



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

*RENOVACION DE 152 PUNTOS DE ALUMBRADO
PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE ALONSOTEGI (11/2022)*

FECHA: NOVIEMBRE 2022

ÍNDICE

1.- DATOS IDENTIFICATIVOS.....	3
1.1.- DATOS DE LAS INSTALACIONES	3
1.2.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN.....	3
2.- OBJETO DEL CONTRATO	3
3.- ANTECEDENTES	4
4.- NORMATIVA APLICABLE.....	5
5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	6
6.- CONSIDERACIONES PREVIAS	8
7.- DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS	9
8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS.....	15
9.- DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL Y PREVISTA.....	18
10.- ESTUDIOS LUMÍNICOS	19
11.- PLAZO DE GARANTÍA	19
12.- SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS.....	20
13.- MEDIOS AUXILIARES	21
14.- FISCALIZACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES	21
15. PLAZO DE EJECUCIÓN	22
16. PLAN DE OBRAS	22
17. SEGUIMIENTO DE OBRA	22
18. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	22
19.- CERTIFICACIONES, ENSAYOS Y FICHAS TÉCNICAS.....	23
19.1.- CERTIFICACIONES Y ENSAYOS - LUMINARIAS Y EQUIPOS.....	23
19.2.- CERTIFICACIONES Y ENSAYOS - EMPRESA SUMINISTRADORA	25
19.3.- FICHAS TÉCNICAS - LUMINARIAS Y EQUIPOS.....	25
20. SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA	27
21. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL LICITADOR	27
22. PRESUPUESTO	28

1.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

Los datos principales de identificación de las instalaciones objeto de actuación son:

1.1.- DATOS DE LAS INSTALACIONES

Zona de Actuación A1:	<u>Barrio Ularki</u>
Zona de Actuación A2:	<u>Barrio Koskojales</u>
Zona de Actuación A3:	<u>Centro Urbano</u>
Zona de Actuación A4:	<u>Barrio La Barranca</u>
Situación:	Alonsotegi (Bizkaia - Vizcaya)

1.2.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Titular:	Ayuntamiento de Alonsotegi - Alonsotegiko Udala
Dirección:	Plaza Doctor Madinabeitia, 1.
Código Postal:	48810
CIF/NIF:	P4812600G

2.- OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto del presente contrato la renovación de 152 puntos de alumbrado público del municipio de Alonsotegi, mediante el suministro e instalación de los elementos necesarios.

En aplicación del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se procede a la modificación de las instalaciones eléctricas de Alumbrado Público Exterior en Alonsotegi (Bizkaia). El presente proyecto tiene por objeto definir las modificaciones o adaptaciones de las instalaciones existentes. Los objetivos que se pretenden alcanzar, entre otros, son los siguientes:

- Renovar aquellas instalaciones que por su estado, ubicación o antigüedad resulte aconsejable sustituir técnica y reglamentariamente.
- Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado mediante la regulación de los niveles máximos de iluminación de los espacios en función

de la actividad que se realiza en ellos, de la incidencia de la iluminación hacia otros espacios y por la exigencia de un nivel mínimo de eficiencia energética.

- Mejorar el grado de confort visual del usuario final, el ciudadano, en especial mejorando los sistemas de control de encendidos y regulación de niveles lumínicos, incorporando mejoras de naturaleza telemática.
- Reducir las emisiones de CO₂ emitidas a la atmosfera por parte de los equipos ineficientes instalados en la actualidad.
- Gestionar eficientemente el control y uso de las instalaciones mencionadas asegurando la consecución de ahorros energéticos.

La finalidad de la presente memoria en unión de los documentos que componen el proyecto desarrollado es la de diseñar y calcular las referidas instalaciones eléctricas y exponer las condiciones técnicas y de seguridad que han de reunir y cumplir, atendiendo a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, del 2 de agosto), y en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (Real Decreto 1890/2008, del 14 de noviembre).

El adjudicatario tendrá que ofertar precio completo para la actuación, siendo responsabilidad del mismo un análisis de los espacios objeto previo al comienzo de los trabajos de instalación para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas y la compatibilidad de los nuevos equipos a instalar con los sistemas eléctricos y de soportes actuales. Es responsabilidad del adjudicatario la realización de los remates de obra necesarios que se requieran para la correcta finalización de las actuaciones.

3.- ANTECEDENTES

Las instalaciones de alumbrado público exterior del municipio están compuestas por luminarias de tecnología de vapor de sodio de alta presión (VSAP), siendo equipos de gran consumo y tecnología obsoleta, que han llegado o están llegando al fin de su vida útil. A su vez, se considera necesaria la adecuación de las infraestructuras de centros de mando al *"Reglamento de eficiencia energética del alumbrado y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07"* aprobadas en el RD 1890/2008, del 14 de noviembre.

Por ello, el Ayuntamiento ha estimado conveniente renovar dichas instalaciones, emprendiendo ahora dicha tarea.

Además, considerando que en relación a la Agenda local 21 el Ayuntamiento dispone de un Plan de Acción Local que constituye la estrategia y compromiso del municipio de Alonsotegi con la sostenibilidad, era obligatorio seguir los criterios establecidos en el mismo al sustituir las luminarias. Consecuentemente, estas deben cambiarse por nuevos equipos provistos de tecnología LED y mejorar, así, los niveles de eficiencia energética y reducir el consumo de energía. Así mismo, se recalca que las actuaciones previstas pretenden perseguir los objetivos de reducción de consumos energéticos y emisiones de contaminantes recogidos en la Ley 4/2019 de Sostenibilidad del País Vasco (4/2019).

En la misma línea, subrayar que las actuaciones de renovación contempladas en el presente pliego están subvencionadas por la Diputación Foral de Bizkaia, a través del *“Decreto Foral 156/2021 por el que se establecen las bases reguladoras y convocatoria para el ejercicio 2022 de la concesión de subvenciones a ayuntamientos y mancomunidades para actuaciones en materia de cambio climático y transición energética, con el fomento de planes y medidas de ahorro y de eficiencia energética, y la promoción e implantación de energías renovables”*, por lo que será imprescindible para el adjudicatario cumplir todos y cada uno de los requisitos especificados en dicha subvención, en lo que a él le corresponda.

Para conseguir esos objetivos y culminar con la actuación de forma satisfactoria, se ha realizado un estudio exhaustivo en las diferentes zonas de actuación, conociendo con precisión el estado actual de los equipos, consumos y unidades existentes mediante su inventariado. Para ello, se ha contado con la asesoría de la ingeniería ESETEK SMART ENERGY S.L., que ha realizado los trabajos de campo, estudios técnicos y colaborado en la redacción de los presentes pliegos.

4.- NORMATIVA APLICABLE

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normativas:

- *Reglamento electrotécnico para baja tensión según el RD 842/2002*, de 2 de agosto. Instrucciones técnicas complementarias ITC BT 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 43 y 44.*
- *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 (si le es de aplicación el RD 1890/2008).*
- *Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.*
- *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (si le es de aplicación).*
- *Normas UNE de aplicación. Norma UNE 157701:2006, especialmente su anexo A, sobre estructura de un proyecto de instalación eléctrica de Baja Tensión.*
- *Normas particulares de las empresas distribuidoras de energía eléctrica para baja tensión y otras normas y disposiciones particulares que requiera el proyectista.*
- *Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica, (Real Decreto 1.955/2000 de 1 de diciembre de 2.000).*

Para llevar a buen fin el proyecto, el adjudicatario tendrá que ofertar el precio completo de la actuación a realizar según se define en los presentes pliegos, siendo responsabilidad del mismo un análisis de los espacios a iluminar previo al comienzo de los trabajos de instalación, para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas y la compatibilidad de los nuevos equipos a instalar con los sistemas eléctricos y de soportes actuales.

Es responsabilidad del adjudicatario la realización de los remates de obra, reparaciones y modificaciones necesarias que se requieran para la correcta finalización de las actuaciones.

5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Para llevar a buen fin el proyecto el adjudicatario tendrá que ofertar el precio completo de la actuación a realizar según se define en los presentes pliegos, siendo

responsabilidad del mismo un análisis de los espacios a iluminar previo al comienzo de los trabajos de instalación, para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas y la compatibilidad de los nuevos equipos a instalar con los sistemas eléctricos y de soportes actuales.

Es responsabilidad del adjudicatario la realización de los remates de obra, reparaciones y modificaciones necesarias que se requieran para la correcta finalización de las actuaciones.

Los trabajos a realizar contemplan:

- 1) Inspección, verificación y corrección (subsanción) de defectos existentes, si fuera necesario, en las instalaciones, partiendo de los centros de mando de los alumbrados a modificar.
- 2) Desmontaje y retirada de los elementos a sustituir, así como cableado, interruptores, aislamientos, fijaciones... que se encuentren en mal estado.
- 3) Instalación y preparación de soportes, perforaciones, estructuras auxiliares... para los elementos a instalar. Repintado de las zonas de anclaje en caso de que al retirar los anteriores y colocar el nuevo quedara visto un color diferente al general.
- 4) Suministro y colocación de nuevas luminarias, así como de los mecanismos, cableados, aislamientos, piecero, nuevos elementos... a instalar o sustituir.
- 5) Gestión de residuos responsable. Transporte a vertedero autorizado del material inservible (canon de vertido incluido), conforme a normativa de gestión de residuos.
- 6) Medios auxiliares que se requieran.
- 7) Suministro de equipos de protección colectiva, EPIs, balizamientos, elementos de señalización... para la seguridad de los trabajadores, así como de terceros.
- 8) Obtención de la documentación y certificados correspondientes.

6.- CONSIDERACIONES PREVIAS

Tras la sustitución de las luminarias existentes por luminarias LED, se pretende conseguir un ahorro del consumo de energía de más del 60% y un considerable aumento de la vida útil de los equipos, reduciendo, también, el coste del mantenimiento derivado.

Además, existe una reducción de costes de almacenaje al unificar las luminarias y reducir los materiales fungibles, por eliminar los cebadores y reactancias para su funcionamiento, ya que en los equipos LED a instalar no son necesarios.

Otra ventaja añadida es que los chips LED se caracterizan por tener una velocidad de encendido instantánea sin parpadeos, sin brillo y funcionamiento absolutamente silencioso, facilitando el confort en la dependencia.

7.- DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

Se procede a detallar el inventario total de equipos existentes para los diferentes entornos objeto de actuación. La información se fundamenta en los trabajos de análisis realizados sobre el estado de situación actual de las instalaciones.

No se plantea el reemplazo de luminarias ya existentes con tecnología LED.

La información descrita recoge el estado de situación a fecha de realización del proyecto de renovación, pudiéndose dar modificaciones con el estado actual del mismo.

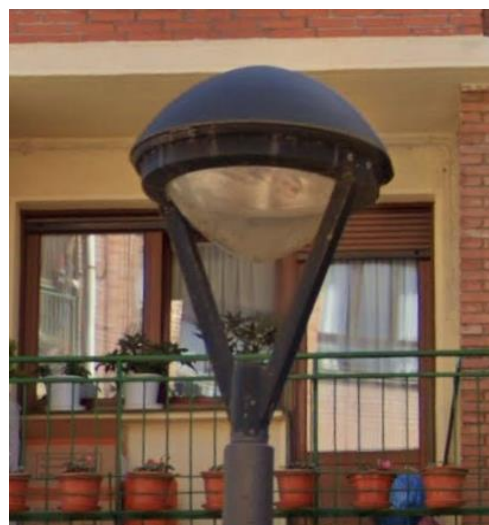
Las unidades de los equipos propuestos a instalar en el proyecto se detallan a continuación, punto "9. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PREVISTA".

ZONA DE ACTUACIÓN A1




ENTORNO	Barrio Ularki – Zona Residencial				
LUM. ACTUAL	Lum. Bola VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	12
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Bola VSAP	150	12	7.380	2,58	

ZONA DE ACTUACIÓN A2.1



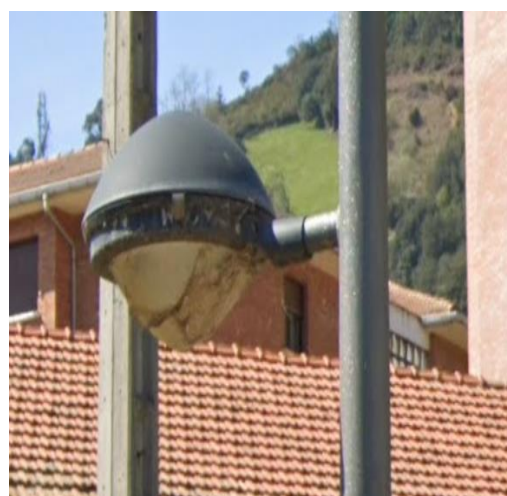
ENTORNO	Barrio Koskojales - Calle Koskojales				
LUM.ACTUAL	Lum. Urbana VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	18
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Urbana VSAP	150	18	11.070	3,87	

ZONA DE ACTUACIÓN A2.2



ENTORNO	Barrio Koskojales - Paseo Principal				
LUM. ACTUAL	Lum. Pescador VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	30
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Pescador VSAP	150	30	18.450	6,46	

ZONA DE ACTUACIÓN A2.3



ENTORNO	Barrio Koskojales - Plaza San Antolín y Puente Erdiko				
LUM. ACTUAL	Lum. Urbana VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	2
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Urbana VSAP	150	2	1.230	0,44	

ZONA DE ACTUACIÓN A3.1



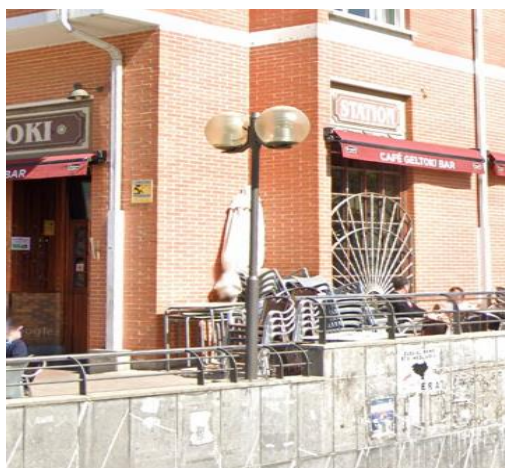
ENTORNO	Centro Urbano - Calle Erdiko e inmediaciones				
LUM. ACTUAL	Lum. Urbana VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	26
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Urbana VSAP	150	26	15.990	5,60	

ZONA DE ACTUACIÓN A3.2



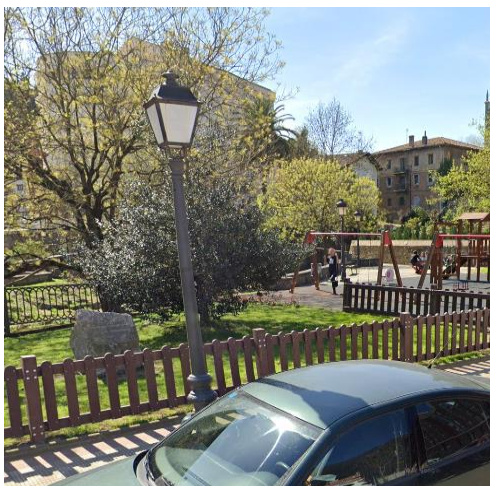
ENTORNO	Centro Urbano - Calle Barrenkale				
LUM. ACTUAL	Lum. Villa VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	36
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Villa VSAP	150	36	22.140	7,75	

ZONA DE ACTUACIÓN A3.3



ENTORNO	Centro Urbano - Plaza Andra Mari				
LUM. ACTUAL	Lum. Bola VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	10
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Bola VSAP	150	10	6.150	2,15	

ZONA DE ACTUACIÓN A3.4



ENTORNO	Centro Urbano - Plaza Las Escuelas				
LUM. ACTUAL	Lum. Villa VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	5
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Villa VSAP	150	5	3.075	1,08	

ZONA DE ACTUACIÓN A3.5



ENTORNO	Centro Urbano - Calle Errota e inmediaciones				
LUM. ACTUAL	Lum. Urbana VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	6
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO2 (T CO2 / Año)	
Lum. Urbana VSAP	150	6	3.690	1,29	

ZONA DE ACTUACIÓN A4



ENTORNO	Barrio la Barranca				
LUM. ACTUAL	Lum. Bola VSAP	POTENCIA	150W	UNIDADES	7
LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO ACTUAL (W)	UNIDADES	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO ₂ (T CO ₂ / Año)	
Lum. Bola VSAP	150	7	4.305	1,51	

RENOVACIÓN LUMINARIAS - SITUACIÓN ACTUAL (TABLA RESUMEN)

MODELO LUMINARIA	CONSUMO ACTUAL (W)	CANTIDAD (Uds.)	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO ₂ (T CO ₂ / Año)
Luminaria Urbana tecnología VSAP	150	52	31.980	11,19
Luminaria Bola tecnología VSAP	150	29	17.835	6,24
Luminaria Villa tecnología VSAP	150	41	25.215	8,83
Luminaria Pescador tecnología VSAP	150	30	18.450	6,46
TOTAL		152	93.480	32,72

8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS

Todas las marcas comerciales señaladas en este pliego indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo el licitador proponer otros equivalentes o de calidad superior.

Se verificará que los equipos propuestos cumplan con los requisitos mínimos de calidad establecidos para cada tipología según el desglose siguiente:

8.1. Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya TP 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.

Luminaria urbana de tecnología LED marca AEC Illuminazione, modelo Arya TP 51,5W o equivalente. Temperatura de color 3000K.

Características mínimas exigibles:

- Cuerpo óptico de 99,85% de aluminio con un acabado superficial del 99,95% con deposición al vacío. Clase de aluminio A+.
- Pantalla de vidrio templado de 5 mm de espesor, alta transparencia.
- Carcasa de Fundición de aluminio UNI EN1706. Pintado en polvo.
- Protección IP66, Protección IK08, Clase $\geq$ I.
- Eficacia del sistema $\geq$ 174 lm/W, 400 mA.
- Temperatura de color: 3000K.
- Vida útil: $\geq$ 100.000hr L90B10; $>$ 100.000hr L90, TM-21.
- Índice de Reproducción cromática, CRI $\geq$ 70.
- Alimentación 220÷240V, 50/60Hz.
- Protección sobretensiones 10kV-10kA, tipo II + III, con señal LED y fusible térmico para desconectar la carga al final de la vida útil.
- DA: Regulación automática (medianoche virtual) con perfil por defecto (100/70/100).
- Factor de potencia $\geq$ 0,9 (a plena carga, F, DA, DAC).

8.2. Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya S 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.

Luminaria urbana de tecnología LED marca AEC Illuminazione, modelo Arya S 51,5W o equivalente. Temperatura de color 3000K.

Características mínimas exigibles:

- Cuerpo óptico de 99,85% de aluminio con un acabado superficial del 99,95% con deposición al vacío. Clase de aluminio A+.
- Pantalla de vidrio templado de 5 mm de espesor, alta transparencia.
- Carcasa de Fundición de aluminio UNI EN1706. Pintado en polvo.
- Protección IP66, Protección IK08, Clase $\geq$ I.
- Eficacia del sistema $\geq$ 174 lm/W, 400 mA.
- Temperatura de color: 3000K.
- Vida útil: $\geq$ 100.000hr L90B10; >100.000hr L90, TM-21.
- Índice de Reproducción cromática, CRI $\geq$ 70.
- Alimentación 220÷240V, 50/60Hz.
- Protección sobretensiones 10kV-10kA, tipo II + III, con señal LED y fusible térmico para desconectar la carga al final de la vida útil.
- DA: Regulación automática (medianoche virtual) con perfil por defecto (100/70/100).
- Factor de potencia $\geq$ 0,9 (a plena carga, F, DA, DAC).
- Sistema de suspensión desde cubierta superior de luminaria

8.3. Luminaria vial AEC Illuminazione SRL Q-Drome 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.

Luminaria urbana de tecnología LED marca AEC Illuminazione, modelo Q-Drome 51,5W o equivalente. Temperatura de color 3000K.

Características mínimas exigibles:

- Cuerpo óptico de 99,85% de aluminio con un acabado superficial del 99,95% con deposición al vacío. Clase de aluminio A+.
- Pantalla de vidrio templado de 5 mm de espesor, alta transparencia.
- Carcasa de Fundición de aluminio UNI EN1706. Pintado en polvo.
- Protección IP66, Protección IK08, Clase $\geq$ I.
- Eficacia del sistema $\geq$ 174 lm/W, 400 mA.
- Temperatura de color: 3000K.
- Vida útil: $\geq$ 100.000hr L90B10; $>$ 100.000hr L90 TM-21.
- Índice de Reproducción cromática, CRI $\geq$ 70.
- Alimentación 220÷240V, 50/60Hz.
- Protección sobretensiones 10kV-10kA, tipo II + III, con señal LED y fusible térmico para desconectar la carga al final de la vida útil.
- DA: Regulación automática (medianoche virtual) con perfil por defecto (100/70/100).
- Factor de potencia $>$ 0,95 (a plena carga F, DA, DAC).

Si la propuesta técnica presentada por los licitadores no alcanzase la calidad mínima exigida según lo anterior, dicha propuesta quedaría automáticamente excluida del procedimiento de licitación.

9.- DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL Y PREVISTA

RENOVACIÓN LUMINARIAS - SITUACIÓN PREVISTA (TABLA RESUMEN)				
MODELO LUMINARIA	CONSUMO ACTUAL (W)	CANTIDAD (Uds.)	CONSUMO ACTUAL (kWh/Año)	EMISIÓN ANUAL CO ₂ (T CO ₂ / Año)
ZONA DE ACTUACIÓN A1: Barrio Ularki				
Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya TP 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	51,5	12	2.533,80	0,89
ZONA DE ACTUACIÓN A2: Barrio Koskojales				
Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya TP 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	51,5	18	3.800,70	1,33
Luminaria vial AEC Illuminazione SRL Q-Drome 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente	51,5	2	422,30	0,15
Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya S 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	51,5	30	6.334,50	2,22
ZONA DE ACTUACIÓN A3: Centro Urbano				
Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya TP 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	51,5	67	14.147,05	4,95
Luminaria vial AEC Illuminazione SRL Q-Drome 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	51,5	16	3.378,40	1,18
ZONA DE ACTUACIÓN A4: Barrio La Barranca				
Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya TP 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	51,5	7	1.478,05	0,52
TOTAL		152	32.094,80	11,24

La presente simulación se corresponde con la sustitución de los elementos actuales por los modelos tomados como referencia en el presente pliego, a efectos de cálculo de los ahorros energéticos. Si bien, el licitador podrá ofertar cualquier modelo siempre que cumpla con los requisitos de calidad mínimos establecidos en la licitación (cláusula 8 de este PPT).

10.- ESTUDIOS LUMÍNICOS (ANEXO I.)

Los estudios y cálculos lumínicos justificativos realizados por el licitador deberán realizarse empleando el software DIALux. Estos deberán de presentarse en formato original DIALux y formato PDF.

Se deberá cumplir con lo descrito en el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de Alumbrado Exterior (BOE nº 279 - publicación 19/11/2008) e instrucciones técnicas complementarias EA - 02 NIVELES DE ILUMINACIÓN.

11.- PLAZO DE GARANTÍA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 125 del Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Consumidores y Usuarios, se establece un plazo de garantía mínimo de Tres (3) Años.

El plazo de garantía de tres años establecido en la presente cláusula tiene el carácter de mínimo y no obsta, por tanto, a la aplicación del plazo superior de garantía ofertado por el adjudicatario en su propuesta.

Durante el plazo de garantía de tres años, o el plazo superior ofertado, el Adjudicatario vendrá obligado efectuar la reparación de las luminarias suministradas, ante defectos de fabricación, defectos de funcionamiento o averías de cualquier tipo.

La aplicación de la garantía quedará sujeta en todo caso a las siguientes condiciones:

- a) Únicamente quedarán excluidas de la garantía las averías producidas por desastres naturales, actos vandálicos, accidentes directos o indirectos, o por un uso indebido del producto.
- b) No será válida cualquier estipulación del licitador que condicione la aplicación de la garantía a la utilización o instalación por parte del usuario, y a su cargo, de cualquier tipo de dispositivo.
- c) La reparación de los equipos se realizará sin coste alguno para el adquirente, quedando cubiertos por la garantía la totalidad de los gastos, incluido el coste de los materiales, de la mano de obra, del transporte y de los desplazamientos.

d) La reparación deberá efectuarse en el plazo máximo de Diez Días (10) desde que se notifique por escrito la anomalía o avería, y en el caso de los Equipos con indicación del número de serie del mismo y el posible defecto o avería detectado.

El compromiso de garantía deberá formalizarse mediante documento cumplimentado y firmado por el licitador. La inclusión de estipulaciones contrarias a dichas condiciones determinará la ineficacia y consiguiente inadmisión de la propuesta de garantía adicional ofertada.

Es responsabilidad única del adjudicatario la comprobación técnica, previa al comienzo de los trabajos, de las instalaciones eléctricas y soportes, asegurando la compatibilidad total de los equipos propuestos. El ayuntamiento no se hará cargo de posibles sobrecostes por la no verificación previa, por parte del adjudicatario, de la situación de los elementos existentes.

12.- SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS

Corresponde al Adjudicatario la obtención de todos los datos de los servicios municipales y no municipales, de instalaciones existentes en la zona de los trabajos. Todos los trabajos de campo se realizarán adoptando las máximas precauciones en orden a evitar cualquier daño o afección a dichos servicios e instalaciones. Es responsabilidad única del adjudicatario la comprobación técnica, previa al comienzo de los trabajos, de las instalaciones eléctricas y soportes, verificando la compatibilidad total de los equipos propuestos.

Es obligación del Adjudicatario avisar con suficiente antelación a las Empresas de Servicios, del comienzo y desarrollo de los trabajos, requiriendo, cuando fuera necesario, la presencia de vigilantes. En el caso de que, como consecuencia de los trabajos que el Adjudicatario ejecute, se produzcan daños a los servicios e instalaciones existentes y que de dichos daños se derive algún tipo de responsabilidad, ésta será asumida por el Adjudicatario, siendo a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar.

El adjudicatario deberá presentar los estudios lumínicos y cálculos fotométricos que considere oportunos para la correcta valoración y justificación técnico-lumínica de los trabajos propuestos. Los cálculos deberán realizarse empleando el software DIALux.

13.- MEDIOS AUXILIARES

El adjudicatario queda obligado a aportar al suministro y la instalación el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de los trabajos en los plazos convenidos en el contrato. Asimismo, deberá adoptar todas las medidas necesarias tendentes a observar la seguridad de los operarios, los propios usuarios de las instalaciones deportivas y terceros.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales, así como las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio del contrato.

La empresa contratista deberá instalar por su cuenta la señalética precisa para indicar y proteger los accesos y zonas de intervención, la regulación del tráfico o tránsito peatonal en las zonas de afección y los puntos de posible peligro -tanto en la propia zona de intervención como en sus lindes e inmediaciones-, así como, adoptar todas las medidas de seguridad para las personas y bienes que exija la naturaleza de los trabajos a realizar.

No se admitirá ningún nuevo precio o precio contradictorio correspondiente a la habilitación de accesos, transporte y carga-descarga del material. Todos estos conceptos se consideran englobados en el importe de adjudicación.

14.- FISCALIZACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES

El Contratista facilitará la inspección de los materiales y su instalación, proporcionado a los representantes del Ayuntamiento (o dirección de obra) la documentación que se le requiera para poder practicar las comprobaciones oportunas, así como la vigilancia e inspección de la mano de obra con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego. Se permitirá el acceso a los materiales y las áreas de donde se realicen los trabajos.

15. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo establecido para la ejecución de la totalidad de las actuaciones recogidas en la licitación es de 13 semanas, desde la firma del contrato.

16. PLAN DE OBRAS

Una vez adjudicada la obra, y previo inicio de la misma, el contratista deberá de acordar el cronograma junto a los representantes nombrado por el Ayuntamiento, ajustándolo, en la medida de lo posible, a las necesidades de funcionamiento de las instalaciones, para que las afecciones a generar sean las menores posibles, concretando las fechas en las que se desarrollarán las obras.

Este planning será el que sirva de base al seguimiento de las obras para el control de plazos.

17. SEGUIMIENTO DE OBRA

El adjudicatario deberá colaborar con los representantes asignados por el Ayuntamiento en el seguimiento de las mismas, así como en la realización de cuantos informes y gestiones sean necesarias para conseguir el buen fin de las obras.

En cuanto a las reuniones de seguimiento de obra, éstas se celebrarán con una periodicidad semanal como máximo.

18. GESTIÓN DE RESIDUOS

El adjudicatario de los trabajos será el responsable de la correcta gestión de los residuos que se generen durante los trabajos, que se deberá de realizar cumpliendo la normativa vigente. Se deberán primar por orden de prioridad, la prevención, la reutilización, el reciclado, la revalorización y la eliminación en la última instancia.

En el caso que proceda, el adjudicatario realizará el plan de gestión de residuos y todos los trámites correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

No se admitirá ninguna partida (o precio contradictorio) extra correspondiente en relación a este concepto, al considerarse englobado en el importe de adjudicación.

19.- CERTIFICACIONES, ENSAYOS Y FICHAS TÉCNICAS

Las luminarias propuestas por el licitador deben estar homologadas y poseer las siguientes certificaciones, ensayos y fichas técnicas con las características detalladas a continuación.

La no presentación y correspondiente justificación de estas características mínimas exigibles mediante certificaciones, ensayos y fichas técnicas de la luminaria y sus equipos podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

19.1- CERTIFICACIONES Y ENSAYOS - LUMINARIAS Y EQUIPOS

- Marcado CE. Declaración de conformidad.
- Certificado de garantía del fabricante.
- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos. Junto con **ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.**
- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado y **ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.**
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares y **ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.**
- 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) y **ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.**
- 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 y **ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.**

- UNE-EN 61547. Equipos de alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM y **ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.**
- UNE-EN 62031. Módulo de LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 62471. Seguridad fotovoltáica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- UNE EN 62262. El ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos y **ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.**

19.2.- CERTIFICACIONES Y ENSAYOS - EMPRESA SUMINISTRADORA

Las empresas suministradoras deberán de presentar la siguiente documentación.

- Datos de empresa:
- Nombre de la empresa fabricante, y en su caso del distribuidor.
- Actividad social.
- Código de identificación fiscal.
- Dirección/es postal.
- Dirección/es correo electrónico.
- Página/s web.
- Números de teléfono.
- Número de fax.
- Personas de contacto.
- Certificados ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001 de la empresa fabricante. Las luminarias y equipos deben cumplir los requisitos técnicos mínimos establecidos según el CEI-IDAE. La no presentación y correspondiente justificación de estas características mínimas exigibles mediante Certificaciones y Fichas Técnicas de la luminaria y sus equipos podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

19.3.- FICHAS TÉCNICAS - LUMINARIAS Y EQUIPOS

Se deberá adjuntar las fichas técnicas de los productos propuestos. Para los modelos ofertados, los datos, parámetros y características a aportar, serán como mínimo, las siguientes:

- Luminaria y equipos
 - Marca y modelo.
 - 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, así como:
 - 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.
- Dispositivo de alimentación y control (driver)
 - Marca, modelo.
 - Tensión de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
 - Corriente asignada para dispositivos de control de corriente constante.
 - Consumo total del driver y dispositivos.
 - Grado de hermeticidad IP.
 - Tipo de funcionalidad de control.
 - Corriente de trabajo.
 - Protección contra sobretensiones.

20. SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA

La empresa adjudicataria estará obligada al cumplimiento de la normativa sobre seguridad y salud y de prevención de riesgos laborales, asumiendo todos los costes relativos a la Seguridad y Salud, medidas de protección colectivas e individuales.

No se admitirá ninguna partida (o precio contradictorio) extra correspondiente en relación a este concepto, al considerase englobado en el importe de adjudicación.

21. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL LICITADOR

El licitador deberá presentar en el SOBRE ÚNICO, junto con el resto de la documentación que proceda de conformidad con el pliego de cláusulas administrativas (clausula 16), la propuesta técnica que deba de realizar. Los documentos mínimos exigidos son los siguientes:

- i. Certificaciones y Ensayos requeridos de luminaria y equipos (ver apdo. "19.1. CERTIFICACIONES Y ENSAYOS - LUMINARIAS Y EQUIPOS").
- ii. Certificaciones de empresa suministradora (ver apdo. "19.2. CERTIFICACIONES Y ENSAYOS - EMPRESA SUMINISTRADORA").
- iii. Fichas técnicas requeridas de luminarias y equipos (ver apdo. "19.3. FICHAS TÉCNICAS - LUMINARIAS Y EQUIPOS").
- iv. Declaración responsable firmada por el representante de la mercantil suministradora, en la que el suministrador se compromete a realizar el suministro las luminarias que ha ofertado el licitador.
- v. Estudios lumínicos en formato PDF y formato DIALux, que cumplan con los valores mínimos de iluminancia horizontal y homogeneidad descritos en el apdo. "10. ESTUDIOS LUMÍNICOS (ANEXO I.)" para cada una de las instalaciones.
- vi. Precios desglosados tal y como aparece en el presupuesto del apdo. 22. PRESUPUESTO.

Las ofertas que no cumplan y justifiquen debidamente los requisitos exigidos en este punto serán excluidos.

Por otro lado, si la propuesta técnica presentada por los licitadores no alcanzase la calidad mínima exigida en la cláusula 8 del PPT, dicha propuesta quedaría automáticamente excluida del procedimiento de licitación.

22. PRESUPUESTO

CONCEPTO	UD	PRECIO/UD	IMPORTE
Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya TP 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	104	470,00 €	48.800,00 €
Luminaria vial AEC Illuminazione SRL Q-Drome 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	18	345,00 €	6.210,00 €
Luminaria urbana AEC Illuminazione SRL Arya S 2Z8 STU-M 3.50-2M o equivalente.	30	470,00 €	14.100,00 €
Retirada de luminaria actual, instalación de nueva luminaria, pequeño material, medios elevadores, medios auxiliares y tratamiento de residuos.	152	40,00 €	6.080,00 €
Ecotasa de residuos de aparato eléctrico	152	0,50 €	76,00 €
TOTAL (IVA NO INCL.)			75.346,00 €
IVA (21%)			15.822,66 €
TOTAL (IVA INCL.)			91.168,66 €