



## **AYUNTAMIENTO DE CAMALEÑO**

### **PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO**

# **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

# **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

## **INDICE:**

**1. Objeto.**

**2. Ininterrumpibilidad del servicio.**

**3. Sistema de regulación de flujo.**

**4. Reciclado.**

**5. Garantías y compatibilidades.**

**6. Pruebas, comprobaciones e inspecciones.**

**7. Interpretación y diferencias de proyecto.**

**8. Plazo de ejecución.**

**9. Documentación a presentar.**

**ANEXO I. Inventario de alumbrado existente en edificios.**

**TABLA I, II Y III. Tablas de verificación de documentación.**

**TABLA V. Puntuación de las mejoras.**

## 1. OBJETO

Este pliego tiene por objeto definir el marco y las condiciones en las que se deberán llevar a cabo, por parte del adjudicatario, los trabajos para cometer la rehabilitación y modernización del alumbrado público del Ayuntamiento de Camaleño.

Dicha tarea comporta para el adjudicatario del proyecto dos tipos de actuaciones:

a) La **obligatoria** y cerrada: Definida en la memoria económica, técnica y planos del Proyecto, que actúa sobre el **alumbrado exterior** del municipio en dos frentes fundamentalmente:

1. Implantar la tecnología LED en el alumbrado público del Municipio, mediante la sustitución las actuales luminarias o parte de estas, por nuevas en su totalidad o por módulos retrofit que se incorporarán a la carcasa actual.
2. Acometer la renovación total o adaptación de los cuadros de mando y control de dicha red de alumbrado.

b) La **opcional** y abierta: Se establece como elemento competitivo del concurso la posibilidad de realizar más volumen de obra. De modo que se puedan mejorar las ofertas acometiendo más actuaciones de entre las previstas. Tiene tres ámbitos de actuación:

1. Sustituir la actual iluminación de los **edificios** de uso público por tecnología LED. Sus características y unidades se recogen en el ANEXO I de éste pliego de condiciones particulares.
2. Extender el actual alumbrado público a puntos concretos del Municipio ampliando los tendidos existentes, en las condiciones descritas en el punto 1.1.2 de éste mismo apartado.
3. Iluminar un espacio natural, la **Peña de La Cotería de La Cruz**, incorporándolo al cuadro de mando del alumbrado de Los Llanos, conforme se describe en el punto 1.1.3 de éste apartado.

## 1.1 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ACTUACIONES OPCIONALES:

Al tratarse de un proyecto con el precio cerrado, los ofertantes podrán mejorar sus propuestas incluyendo el número de actuaciones que consideren más adecuado, de entre las incluidas en **ANEXO I y puntos 1.1.2 y 1.1.3** siguientes, siempre en el orden que establece la prelación siguiente:

PRELACION DE ACTUACIONES PARA MEJORAS	
Nº	DESCRIPCION DE LA ACTUACION
1	Iluminación edificio del <b>Ayuntamiento</b>
2	Iluminación <b>Local de usos múltiples</b>
3	Iluminación <b>Consultorio de Camaleño</b>
4	Iluminación <b>Escuela de Espinama</b>
5	Iluminación <b>Escuela Museo</b>
6	Iluminación <b>Consultorio de Espinama</b>
7	Iluminación <b>Telecentro</b>
8	Iluminación <b>Colegio Electoral Mogrovejo</b>
9	Iluminación <b>Torre de Mogrovejo</b>
10	Ampliación alumbrado <b>Luminaria 1</b>
11	Ampliación alumbrado <b>Luminaria 2</b>
12	Ampliación alumbrado <b>Luminaria 3</b>
13	Ampliación alumbrado <b>Luminaria 4</b>
14	Ampliación alumbrado <b>Luminaria 5</b>
15	Ampliación alumbrado <b>Luminaria 6</b>
16	Iluminación <b>Peña de la Cotera de la Cruz</b>

### 1.1.1 De los edificios. (anexo I)

La relación e inventario de los equipos existentes se adjunta como ANEXO I de éste P.C.P.

El objetivo es la sustitución de la actual iluminación de los edificios relacionados en dicho ANEXO I, por otra de tecnología LED. Se realizará preferentemente, y siempre que sea posible, reemplazando uno por uno el emisor lumínico y aprovechando carcasas, soportes, carriles y restantes elementos del conjunto.

Cuando sea necesario reemplazar soportes, apliques y conjuntos completos se atenderá a la estética e integración con el resto de elementos del edificio o estancia, y requerirá el visto bueno previo de la Dirección de Obra.

Los ofertantes, en el orden que establece la prelación, elegirán el número de actuaciones completas que consideran adecuadas para su oferta. Entendiendo por completa la sustitución de la totalidad de la iluminación del edificio.

Se propondrán elementos y equipos de primera calidad, con Temperatura de Color no superior a 4.000K.

Las ofertas especificarán el modelo, potencia, rendimiento, características técnicas principales y foto del tipo de emisor lumínico que proponen para sustituir a los existentes en cada actuación que incluyan como mejoras.

De las ofertas se valorará la cantidad de actuaciones, la calidad del conjunto y los componentes, el rendimiento lumínico, durabilidad e idoneidad para el uso al que se destine cada edificio o estancia.

### **1.1.2 De la ampliación del alumbrado.**

El objetivo es completar el alumbrado exterior en algunos puntos muy concretos de diferentes pueblos del Municipio. Por lo general aumentando una luminaria por cuadro, de entre aquellos sobre los que se actúe.

Se suministrarán e instalarán entre 1 y 6 luminarias extendiendo la instalación en tantos puntos como haya ofertado el adjudicatario y cuyo emplazamiento determinará la Dirección de Obra.

Las luminarias serán del modelo y características descritas en el apartado 1.1.5 E18AHP020 del Presupuesto del Proyecto. (Luminaria LED ILZCLAS 50W o similar).

Cada nueva luminaria incluye la ampliación de la línea del alumbrado existente en 25 ml, como máximo, mediante tendido aéreo por postes o fachadas y un brazo de unos 30 cm. en acero galvanizado para fijación

a pared o columna de hormigón. Incluye también todo el pequeño material necesario para fijar y asegurar correcta y completamente la instalación.

### **1.1.3 De la iluminación de la Peña de La Cotera de La Cruz.**

La actuación consiste en ampliar la instalación del alumbrado del cuadro de Los Llanos para iluminar "La Peña de La Cotera de La Cruz", en ésta misma población, con el objeto de hacerla visible por la noche y resaltar sus características naturales y dimensiones.

Para ello el adjudicatario, además de cumplir con toda la normativa aplicable a éste tipo de instalaciones, emitirá a su costa, si le es solicitado por el Ayuntamiento, el correspondiente CIE para su legalización.

En cuanto a las características, se trata de una pared de roca de unos 140/150m de altura con dos formaciones principales y base arbórea.

Se deja a criterio de los ofertantes la propuesta de solución que consideren más idónea para tal fin en caso de incluir ésta actuación como mejora.

De las ofertas se valorarán aspectos como: potencia instalada no superior a 2.200W, superficie a iluminar, alcance del haz de luz, número y disposición de los proyectores, juego de color, la calidad de los equipos y sus componentes, rendimiento lumínico, mejor integración visual en el medio, protección antivandalismo, robo e impactos, sistema de reducción de flujo con el mismo escalonado previsto en éste pliego para el alumbrado público y experiencia en proyectos semejantes que se deberán acreditar.

Huso UTM: 30  
Coord. X: 360.896,66  
Coord. Y: 4.777.633,89



## **2. ININTERRUMPIBILIDAD DEL SERVICIO.**

Puesto que se trata de un servicio público, no se puede interrumpir ni eliminar.

En el alumbrado se deberá colocar cada luminaria ó parte de ésta según se retire la anterior, de modo que todas las luminarias queden operativas al encender cada noche.

La iluminación de los edificios se reemplazará igualmente con la máxima diligencia y rapidez de modo que se interrumpa la corriente en momentos de inactividad, o lo estrictamente imprescindible para la seguridad de los trabajos.

## **3. SISTEMA DE REGULACIÓN DE FLUJO**

Todas luminarias, módulos retrofit y proyectores incorporaran un Modulo NFC, (Near Field Communication) o similar que permita regular el flujo lumínico de cada luminaria en al menos cuatro niveles y modificarlo con posterioridad si fuera necesario.

Dicho módulo se colocará en el interior de la luminaria cuando carezca de báculo hueco o éste sea impracticable. Cuando el báculo sea accesible desde su base, se fijará en el interior a la altura de la portezuela o tapa.

En todas las luminarias, módulos retrofit y proyectores se regulará el flujo conforme al siguiente programa:

<b>TRAMO</b>	<b>DESDE</b>	<b>NIVEL %</b>
1	Inicio	80 %
2	30% noche	60 %
3	40% noche	40 %
4	90% noche	80 %

Al inicio de la obra, el adjudicatario entregará al Ayuntamiento de Camaleño la aplicación para el control de módulo NFC, así como los

códigos de uso y acceso, de modo que pueda disponer libre, gratuita y definitivamente del sistema de control de la regulación lumínica.

## **4. RECICLADO**

Todos los equipos y materiales que se sustituyan han de ser debidamente inventariados, custodiados y transportados a planta de reciclaje autorizada y homologada para su correcto tratamiento.

El adjudicatario acreditará esta operación ante la Dirección de Obra mediante el albarán de entrega en la Planta correspondiente.

## **5. GARANTÍA Y COMPATIBILIDAD FUNCIONAL**

### **5.1 GARANTÍA DE COMPATIBILIDAD DE LOS EQUIPOS.**

La compatibilidad de los elementos entre sí es fundamental para que la instalación resultante sea mantenible, duradera y eficiente.

Puesto que la casi totalidad de la unidades lumínicas son módulos retrofit que se alojarán en las carcasas existentes, es necesario que su funcionamiento y rendimiento esté garantizado y dentro de los parámetros exigidos.

Las ofertas presentarán junto al resto de documentación, una declaración firmada y sellada por ofertante y fabricantes de los módulos retrofit, haciendo constar que el equipo a instalar es totalmente compatible con la luminaria en la que se instala y su durabilidad y funcionamiento no se ven mermados.

### **5.2 GARANTIA DE INSTALACIÓN Y EQUIPOS.**

Tanto para las obras obligatorias como las mejoras, se establecen los siguientes periodos de garantía:

1. Para la mano de obra: 2 años.
2. Para los equipos y componentes: 10 años.

Los plazos de garantía comienza a contar al día siguiente de la firma del Acta de Recepción de la Obra.

## **6. PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES**

La Dirección de Obra, durante el periodo de valoración de ofertas, podrá solicitar a los ofertantes la presentación de modelos reales de cada uno de los equipos ofertados para ser comprobados.

Para dar inicio a la obra, el adjudicatario realizará la instalación completa, prevista en el proyecto, en un único cuadro de mando representativo que elija la Dirección de Obra. En un plazo no superior a siete días se verificará el funcionamiento, parámetros lumínicos y los resultados energéticos que arroja. De ser satisfactorios y acordes a lo exigido, se continuará con el resto del proyecto. Si los resultados no fueran satisfactorios se corregirán antes de continuar con la instalación.

La Dirección de Obra podrá realizar todas las revisiones o inspecciones de material y mano de obra que considere necesarias y el adjudicatario las facilitará en todo momento.

Si para la verificación de calidad y capacidad de un material o equipo fuese necesaria la asistencia a pruebas o ensayos fuera de la obra, tanto el coste de los ensayos como el desplazamiento de la Dirección de Obra al lugar dónde se realicen, será por cuenta del adjudicatario de la obra.

Igualmente asumirá los gastos de desplazamiento si la Dirección Obra debe acudir a segundas y sucesivas revisiones del mismo tipo de instalación equipo o sistema como consecuencia del no cumplimiento del Proyecto y Pliegos de Condiciones o de órdenes dadas por la Dirección de Obra.

## **7. INTERPRETACION Y DIFERENCIAS DE PROYECTO**

### **7.1 INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO**

La interpretación del Proyecto corresponde en primer lugar al autor del mismo, o en su defecto, a la persona que ostente la Dirección de Obra. Se entiende el Proyecto como el conjunto completo de todos los documentos, memoria, planos, presupuesto y pliegos de condiciones, quedando por tanto el adjudicatario enterado por este pliego de condiciones particulares que cualquier interpretación del proyecto, para cualquier fin y entre otros para su aplicación de contrato, debe atenerse a las dos figuras (Autor o Director de Obra) indicadas anteriormente.

### **7.2 DIFERENCIAS DE PROYECTO**

Solo serán admitidas modificaciones a lo indicado en el Proyecto cuando sean aprobadas por la Dirección de Obra y por causas debidamente justificadas que en ningún caso afectaran al presupuesto.

Las variaciones en el número o tipo de elementos (entiéndase como el conjunto o partes del mismo, ej.: luminarias, placas LED, driver, lentes..) que se deban realizar, no previstos en el Proyecto, se compensarán por igual valor con otros elementos, tomando como referencia los precios unitarios descritos en el "cuadro de precios".

Si las variaciones afectan a elementos de las "Mejoras", o cualquier otro no previsto, se tomará como bueno el precio medio de entre tres ofertas del mercado para equipos, sistemas y materiales de igual calidad a la exigida en el proyecto, así como la mano de obra para su instalación.

## **8. PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El plazo de ejecución del presente Proyecto y sus mejoras será de cuatro meses que comenzarán a contar el día siguiente a la firma del Acta de Replanteo.

Se podrá prorrogar por el tiempo estrictamente necesario cuando a criterio de la Dirección de Obra haya causas debidamente justificadas, y previa solicitud del adjudicatario.

## **9. DOCUMENTACION A PRESENTAR**

Sin perjuicio de la documentación solicitada en los pliegos de Condiciones Generales y Administrativas, las ofertas incluirán la información y documentación que se especifica en las TABLAS DE VERIFICACIÓN de documentos adjuntas al final de éste P.C.P.

## ANEXO I

TIPOLOGÍA DE LOS EQUIPOS INCLUIDOS EN LAS MEJORAS										
EDIFICIO	FLUOR 18W	FLUOR 36W	FLUOR 56W	INCAND. 60W	HGM 50W	HGM 120W	HGM 150W	QR 50W	VSAP 60W	PROYECTOR 400/500/250W
Ayuntamiento	4	38	4	4	21	2			2	1
Local de uso múltiples		4		4		15	20			9
Consultorio de Camaleño		16			7				1	1
Escuela de Espinama		18		5						
Consultorio de Espinama	2			12						
Telecentro		3		9						
Escuela Museo	1	4				12	11	4		
Colegio Electoral	1		6							
Torre de Mogrovejo										2

**TABLA I**

**TABLA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GENERAL DE LAS EMPRESAS**

<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA INSTALADORA</b>			
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social		
3	Dirección		
4	CIF		
5	Domicilio Social		
6	Nº telf. y correo electrónico		
7	Persona de contacto		

<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA FABRICANTE</b>			
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social		
3	Dirección		
4	CIF		
5	Domicilio social		
6	Nº telf. Y correo electrónico		
7	Persona de contacto		
8	Certificado ISO 9001		
9	Certificado ISO 14001		
10	Catálogo de producto		

**TABLA II**

**TABLA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

<b>DATOS Y DOCUMENTACION TÉCNICA DE LA LUMINARIA Y MOD. LED</b>			
1	Marca y modelo		
2	Materiales de fabricación		
3	Forma de instalación		
4	Elementos de posible reposición		
5	Dimensiones y descripciones físicas (m/m)		
6	Fotografías/catálogo		
7	Potencias, consumos y factor de potencia		
8	Flujo luminoso total (lm) y relativo (lm/w)		
9	Flujo lumínico emitido al hemisferio superior (lm)		
10	Rendimiento de la luminaria (%)		
11	Vida útil (horas)		
12	Grafico depreciación de flujo cada 4000h de funcionamiento		
13	Rango de funcionamiento a temperatura ambiente en parámetros fundamentales		
14	Temperatura de color (K)		
15	Grado de hermeticidad (IP)		
16	Grado de resistencia (IK)		
17	Garantía (años)		

**TABLA II**

**TABLA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

<b>DATOS Y DOCUMENTACION TÉCNICA DE ELEMENTOS AUXILIARES</b>			
1	Marca y Modelo		
2	Tensiones y corrientes de funcionamiento (V-A)		
3	Temperaturas máximas de funcionamiento (°C)		
4	Potencia y factor de potencia (W-VAR)		
5	Perdidas		
6	Vida útil (horas)		
7	Garantía (años)		

<b>DATOS Y DOCUMENTACION TÉCNICA DE SISTEMA DE REGULACIÓN</b>			
1	Marca y modelo		
2	Regulación		
3	Tensiones y corriente de funcionamiento (V-A)		
4	Temperaturas máximas de funcionamiento (°C)		
5	Potencia y factor de potencia (W-VAR)		
6	Perdidas		
7	Vida útil (horas)		
8	Garantía (años)		

**TABLA III**

**TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICACIONES**

<b>CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR ENTIDAD ACREDITADA</b>			
1	Marcado CE. Declaración de conformidad o certificado equivalente de cumplimiento RR.DD 848/2002 y 1890/2008.		
2	Ficha técnica luminaria o módulo LED.		
3	Ficha técnica fabricante fuente de luz.		
4	Certificado hermeticidad luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos.		
5	Certificado de ensayo y estudio fotométrico conforme UNE-EN 13032.		
6	Certificación fabricante de la duración de garantía y vida útil de luminaria y modulo LED		
7	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1, UNE-EN 60598-2.3 y UNE-EN 60598-2.5		
8	Certificado de cumplimiento de la norma UNE-EN 62031		
9	Certificado de cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2.13 y UNE-EN 62384		
10	Certificado de cumplimiento de las normas UNE-EN 55015, UNE-EN 61547 y UNE-EN61000-3.2		
11	Declaración de compatibilidad del modulo LED con la carcasa.		
12			

**TABLA IV**

**TABLA DE VERIFICACIÓN DE MEJORAS**

<b>SUSTITUCIOON ILUMINACION DE EDIFICIOS</b>			
1	Número de actuaciones.		
2	Características técnicas.		
3	Foto o catálogo.		
4	Calidad, rendimiento y durabilidad.		
5	Estética, integración e idoneidad.		

<b>AMPLIACION DEL ALUMBRADO PUBLICO</b>			
1	Número de unidades nuevas ofertadas.		

<b>ILUMINACIÓN DE LA PEÑA DE LA COTERA DE LA CRUZ</b>			
1	Número de proyectores		
2	Potencia instalada		
3	Superficie iluminada		
4	Juego de color		
5	Alcance haz de luz.		
6	Calidad, rendimiento y durabilidad.		
7	Integración en el medio.		
8	Protección contra vandalismo, robo e impactos		
9	Regulación de flujo.		
10	Experiencia proyectos semejantes.		

## TABLA V

### TABLA DE PUNTUACION DE LAS MEJORAS

PRELACION DE ACTUACIONES PARA MEJORAS		
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	PUNTUACIÓN MÁXIMA
1	Iluminación edificio del Ayuntamiento	2
2	Iluminación Local de usos múltiples	2
3	Iluminación Consultorio de Camaleño	2
4	Iluminación Escuela de Espinama	2
5	Iluminación Escuela Museo	2
6	Iluminación Consultorio de Espinama	1
7	Iluminación Telecentro	1
8	Iluminación Colegio Electoral Mogrovejo	1
9	Iluminación Torre de Mogrovejo	1
10	Ampliación alumbrado Luminaria 1	1
11	Ampliación alumbrado Luminaria 2	1
12	Ampliación alumbrado Luminaria 3	1
13	Ampliación alumbrado Luminaria 4	1
14	Ampliación alumbrado Luminaria 5	1
15	Ampliación alumbrado Luminaria 6	1
16	Iluminación Peña de la Cotera de la Cruz	10