA. Garantía

Todos los materiales objeto de este contrato deberán estar garantizados por un período mínimo de 15 años sin límite de horas.

La garantía consistirá en la sustitución o reparación del producto defectuoso por uno reparado o nuevo que se repondrá e instalará por cuenta del adjudicatario.

El adjudicatario no se deberá hacer cargo de la sustitución de productos cuyo daño se deba a un mal uso del mismo ni de la reposición de productos perdidos, robados, o dañados a consecuencia de actos vandálicos. En estos supuestos, será por cuenta del ayuntamiento la adquisición de nuevas unidades de producto para sustituir a las dañadas, pérdidas o robadas.

Para justificar la garantía, será necesario que el licitador entregue un certificado de garantía firmado por el fabricante de los productos ofertados haciendo referencia al proyecto, al ayuntamiento y a todos los equipos ofertados.

CLÁUSULA SEXTA. Memoria técnica

La empresa licitadora, deberá aportar una Memoria Técnica que incluirá las

características técnicas suficientes para garantizar la correspondencia de los valores eléctricos y luminotécnicos de los sistemas de iluminación LED ofertados.

El documento deberá incluir y justificar con el mayor grado de detalle lo siguiente:

- Memoria técnica justificativa de todos los trabajos a realizar, incluyendo:
 - Conocimiento del estado actual de las instalaciones alcance del proyecto
 - Propuesta de productos
 - Estudio sobre los consumos energéticos, tanto de la situación actual como de la situación posterior de acometer las actuaciones
 - Calendario de ejecución y plazo de finalización
 - Programa de obras
 - Plan de gestión de residuos
- Estudio luminotécnico (hasta 2,5 puntos), en base a la solución propuesta y la clasificación de las vías conforme al Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (Real Decreto 1890/2008). Se realizará y presentará según lo establecido en el Anexo II del presente pliego.
- Hojas de características técnicas de los componentes propuestos firmado por fabricante (hasta 2 puntos)

Así mismo la empresa adjudicataria deberá legalizarlas instalaciones ejecutadas con sus Certificados debidamente sellados por la administración y cumpliendo las normativas vigentes. También será a cuenta del Adjudicatario los trabajos de regulación y puesta a punto de las luminarias realizando un trabajo de campo junto con personal del Ayuntamiento para que cada luminaria esté correctamente instalada y configurada.

La empresa adjudicataria deberá realizar las inspecciones reglamentarias por Organismo de Control Autorizado a cada uno de los cuadros objeto de este Pliego, independientemente que sea necesario o no para su legalización.

CLÁUSULA SEPTIMA. Cumplimiento de la reglamentación

El material objeto de suministro e instalación cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética y la normativa municipal, así como cualquier otra normativa a nivel estatal, regional o municipal que le sea de aplicación.

Además de cumplir toda la normativa anteriormente referidas que les sean de aplicación las luminarias de alumbrado exterior deberán cumplir las siguientes:

- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos
- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 60598-2-5. Luminarias. Requisitos particulares. Proyectoros.
- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada $\leq 16A$ por fase)
- UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y

similares.

- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- Directiva de Baja Tensión- 2006/95/CE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la directiva 89/336/CE.
- Real Decreto 1890/2008, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT-51.

ANEXO
PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1: INSTALACIONES

Código	Subcapítulo	Importe
01.01	Puntos de luz	484.284,32 €
01.02	Sistema de telegestión	52.177,23 €
01.03	Cuadros de mando	64.685,25 €
01.04	Otros	38.797,46 €
Total Capítulo		639.944,26 €

CAPÍTULO 2: SEGURIDAD Y SALUD

Código	Subcapítulo	Importe
02.01	Seguridad y Salud	3.553,61 €
Total Capítulo		3.553,61 €

CAPÍTULO 3: LEGALIZACIONES

Código	Subcapítulo	Importe
03.01	Legalizaciones	8.733,15 €
Total Capítulo		8.733,15 €

CAPÍTULO 4: OTROS

Código	Subcapítulo	Importe
04.01	Otros	7.782,09 €
Total Capítulo		7.782,09 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATO

Presupuesto ejecución material	660.013,11 €
Gastos generales	85.801,70 €
Beneficio industrial	39.600,79 €
Subtotal	785.415,60 €
IVA (21%)	164.937,28 €
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATO	950.352,88 €

ANEXO

MODELO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO LUMINOTÉCNICO. CÁLCULOS LUMÍNICOS JUSTIFICATIVOS

En el presente Anexo, se detallan una serie de aplicaciones de alumbrado exterior que deberán ser justificadas mediante el cálculo fotométrico de cada uno de los casos expuestos a continuación. Se deberán presentar cálculos lumínicos justificativos de todas las secciones expuestas a continuación cumpliendo como mínimo con los valores lumínicos y uniformidades establecidos en este anexo, así como con la calificación energética establecida para cada caso.

En todos los casos los cálculos serán realizados bajo un programa de cálculo lumínico acreditado (preferiblemente Dialux). Dichos cálculos se realizarán bajo un mismo Factor de Mantenimiento. Al ser la fuente luminosa LED, se seguirán las indicaciones acordes al REEIAE dadas en la ITC-EA 06. Si la fuente luminosa utilizada es de tipo LED, los cálculos se fijarán en blanco con temperatura de color 3000K. Factor de Mantenimiento empleado será de 0,85 tal y como se indica en el documento de Requerimientos Técnicos exigibles para luminarias con Tecnología LED de Alumbrado Exterior IDAE-CEI. Además, para unificar criterios y realizar los cálculos requeridos en Luminancias, se tomará como pavimento el tipo R3007 en todos los cálculos.

Calificación energética mínima: Clase A

Se deberá de presentar una tabla resumen rellena por el licitador con los datos mínimos siguientes:

	W	*Lm	*CL
Sección 1			A
Sección 2			A
Sección 3			A
Sección 4			A
Sección 5			A
Sección 6			A
Sección 7			A
Sección 8			A
Sección 9			A
Sección 10			A

Puntuación

* CL, Calificación Energética

* Lm, Lux medio

Secciones tipo a cumplimentar mediante cálculos lumínicos justificativos:

1. Sección 1. C/ Blas Infante (Viales),
 - Calzada sentido único: 6m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 2m.
 - Altura de luminaria: 6m.
 - Disposición pareada.
 - Retranqueo: 0,5m.
 - Soporte: Báculo.
 - Brazo: 1,5m.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 23m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S3

2. Sección 2. C/ Blas Infante (Fernandinas),
 - Calzada sentido único: 6m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 1,5m.
 - Altura de luminaria: 5m.
 - Disposición tresbolillo.
 - Retranqueo: 1,5m.
 - Soporte: Brazo.
 - Brazo: 0,5m.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 25m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S3

3. Sección 3. Plaza Lepanto (4 Villas)
 - Sección triangular: 22x32x39
 - Altura de luminaria 4m.
 - Disposición: centradas
 - Retranqueo: 0,5 m
 - Soporte: Columna
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S3

4. Sección 4. C/ Virgen del Pilar (Viales),
 - Calzada sentido único: 4m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 1m.
 - Altura de luminaria: 6m.
 - Disposición unilateral.
 - Retranqueo: 1m.
 - Soporte: Brazo.
 - Brazo: 1m.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 21m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S3

5. Sección 5. C/ 1º de Mayo (Viales),
 - Calzada doble sentido: 4 m.

- Mediana: 1m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 1,5m.
 - Zona de aparcamiento a ambos lados de la vía: 3m.
 - Altura de luminaria: 6m.
 - Disposición: centrada en la mediana
 - Retranqueo: 0,5m.
 - Soporte: Báculo.
 - Brazo: 1,5m.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 23m.
 - Tipo de vía: B2
 - Clase de alumbrado ME4b
6. Sección 6. C/ Donante de Órganos (Semiesférica),
- Calzada sentido único: 6m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 2m.
 - Altura de luminaria: 3,5m.
 - Disposición tresbolillo
 - Retranqueo: 0,2m.
 - Soporte: Columna.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 20m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S3
7. Sección 7. C/ Santiago Páez (Semiesférica),
- Calzada sentido único: 6m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 1,5m.
 - Altura de luminaria: 3,5m.
 - Disposición tresbolillo
 - Retranqueo: 0,2m.
 - Soporte: Columna.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 21m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S1
8. Sección 8. C/ Miguel Hernández (Viales),
- Calzada sentido único: 6m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 1m.
 - Altura de luminaria: 6m.
 - Disposición unilateral
 - Retranqueo: 1m.
 - Soporte: Brazo.
 - Brazo: 1,5m.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 40m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S4
9. Sección 9. C/ Pablo Picasso (Viales),
- Calzada sentido único: 6m.
 - Aceras ambos lados de la vía: 1,20m.
 - Altura de luminaria: 6m.
 - Disposición tresbolillo



- Retranqueo: 1m.
 - Soporte: Brazo.
 - Brazo: 1m.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 42m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S3
10. Sección 10. C/ Andalucía (Viales),
- Calzada doble sentido: 7,5m.
 - Acera a un lado de la vía: 1,75m.
 - Altura de luminaria: 6m.
 - Disposición unilateral
 - Retranqueo: 1,75m.
 - Soporte: Brazo.
 - Brazo: 1,5m.
 - Interdistancia entre puntos de luz de 33m.
 - Tipo de vía: D3
 - Clase de alumbrado S3

ANEXO

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS A CUMPLIR PARA LOS CENTROS DE MANDO Y CONTROL

Característica	Obligatoria
Los cuadros serán integrales. Se compondrán de 2 o 3 módulos integrados en la misma envolvente (Acometida y medida, mando y protección para 2 módulos y con regulación para 3 módulos).	Sí
Tensión de trabajo de 400/230V F+N, potencia de hasta 43,64 Kw 400V 63A.	Sí
Grado de protección del conjunto IP65, IK 10 (Excepto módulo estabilizador-reductor con grado de protección IP55, IK10 si dispone del mismo).	Sí
Los módulos interiores de acometida, mando y protección estarán formados por cajas de doble aislamiento Clase II.	Si
Temperatura de trabajo: De -20 °C hasta 45 °C.	Sí
Envolvente exterior de chapa de acero inoxidable de 2 mm. De espesor AISI 304 y tejadillo para protección de lluvia, con tratamiento de imprimación Wash-primer RFGS-766 y secativo RFCS-751 y pintura exterior normalizada sintética.	Sí
El zócalo y bancada serán de acero inoxidable AISI 304 pulido.	Si
Cerraduras de triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo por candado y detector de puertas abiertas.	Sí
El módulo de acometida y medida contendrá la acometida eléctrica según las normas particulares de la Compañía Eléctrica, la caja general de protección y los contadores electrónicos para tarifa integrada.	Sí
El módulo de mando y protección contendrá el interruptor general IGA, contactor (es) de potencia según la intensidad nominal en categoría AC3, protecciones de las líneas de salida con interruptores magnetotérmicos y diferenciales rearmables de 300mA de reconexión automática y display con teclado (de 4 a 6 salidas), protecciones de circuito de maniobra, alumbrado interior con lámpara protegida Clase II y toma de corriente auxiliar.	Sí

Protección contra descargas atmosféricas y sobretensiones combinada clase I+II basada en tecnología de vía de chispas. Corriente de choque de rayo 50Ka y capacidad de apagado de la corriente consecutiva de 25KAms /100 Ams.	Sí
El cableado de potencia del centro de mando será de sección mínima de 6 mm ²	Sí
Los bornes de conexión para las líneas de salida de los circuitos de alumbrado exterior serán de sección mínima 35 mm ² con prensaestopas PG29 para protección de cada línea.	Sí
Los cuadros satisfacen la Directiva Comunitaria de Baja Tensión 93/98/CEE, Directiva Comunitaria de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE.	Sí
Los cuadros satisfacen la Norma para conjuntos de aparataje en baja tensión UNE-EN 60439-1, Norma de grado de protección para envolventes UNE-EN 60529 (IP) y Norma de grado de protección para envolventes UNE-EN 50102 (IK).	Sí
Los cuadros tienen que cumplir el Reglamento para Baja Tensión Real Decreto 842/2002	Sí
La producción de los cuadros estará asegurada según la Norma UNE-EN ISO 9001/2000 con Certificado AENOR ER-0420/1996.	Sí

ANEXO

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS A CUMPLIR PARA EL CONTROL DE LOS CENTROS DE MANDO

Software basado en una aplicación web con acceso por usuario y contraseña	Sí
La comunicación entre los centros de mando y el servidor central se deberá realizar a través de GPRS o red LAN (RJ-45)	Sí
Detección de fallos inmediata	Sí
Detección de vandalismo en la instalación eléctrica (robo de energía, interrupción de la alimentación)	Sí
Posibilidad de encendido/apagado del centro de mando a través de móvil autorizado	Sí
Control de consumos: medición de los consumos energéticos y representación gráfica por hora, día, semana, mes y año	Sí
Exportación de los datos de consumo a una tabla Excel	Sí
La configuración de encendido/apagado de los centros de mando se puede configurar de forma remota para un centro de mando o todo el municipio de una vez, configurando cada Equipo con las mismas coordenadas	Sí
Se muestran las alarmas y detección de fallos, y el sistema es capaz de generar informes con ellos.	Sí
El sistema detecta e informa de fallo general de tensión en el centro de mando	Sí
El sistema puede detectar fallos en cada una de las fases de los circuitos de salida	Sí
El sistema registra las horas de funcionamiento de la instalación	Sí
El sistema permite encender y apagar el alumbrado de forma remota	Sí
El sistema permite detectar corrientes de fuga y emitir una alarma si se rebasa el límite establecido, con detector adecuado	Sí



El sistema es inmune a los picos de tensión generados por la activación/desactivación de los contactores de maniobra, con protección adecuada.	Sí
El sistema permite hacer lecturas en tiempo real de tensiones, corrientes, factor de potencia y consumos de cada fase	Sí
El sistema permite controlar en tiempo real las protecciones contra descargas atmosféricas del centro de mando bien sea el sistema de regulación con Equipos estabilizadores reductores en cabecera de línea o	Sí
El sistema permite ir alojado en envoltente o armario con el grado de protección mínimo IP55 e IK10, exigido por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de	Sí