



1. INTRODUCCION

El Excmo. Ayuntamiento de Gáldar con el fin de disminuir el coste energético de los alumbrados públicos ha decidido adaptar nuevas tecnologías encaminadas a obtener un ahorro significativo y mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público del municipio. Como inicio de esta tendencia se pretende reformar el alumbrado público de la zona de Marmolejos, Los Quintana y Sardina, el cual consta de unos 912 puntos de VSAP “vapor sodio alta presión” de 100, 150 Y 250 w. Con dicho fin se han redactado ocho proyectos, para servir de documento para presentar como solicitud subvención de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en instalaciones municipales.

En esta línea de alumbrado público, se pretende la sustitución de luminarias por otras luminarias de mayor rendimiento y lámpara de menor potencia “LEDS”.

Se pretende hacer un cambio de luminarias VSAP “vapor sodio alta presión” por luminarias LED.

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Tal y como se describe en el párrafo anterior las instalaciones de Alumbrado Público objeto de estas actuaciones están dotadas de luminarias con lámparas de VSAP y consiste en reducir el consumo energético mediante la sustitución de las 912 luminarias actuales, de vapor de sodio de alta presión de 100 w, por lámparas Led de la marca CREE o similar, modelo XSPR HO 47W, Óptica TS, 4000°K, CON MEDIANOCHE VIRTUAL, CON LUMISTEP, las de vapor de sodio de alta presión de 150 W por lámparas LED modelo XSP-C HO 67W, Óptica TS, 4000°K, CON LUMISTEP, las de vapor de sodio de alta presión de 150 W por lámparas LED marca CREE o similar, modelo VILLA 43 W, las de vapor de sodio de alta presión de 150 W por lámparas LED marca CREE o similar, modelo URBAN tipo MODERN 43 W, las de vapor de sodio de

alta presión de 150 W por lámparas LED marca SALVI o similar, modelo PALACIO 40 W y los proyectores de 250 w por proyectores Led marca CREE o similar, modelo 304 series 91 W, que se describirán en su apartado correspondiente.

Además del cambio de luminarias propuestas, se revisará y adecuará en caso de ser oportuno, la red de alumbrado público, que consiste en cuadro eléctrico de baja tensión, redes de alimentación, etc...

3. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto la contratación del suministro y las obras necesarias para ejecutar los Proyectos redactados por por el Ingeniero Técnico Industrial D. Antonio M. Santana Gutiérrez, colegiado número 2004 del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Las Palmas, titulados:

- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN CAMINO LAGUETE**, t. m. de Gáldar.
- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN MARMOLEJOS**, t. m. de Gáldar.
- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN PANCHITO SILVA**, t. m. de Gáldar.
- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN SÁNCHEZ LANTIGUA**, t. m. de Gáldar.
- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN SARDINA IV**, t. m. de Gáldar.
- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN SUBIDA HOYA PINEDA**, t. m. de Gáldar.
- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN TAYA**, t. m. de Gáldar.
- **MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACIÓN GALOBRA**, t. m. de Gáldar.

El suministro en cuestión hace referencia a los equipos técnicos necesarios para sustituir las luminarias actuales con lámparas de vapor de

sodio a alta presión por luminarias con tecnología led en las ubicaciones referenciadas en el Proyecto, además de todos aquellos materiales necesarios para la adecuación de las instalaciones en cuestión al actual Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Las únicas obras necesarias en este caso serán las que conlleve la la instalación de los equipos mencionados en el párrafo anterior.

4. ANÁLISIS TÉCNICO

a) Consideraciones técnicas y requerimientos

4.1 Luminarias y lámparas

Las luminarias que emplear serán de la marca CREE, modelos XSPR HO 47W para la iluminación de las vías abiertas al tráfico rodado, serán conforme a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y la UNE-EN 60.598 -2-5.

Las luminarias son estancas al polvo y chorros de agua y presentan un grado de protección IP-66 para la lámpara e IP-43 para el equipo.

Los equipos eléctricos para montaje exterior, en caso de usarse, poseerán un grado de protección mínimo de IP 54 según la UNE 20.324 e IK 8, según UNE 50.102, ira montado a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo. La entrada y salida de los cables serán por la parte inferior de la envolvente.

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90.

Las características constructivas de la luminaria elegida son las que se especifica a continuación:

- Lámparas: Led de 47, 67, 43, 40 y 91 W.
- Disposición: unilateral.
- Altura puntos: de luz 6-7 metros.
- Longitud del brazo: 1,5 metros.

- Distancias entre luminarias: 20 metros.
- Anchura de la calzada: 3-4 metros.
- Temperatura media: 20 °C.
- Luminarias Modelos: XSPR HO 47W, XSPC HO 67W, proyector 304 series 91 W, Urban Artistic 40 W, Urban Modern 43, Palacio 40 W.

Protección contra sobreintensidades y cortocircuitos

Cada luminaria será protegida por un interruptor magnetotérmico de 2x10 A y un diferencial de 2x40/30mA instalado en una caja estanca con un grado de protección mínimo de IP-55.

4.2 Soportes

Los apoyos utilizados se ajustarán a la normativa vigente (en el caso de acero deberán cumplir el R 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89) serán posteletes de 6 metros de longitud O inferior, de espesor no inferior 3,65 mm de chapa acero galvanizado, no permitirán la entrada de lluvia ni la acumulación de agua de condensación o postes de madera (tipo K IV) de 10m. de altura.

Designación	Longitud (m)	Perímetro (cm)		Cargas mecánicas asignadas (daN)	
		En cogolla	A 1,80 m de la base	Carga de rotura	Esfuerzo asignado
M-9-IV	9	40	70	665	180

Los posteletes irán sujetos a las zancas o a los muros, por medio de zunchos, que soporten las solicitaciones en el caso más desfavorable con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5 considerando las luminarias completamente instaladas sobre el soporte. El valor de esta solicitación vendrá reflejado en la memoria justificativa. Podrá utilizarse en algún caso postes de madera, construido según normas UNE 21-003-82.

Los brazos serán de chapa de acero galvanizados por inmersión en caliente de 1,5 metros de longitud, en la mayoría de los casos, acoplables a poste o pared según el caso. En los casos en los que la naturaleza de la

fijación lo exija para una correcta distribución de la iluminación se instalará un brazo de menor longitud. Lo: brazos no tendrán un diámetro exterior inferior a 42 mm ni superior a 60 mm., tendrán una inclinación de 5°-15 respecto a la horizontal. Quedando instalado entre 6 y 7 metros de altura.

4.3 Disposición de las Luminarias.

La disposición de las luminarias será a un lado de la calzada (unilateral) ya que ésta permite una iluminación adecuada y un menor coste de la instalación para el caso que nos ocupa.

4.4 Red de Tierras

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier, época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 12V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.), siendo la prevista para esta instalación en el instante de su puesta en marcha menor de 12.

La puesta a tierra de los soportes y brazos se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control, lo que se conseguirá mediante la utilización uno de los conductores de la red trenzada, el marcado como cuatro.

En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra, cada 5 soportes luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea, así como en las derivaciones.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde -amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre o de tensión asignada 0,6/1 KV encintado con cinta de color verde -amarillo sección mínima de 16 mm² de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen

contacto permanente y protegido contra la corrosión.

Las partes metálicas de los kioscos, marquesinas, cabinas telefónicas, paneles de anuncios y demás elementos de mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente, deberán estar puestas a tierra.

4.5 Protección contra contactos indirectos

Conocido el valor de la resistencia del sistema de tierras y dado que la protección a adoptar contra contactos indirectos es de clase B, según instrucción ITC- BT 018, y que los dispositivos a emplear son interruptores diferenciales se procede a continuación al cálculo de la sensibilidad de estos; esto es, el valor mínimo de la corriente de defecto a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente la instalación a proteger.

Considerando el emplazamiento de las instalaciones como húmedos o mojados, la obtención de la sensibilidad del aparato vendrá dada por la fórmula:

$$I_s = \frac{12}{12} = 1 \text{ Amperio}$$

Y como la sensibilidad de los interruptores diferenciales utilizados es de 0,03 A, se deduce que queda garantizada la protección contra contactos indirectos.

4.- ANÁLISIS ECONÓMICO:

A la vista de las cifras indicadas y en consonancia con los resultados recogidos en el informe de evaluación del cumplimiento de la estabilidad presupuestaria el gasto no genera déficit de financiación, verificándose así el cumplimiento del principio de estabilidad presupuestaria en este ejercicio.

A la valoración de las repercusiones del contrato en cuestión sobre el cumplimiento de la sostenibilidad financiera, contenida en la memoria explicativa, y obrante en el expediente, se verifica el cumplimiento de sostenibilidad financiera de la contratación propuesta.

5.- ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO:

Se considera que el procedimiento abierto es el adecuado para que se presente todo empresario interesado que podrá presentar una proposición, quedando excluida toda negociación en los términos del contrato con los licitadores.

Calificación del contrato

Se trata de un contrato mixto de suministro y obras para la sustitución de luminarias para obtener un ahorro significativo y mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público del municipio. Como inicio de esta tendencia se pretende reformar el alumbrado público de la zona de Marmolejos, Los Quintana y Sardina, el cual consta de unos 912 puntos de VSAP “vapor sodio alta presión” de 100, 150 Y 250 w. En esta línea de alumbrado público, se pretende la sustitución de luminarias por otras luminarias de mayor rendimiento y lámpara de menor potencia “LEDS”.

Se pretende hacer un cambio de luminarias VSAP “vapor sodio alta presión” por luminarias LED.

Es una obra completa, en el sentido definido en el artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Análisis de ejecución por lotes

La naturaleza y el objeto del contrato permiten la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes.

Duración

El plazo previsto para la ejecución de las obras es de un mes a partir de la firma del acta de comprobación del replanteo.

Conclusiones

El proyecto propuesto por el Ayuntamiento de Gáldar de AHORRO ENERGÉTICO dividido en los siguientes lotes permitirá la mejora de la eficiencia energética en infraestructuras públicas municipales.

Lotes:

LOTE 1	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN CAMINO LAGUETE	
Valor estimado: 57.133,44	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido: 53.395,74 €	IGIC: 3.737,70 €
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 57.133,44	
Lugar de ejecución: Camino Laguete	

LOTE 2	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN MARMOLEJOS	
Valor estimado: 93.998,55 €	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido: 87.849,11	IGIC: 6.149,44 €
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 93.998,55 €	
Lugar de ejecución: Marmolejos	

LOTE 3	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN CALLE PANCHITO SILVA	
Valor estimado: 61.946,95 €	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido: 57.894,35	IGIC: 4.052,60 €
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 61.946,95 €	
Lugar de ejecución: Calle Panchito Silva	

LOTE 4	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN CALLE SÁNCHEZ LANTIGUA	
Valor estimado: 44.159,62 €	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido: 41.270,67	IGIC: 2.888,95
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 44.159,62 €	
Lugar de ejecución: Calle Sánchez Lantigua	

LOTE 5	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO	



AYUNTAMIENTO DE
GÁLDAR

PÚBLICO EN SARDINA IV	
Valor estimado: 52.506,74 €	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido: 49.071,72 €	IGIC: 3.435,02
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 52.506,74 €	
Lugar de ejecución:s Sardina IV	

LOTE 6	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN SUBIDA DE HOYA DE PINEDA	
Valor estimado: 39.886,49 €	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido:37.277,09 €	IGIC: 2.609,40 €
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 39.886,49 €	
Lugar de ejecución: Subida de Hoya de Pineda	

LOTE 7	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN TAYA	
Valor estimado: 48.435,84 €	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido: 45.267,14 €	IGIC: 3.168,70 €
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 48.435,84 €	
Lugar de ejecución: Taya	

LOTE 8	Código CPV:
Descripción del lote: MEJORAS EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACIÓN GALOBRA	
Valor estimado: 17.995,51 €	
Presupuesto base de licitación IGIC excluido:16.818,23 €	IGIC: 1.177,28 €
Presupuesto base de licitación IGIC incluido: 17.995,51 €	
Lugar de ejecución: Urbanización Galobra	

La actuación será cofinanciada por la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento . Así mismo, las obligaciones que deba asumir esta entidad local por la adjudicación de esta obra no se prevé que afecten al escenario actual y futuro de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera del Ayuntamiento de Gáldar, pudiendo ser considerada dicha inversión como “ financiación sostenible”.

Gáldar, documento firmado electrónicamente al margen
El Alcalde

