



Elorrioko udala

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED PARA LA MEJORA Y RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE ELORRIO.

ACTUACIÓN SUBVENCIONADA POR LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED PARA LA MEJORA Y RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE ELORRIO.

1. OBJETO DEL CONTRATO

Con esta actuación se pretende mejorar y renovar las instalaciones de alumbrado público, dotándolas de nuevos elementos con tecnología actual más avanzada y mayores posibilidades de ahorro energético en el municipio de ELORRIO. Además de dotar de un ambiente visual nocturno agradable a la vida ciudadana mediante las condiciones necesarias de visibilidad y seguridad para conductores/as y peatones, se persiguen los siguientes objetivos:

- Sustituir las luminarias actuales por tecnologías lumínicas más eficientes a las actuales, tipo LED, cumpliendo el RD 1890/2008 en lo que se refiere a eficiencia energética.
- Mejorar la eficiencia energética y el ahorro energético, con la consiguiente disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Aminorar el importante gasto corriente que representa la factura energética y la de reposición de lámparas y mantenimiento.

Para la mejora y renovación de las instalaciones de alumbrado público objeto de contratación, se tendrá en cuenta las condiciones descritas en las presentes prescripciones técnicas.

La prestación a ejecutar contempla la retirada de las antiguas luminarias, la gestión de las mismas de acuerdo con la normativa en vigor y la instalación de las nuevas que se deben suministrar.

Deberá ser un proyecto "Llave en mano" y por tanto deberá incluir todos los gastos necesarios hasta su puesta en marcha, incluso medios auxiliares y costes indirectos.

Los Cuadros de Mando afectados, disponen de reductores de flujo instalados. El adjudicatario, **deberá realizar las actuaciones correspondientes a anulación/adecuación de los reductores de flujo en los Cuadros de Mando afectados por este contrato.**

2. ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Mediante este contrato se pretende sustituir **229 luminarias** de vapor de sodio por luminarias led en los siguientes ámbitos:

TABLA RESUMEN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Zona	Unidades	Modelo	Potencia (W)
Goietea kalea	40	Eca invertida VSAP	150
San Juan kalea	27	Bola VSAP	150
Morgaongo kalea	8	Bola VSAP	150
Txanberi kalea	5	Bola VSAP	150
Txanberi kalea	6	Vial VSAP	250
Andutxueta kalea	21	Bola VSAP	150
Nizeto Urkizu kalea	25	Bola VSAP	150
Parque Padura – Andutxueta	37	Bola VSAP	150
Parque Eroski	2	Bola VSAP	150
Padura kalea	58	Bola VSAP	150

TABLA RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

Zona	Unidades	Modelo	Potencia (W)
Goietea kalea	8	Modern side Arm	45
Goietea kalea	32	Modern post Top	45
San Juan kalea	27	Arya 400mA	40,5
Morgaongo kalea	8	Arya 400mA	40,5
Txanberi kalea	5	Arya 400mA	40,5
Txanberi kalea	6	I tron Zero	75,5
Andutxueta kalea	15	Arya 400mA	40,5
Andutxueta kalea	6	Arya 500mA	51,5
Nizeto Urkizu kalea	14	Arya 400mA	40,5
Nizeto Urkizu kalea	11	Arya 500mA	51,5
Parque Padura – Andutxueta	37	Arya 400mA	40,5
Parque Eroski	2	Arya 400mA	40,5
Padura kalea	50	Arya 400mA	40,5
Padura kalea	8	Arya 400mA	51,5

La ubicación y distribución de las nuevas luminarias será la misma que en la actualidad, al aprovecharse las columnas o los báculos existentes.

3. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE LAS LUMINARIAS A SUMINISTRAR

Las luminarias y equipos deben cumplir unos requisitos técnicos mínimos, pudiendo el Ayuntamiento excluir a las empresas licitadoras cuyas ofertas no cumplan con dichos requisitos.

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las luminarias suministradas deberán contar con:

- Marcado CE
- Certificado de garantía del fabricante

Asimismo, deberán certificar el cumplimiento de la siguiente normativa:

- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos
- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado
- 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 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 61547. Equipos de alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM
- UNE-EN 62031. Módulo de LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad
- UNE-EN 62471. Seguridad fotovoltaica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

El modelo deberá ser similar o igual a las luminarias LED existentes en el municipio, en aras a facilitar el mantenimiento de las mismas (disponibilidad de repuestos) y presentar una estética unitaria de la instalación de alumbrado. Funcionalmente, deberán ser apropiadas para viales y calles urbanos de tráfico medio o reducido.

Diseño de carcasa: Aleación o fundición de aluminio inyectado a alta presión. Su diseño no permitirá la acumulación de suciedad que pueda perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las previstas en el plan de mantenimiento.

Prestaciones mínimas:

- Vida útil L80 B10 mínimo 100.000 horas.
- Reproducción cromática CRI > 70.
- IP65 o superior.
- Índice FHS <1%
- Garantía del producto mínima 3 años (garantía del fabricante o suministrador).

Garantía del producto: La garantía mínima ofrecida por la empresa licitadora, será por un periodo mínimo de **tres años (3)**, valorándose la ampliación de la misma sin incrementar el precio de los equipos suministrados. Dicha garantía incluirá la sustitución efectiva de los equipos y su reinstalación.

Los aspectos principales que deberá contemplar la garantía son los siguientes:

- Fallo del LED. Se considerará fallo total de la luminaria LED, cuando al menos un porcentaje del 10% de los LEDs totales que componen una luminaria no funcionen. En caso de luminaria mono-diodo, cuando falle el LED existente.
- Reducción indebida del flujo luminoso. La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en proyecto según L80. L80 indica que si el flujo luminoso baja del 80% del flujo nominal dado por el fabricante en los estudios fotométricos realizados a priori, se llevarán a cabo las acciones estipuladas en la garantía.

- Fallo del sistema de alimentación: los drivers o fuentes de alimentación, deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características durante el plazo de cobertura de la garantía.

3.2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Las luminarias suministradas deberán contar con características iguales o equivalentes, pero nunca empeorarán las prescritas.

Modelo tipo Arya 2Z8 S 400mA:

- Luminaria sobre báculo existente.
- Potencia máxima: 40,50 w.
- Temperatura de color: 3000K.
- Corriente LED: 400 mA, 2 módulos.
- EFlujo luminoso nominal en laboratorio (Tq=25°C, 4000K): 4910 lm
- Potencia luminosa nominal en laboratorio (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC): 40.5 w
- Eficacia luminosa nominal en laboratorio (Tq=25°C): 121 lm/w.
- Eficiencia del sistema óptico o reflector con una pérdida de eficiencia estimada menor del 1% a las 80.000 horas.
- Flujo LED nominal en laboratorio (Tq=85°C, 4000K): 6368 lm.
- Potencia luminosa LED en laboratorio (Tq=85°C): 36 w.
- Óptica: S. Opción simétrica para alumbrado urbano y de espacios verdes.
- Lentes antideslumbramiento tipo HYPER COMFORT o equivalente para luminarias urbanas a 4 metros de altura.
- Control del sistema: dimming automático (medianoche virtual) con perfil predeterminado.
- Clase de aislamiento: II.
- Grado de aislamiento: IP66, IK08 total.
- Protección frente al fuego: con SPD, 10kV-10Ka, tipo II, con señal LED y termo fusible para desconectar carga al final de su vida útil.
- Material de la óptica: 99,85% de aluminio inyectado con un acabado superficial en 99,95% con deposición sellada al vacío. (Aluminio clase A + DIN EN 16268).
- Cubrición luminaria: vidrio plano templado de 5 mm de espesor de alta transparencia.
- Acabado luminaria: grafito. Con acabado superficial nivel C5-1.500 horas de ensayo niebla salina según ISO 9227.
- Sellado de junta de estanqueidad sin uniones, sin que se presente ningún tipo de pegado o discontinuidad.

Modelo tipo Arya 2Z8 STU-M 500mA:

- Luminaria y brazo a pared.
- Potencia máxima: 51,50 w.
- Temperatura de color: 3000K.
- Corriente LED: 500 mA, 2 módulos.
- Flujo luminoso nominal en laboratorio (Tq=25°C, 4000K): 6110 lm
- Potencia luminosa nominal en laboratorio (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC): 51.5 w
- Eficacia luminosa nominal en laboratorio (Tq=25°C): 118 lm/w.
- Eficiencia del sistema óptico o reflector con una pérdida de eficiencia estimada menor del 1% a las 80.000 horas.



- Flujo LED nominal en laboratorio ($T_q=85^{\circ}\text{C}$, 4000K): 7798 lm.
- Potencia luminosa LED en laboratorio ($T_q=85^{\circ}\text{C}$): 46 w.
- Óptica: STU. Opción asimétrica para alumbrado urbano y de espacios verdes (emisiones medias).
- Lentes antideslumbramiento tipo HYPER COMFORT o equivalente para luminarias urbanas a 4 metros de altura.
- Control del sistema: dimming automático (medianoche virtual) con perfil predeterminado.
- Clase de aislamiento: II.
- Grado de aislamiento: IP66, IK08 total.
- Protección frente al fuego: con SPD, 10kV-10Ka, tipo II, con señal LED y termo fusible para desconectar carga al final de su vida útil.
- Material de la óptica: 99,85% de aluminio inyectado con un acabado superficial en 99,95% con deposición sellada al vacío. (Aluminio clase A + DIN EN 16268).
- Cubrición luminaria: vidrio plano templado de 5 mm de espesor de alta transparencia.
- Acabado luminaria: grafito. Con acabado superficial nivel C5-1.500 horas de ensayo niebla salina según ISO 9227.
- Sellado de junta de estanqueidad sin uniones, sin que se presente ningún tipo de pegado o discontinuidad.

Modelo tipo I-Tron Zero 2Z8 STU-M 500mA:

- Luminaria y brazo a pared.
- Potencia máxima: 51,50 w.
- Temperatura de color: 3000K.
- Corriente LED: 500 mA, 3M, 70.
- Flujo luminoso nominal en laboratorio ($T_q=25^{\circ}\text{C}$, 4000K): 10510 lm
- Potencia luminosa nominal en laboratorio ($T_q=25^{\circ}\text{C}$, $V_{in}=230\text{Vac}$, F/DA/DAC): 75.5 w
- Eficacia luminosa nominal en laboratorio ($T_q=25^{\circ}\text{C}$): 139 lm/w.
- Eficiencia del sistema óptico o reflector con una pérdida de eficiencia estimada menor del 1% a las 80.000 horas.
- Flujo LED nominal en laboratorio ($T_q=85^{\circ}\text{C}$, 4000K): 116888 lm.
- Potencia luminosa LED en laboratorio ($T_q=85^{\circ}\text{C}$): 68 w.
- Óptica: STU. Opción asimétrica para alumbrado urbano y de espacios verdes (emisiones medias).
- Control del sistema: dimming automático (medianoche virtual) con perfil predeterminado.
- Clase de aislamiento: II.
- Grado de aislamiento: IP66, IK09 total.
- Protección frente al fuego: con SPD, 10kV-10Ka, tipo II, con señal LED y termo fusible para desconectar carga al final de su vida útil.
- Material de la óptica: 99,85% de aluminio inyectado con un acabado superficial en 99,95% con deposición sellada al vacío. (Aluminio clase A + DIN EN 16268).
- Cubrición luminaria: vidrio plano templado de 4 mm de espesor de alta transparencia.
- Acabado luminaria: grafito. Con acabado superficial nivel C5-1.500 horas de ensayo niebla salina según ISO 9227.
- Sellado de junta de estanqueidad sin uniones, sin que se presente ningún tipo de pegado o discontinuidad.



Elorriko udala

Modelo tipo Modern Post Top E, 2SH:

- Luminaria sobre báculo existente.
- Potencia máxima: 45 w.
- Temperatura de color: 4000K.
- Voltaje: 24, 220-240v.
- Flujo luminoso nominal: 8000 lm
- Eficacia luminosa nominal en laboratorio (Tq=25°C): 140 lm/w.
- Variante: standard.
- Control del sistema: dimming automático (medianoche virtual) con perfil predeterminado.
- Clase de aislamiento: II.
- Grado de aislamiento: IP65, IK08 total.
- Protección frente al fuego: de acuerdo con EN 61000-4-5 y EN 61547, inmunidad frente al flujo 6kV CM/CD.
- Material de la óptica: aluminio con un acabado superficial anti-corrosión y que aporta durabilidad.
- Protección de las lentes mediante tecnología PMMA, sin necesidad de pantallas ni vidrios.
- Acabado luminaria: negro.

Modelo tipo Modern Side Arm E, 2SH:

- Luminaria y brazo a pared.
- Potencia máxima: 45 w.
- Temperatura de color: 4000K.
- Voltaje: 24, 220-240v.
- Flujo luminoso nominal: 8000 lm
- Eficacia luminosa nominal en laboratorio (Tq=25°C): 140 lm/w.
- Variante: standard.
- Control del sistema: dimming automático (medianoche virtual) con perfil predeterminado.
- Clase de aislamiento: II.
- Grado de aislamiento: IP65, IK08 total.
- Salida de cable 50c con conector.
- Protección frente al fuego: de acuerdo con EN 61000-4-5 y EN 61547, inmunidad frente al flujo 6kV CM/CD.
- Material de la óptica: aluminio con un acabado superficial anti-corrosión y que aporta durabilidad.
- Protección de las lentes mediante tecnología PMMA, sin necesidad de pantallas ni vidrios.
- Acabado luminaria: negro.

4. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LOS LICITADORES: MEMORIA TÉCNICA

La empresa licitadora deberá presentar un estudio luminotécnico con el siguiente contenido:

- Se deberá realizar simulaciones lumínicas, con un software de iluminación (Dialux o similar), de las zonas a actuar en el municipio.



- Se deberá presentar la Calificación Energética de la instalación de Alumbrado, según criterios establecidos en el RD 1890/2008 en lo que se refiere a eficiencia energética.
- Se deberá presentar la justificación del ahorro energético obtenido respecto al consumo anual (kWh/año), para el que se tendrá en cuenta un total de 4.015 horas de uso anuales.
- Se aportará lo siguiente para conocer las prestaciones de los componentes utilizados en el estudio:
 - o Justificación de la clasificación de las vías según ITC-EA 02.
 - o Valores máximos y mínimos de luminancia e iluminancia establecidos en la ITC-EA 02.
 - o Valores mínimos y de referencia de eficiencia energética con la correspondiente calificación energética de la instalación, establecida en la IT-EA 01.
 - o Resplandor luminoso nocturno en la ITC-EA-03.
 - o Prescripciones de los componentes de las instalaciones, según lo señalado en la ITC-EA-04.

Junto al estudio deberán presentarse las fichas técnicas de los productos ofertados con las siguientes características mínimas:

Luminarias:

- Marca y modelo. El modelo corresponderá al tipo funcional, apropiado para viales y calles urbanas de tráfico medio o reducido.
- Materiales de fabricación.
- Potencia nominal asignada.
- Consumo total de la luminaria.
- Temperatura máxima asignada (tc) de los componentes.
- Flujo luminoso total emitido por la luminaria.
- Rendimiento de la luminaria.
- Vida útil estimada de la luminaria en horas de funcionamiento.
- Rango de temperatura ambiente.
- Grado de hermeticidad de la luminaria, detallando el del grupo óptico y el del compartimento de los accesorios eléctricos, en caso de que sean diferentes.
- Características del LED instalado en la luminaria.
 - o Número de LEDs, marca y modelo de LED
 - o Potencia nominal
 - o Flujo luminoso
 - o Reproducción cromática
 - o Temperatura de color
- Aislamiento eléctrico.
- Acoplamiento.
- Montaje.
- Ópticas que dispone la luminaria.
- Contaminación lumínica.
- Tipo de protección contra sobretensiones transitorias.

Dispositivos de alimentación y control (drivers):

- Marca, modelo.
- Tensión de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- Corriente asignada para dispositivos de control de corriente constante.



Elorrioko udala

- Consumo total del driver y dispositivos.
- Grado de hermeticidad IP.
- Tipo de funcionalidad de control.
- Corriente de trabajo.
- Protección contra sobretensiones.

5. MEJORA: RETIRADA Y GESTIÓN DE LUMINARIAS OBSOLETAS

Las empresas licitadoras podrán proponer la siguiente mejora: la retirada del almacén municipal situada en c/ Goieta de las luminarias que han quedado obsoletas y se almacenaban como repuesto, puesto que algunas habían quedado descatalogadas.

Con la sustitución de luminarias que se pretende con este contrato muchos de los elementos almacenados serán inservibles y, por tanto, es conveniente su retirada y posterior gestión de acuerdo con la normativa vigente.

Los modelos y la cantidad máxima a gestionar serán los siguientes:

- 60 luminarias modelo tipo Bola.
- 60 luminarias modelo tipo Villa.
- 30 luminarias de modelos varios.



6. DIRECCIÓN DEL CONTRATO

La Dirección del Contrato (R.D. 1098/2001, de 12-OCT: Reglamento de LCAP; artº 94) corresponde a la Oficina Técnica del Ayuntamiento de Elorrio. Realizará las funciones de supervisión técnica del contrato y, consecuentemente, de los suministros y de la documentación aportadas y de la instalación ejecutada por la empresa adjudicataria. Así mismo, tendrá la



Elorrioko udala

potestad de interpretar, en caso de duda, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En Elorrio, a 11 de agosto de 2022

La arquitecta municipal

Fdo: Leire Zenigaonaindia Muruamendaraz



Elorrioko udala