

Delegación de Obras Públicas y Vivienda  
Servicio de Administración de Obras y Servicios

## **REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE GÜEVÉJAR, POR LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE.**

### **I. DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN**

La Resolución del Director General del IDAE de fecha 23 de noviembre de 2021 concede a la Diputación de Granada una ayuda por importe máximo de **189.647,68 €** para llevar a cabo el proyecto **“Reducción de emisiones de CO2 en el alumbrado público exterior del municipio de Güevéjar, por la aplicación de tecnologías eficientes energéticamente”**, al amparo del Real Decreto 616/2017, de 16 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del Programa Operativo FEDER de Crecimiento Sostenible 2014-2020, modificado por el Real Decreto 1516/2018 (28 de diciembre), Real Decreto 316/2019 (26 de abril) y Real Decreto 1185/2020 (29 de diciembre).

Este proyecto consiste en la Renovación del alumbrado público exterior en el municipio de Guevéjar, de la provincia de Granada, actuando en los 254 puntos de luz de los 254 puntos de luz existentes, sustituyendo las actuales luminarias por luminarias LED más eficientes; se actualizan los 4 cuadros de mando existentes para adaptarlos a la normativa vigente.

Con esta actuación se disminuirá la potencia instalada conforme a lo indicado en las siguientes tablas y se conseguirá una reducción de consumo de energía eléctrica del 68,45 %.

Objetivos específicos en los que se enmarca la operación:

Objetivo Temático 4, “«Favorecer la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores»”.

OE 431. Eficiencia energética en la edificación y en las Infraestructuras y servicios

Públicos.

Medida 6: Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior.

Las características técnicas completas y detalladas del proyecto son las especificadas en el documento definitivo de la memoria técnica que también se publica.

## II. INVERSIÓN REALIZADA Y AYUDA OBTENIDA.-

Nº expediente contratación	Tipo de contrato	Objeto del contrato	Importe de Adjudicación (€)	Presupuesto vigente (Importe facturado asociado al contrato resultado de las modificaciones del mismo)
OB-044/21	OBRAS	2019/2/EBCAR-110 "GÜEVEJAR, REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 EN EL ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE GÜEVEJAR POR APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE."	164.785,78	176.399,49
39/2019 SE	SERVICIOS	REDACCIÓN DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 EN EL ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE GÜEVEJAR POR APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE 2019/2/EBCAR-110	5.203,00	5.203,00
197/2021 SE	SERVICIOS	DIRECCIÓN FACULTATIVA DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 EN EL ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE GÜEVEJAR POR APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE 2019/2/EBCAR-110	7.471,19	7.471,19
<b>TOTAL</b>			<b>177.459,97</b>	<b>189.073,68</b>

**IMPORTE DE LA AYUDA OBTENIDA FONDOS FEDER (80%)..... 151.258,94€**

## III. ALCANCE DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.-

## 1. INVENTARIO TOTAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES PREVIO A LA ACTUACIÓN.

MUNICIPIO: GÜEVEJAR					
Inventario total de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL) (Situación inicial)					
Centro Mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (W)
CM-01.GUEVEJAR	142	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	11431
CM-01.GUEVEJAR	11	PROYECTOR -	400	60	5060
CM-02.GUEVEJAR	30	VIAL CON CIERRE PLANO	100	15	3450
CM-02.GUEVEJAR	47	VIAL CON CIERRE PLANO	150	22,5	8107,5
CM-02.GUEVEJAR	94	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	7567
CM-02.GUEVEJAR	3	PROYECTOR -	250	37,5	862,5
CM-02.GUEVEJAR	28	ESTILO CIERRE CURVO	250	37,5	8050
CM-03.GUEVEJAR	15	VIAL CON CIERRE PLANO	70	10,5	1207,5
CM-03.GUEVEJAR	97	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	7808,5
CM-04.GUEVEJAR	6	VIAL CON CIERRE PLANO	70	10,5	483
CM-04.GUEVEJAR	6	VIAL CON CIERRE PLANO	100	15	690
CM-04.GUEVEJAR	53	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	4266,5
CM-05.GUEVEJAR	22	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	1771
CM-06.GUEVEJAR	29	VIAL CON CIERRE PLANO	70	10,5	2334,5
CM-06.GUEVEJAR	10	VIAL CON CIERRE PLANO	150	22,5	1725
CM-06.GUEVEJAR	1	PROYECTOR -	250	37,5	287,5
CM-07.GUEVEJAR	44	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	3542
CM-08.GUEVEJAR	16	ÉPOCA SIN LAMAS	150	22,5	2760
<b>Total</b>	<b>654</b>				<b>71403,5</b>

## 2. DESCRIPCIÓN INSTALACIONES MUNICIPALES SOBRE LAS QUE SE ACTÚA.

Cuadro de mando	Municipio	Dirección	CUPS	Descripción actuación
-----------------	-----------	-----------	------	-----------------------

Una manera de hacer Europa

CM-01.GUEVEJAR	GÜEVEJAR	CALLE IGLESIA	ES0031103203357001JLOF	ADECUACIÓN
CM-05.GUEVEJAR	GÜEVEJAR	CALLE ERAS ALTAS	ES003110362 4707001XR0F	ADECUACIÓN
CM-06.GUEVEJAR	GÜEVEJAR	CALLE ESPAÑA	ES0031104479856001GPOF	ADECUACIÓN
CM-07.GUEVEJAR	GÜEVEJAR	CALLE ALMERÍA	No existe	ADECUACIÓN
<b>Nº TOTAL DE CUADROS DE MANDO OBJETO DE LA REFORMA: 4 UD</b>				

### 3. DESCRIPCIÓN DEL INVENTARIO DE PUNTOS DE LUZ SOBRE LOS QUE SE ACTÚA.

#### a. Descripción del inventario de puntos de luz sobre los que se actúa situación inicial.

MUNICIPIO: GÜEVEJAR									
Inventario total de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL)									
(Situación inicial)									
Centro Mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (W)	Potencia total instalada (kW)	Tipo de encendido	Horas de funcionamiento equivalente anual (h)*	Consumo energía (kWh/año)
CM-01.GUEVEJAR	142	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	11431	11,43	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
CM-01.GUEVEJAR	11	PROYECTOR -	400	60	5060	5,06			
<b>SUB TOTAL</b>	<b>153</b>					<b>16,49</b>			<b>69.258</b>
CM-05.GUEVEJAR	22	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	1771	1,77	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>					<b>1,77</b>			
CM-06.GUEVEJAR	29	VIAL CON CIERRE PLANO	70	10,5	2334,5	2,33	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
CM-06.GUEVEJAR	10	VIAL CON CIERRE PLANO	150	22,5	1725	1,73			
CM-06.GUEVEJAR	1	PROYECTOR -	250	37,5	287,5	0,29			
<b>SUB TOTAL</b>	<b>40</b>					<b>4,35</b>			<b>18.270</b>
CM-07.GUEVEJAR	44	ÉPOCA SIN LAMAS	70	10,5	3542	3,54	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
<b>SUB TOTAL</b>	<b>44</b>					<b>3,54</b>			
<b>TOTAL MUNICIPIO</b>	<b>259</b>					<b>26,151</b>			<b>109.830</b>

**b. Descripción del inventario de puntos de luz sobre los que se actúa situación final**

MUNICIPIO: GÜEVEJAR										
Inventario total de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL) (Situación inicial)										
Centro Mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (W)	Potencia total instalada (kW)	Tipo de encendido	Horas de funcionamiento equivalente anual (h)*	Consumo energía (kWh/año)
CM-01.GUEVEJAR	142	ÉPOCA SIN LAMAS	Led	24	3,6	3919,2	3,92	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
CM-01.GUEVEJAR	11	PROYECTOR -	Led	54	8,1	683,1	0,68			
<b>SUB TOTAL</b>	<b>153</b>						<b>4,60</b>			<b>19.329</b>
CM-05.GUEVEJAR	22	ÉPOCA SIN LAMAS	Led	24	3,6	607,2	0,61	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>						<b>0,61</b>			<b>2.550</b>
CM-06.GUEVEJAR	29	VIAL CON CIERRE PLANO	Led	36	5,4	1200,6	1,20	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
CM-06.GUEVEJAR	10	VIAL CON CIERRE PLANO	Led	49	7,35	563,5	0,56			
CM-06.GUEVEJAR	1	PROYECTOR -	Led	54	8,1	62,1	0,06			
<b>SUB TOTAL</b>	<b>40</b>						<b>1,83</b>			<b>7.670</b>
CM-07.GUEVEJAR	44	ÉPOCA SIN LAMAS	Led	24	3,6	1214,4	1,21	Interruptor Horario Astronómico	4.200	
<b>SUB TOTAL</b>	<b>44</b>						<b>1,21</b>			<b>5.100</b>
<b>TOTAL MUNICIPIO</b>	<b>259</b>						<b>8,25</b>			<b>34.650</b>

**4. OTRAS ACTUACIONES DE LA INSTALACIÓN REFORMADA.**

MUNICIPIO: GÜEVEJAR	
Tipos de actuaciones	Nº elementos

*Una manera de hacer Europa*

Instalación de relojes astronómicos	4
Cable instalado (metros)	10.359
Brazos	0
Columnas	5
Instalación de sistemas de gestión centralizada	0
Instalación de sistemas de regulación de flujo luminoso	0
Implantación de balastos electrónicos	0

#### IV. AHORROS ENERGÉTICOS OBTENIDOS.-

##### 1. CONSUMOS:

Potencia instalada antes de la medida (kW)	26,151
Potencia instalada después de la medida (kW)	8,25
Consumo anual de electricidad de la instalación inicial (kWh/año)	109.830
Consumo anual de electricidad de la instalación final (kWh/año)	34.650
Reducción de consumo de energía eléctrica (%) (al menos un 30%)	68,45%
En alumbrado exterior, calificación energética de la nueva instalación (Debe ser A ó B)	A

##### 2. INDICADORES:

E001Z Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o empresas [ktep/año]	0,00646548 ktep/año
C034 Reducción de emisiones de GEI [tCO <sub>2</sub> eq/año]	39,16878 tCO <sub>2</sub> eq/año

##### 3. FACTORES DE PASO DE CONSUMO DE ENERGÍA FINAL A ENERGÍA PRIMARIA Y EMISIONES.

*Una manera de hacer Europa*

	Factores de paso de energía final a emisión de CO <sub>2</sub>	
	kg CO <sub>2</sub> / kWh E. Final	t CO <sub>2</sub> / tep E. Final (*)
Electricidad convencional Nacional	0,521	6,058

\*1 kWh = 0,086 · 10<sup>-6</sup> ktep

#### Ejemplo

Consumo anual electricidad de la instalación inicial – Consumo anual electricidad de la instalación Final = 30.000 kWh/año

**E001Z:** 30.000 kWh de consumo de Energía Final equivalen a  $30.000 \times 0,086 / 10^6 = 0,0026$  ktep/año

**CO34:** 30.000 kWh de consumo de Energía Final equivalen a  $30.000 \times 0,521 / 10^3 = 15,63$  tCO<sub>2</sub> eq/año

#### 4. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA O MEJORA MEDIAMBIENTAL.

5. Las actuaciones cumplen con la legislación vigente que le es de aplicación y en particular:	SÍ/NO
a) Los preceptos establecidos en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008) y en el Reglamento electrotécnico para baja tensión (Real Decreto 842/2002).	SÍ
b) Todos los puntos de luz empleados en el alumbrado exterior e iluminación de espacios peatonales, artísticos o monumentales están equipados con luminarias de bloque óptico, que controlan la emisión de luz en el hemisferio superior y aumentan el factor de utilización en el hemisferio inferior.	SÍ
c) En instalaciones de alumbrado exterior, la instalación reformada tiene una calificación energética A o B y cumple con los requerimientos de iluminación, calidad y confort visual reglamentados.	SÍ
d) La medida permite reducir el consumo de energía eléctrica de la instalación reformada en, al menos, un 30%.	SÍ
e) La reforma de instalaciones de alumbrado exterior con tecnología LED ha tenido en consideración lo establecido en el documento «Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior» elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación (CEI) y publicado en la web del IDAE.	SÍ

#### V. COFINANCIACIÓN FONDOS FEDER.-

*Una manera de hacer Europa*

La ayuda otorgada es objeto de cofinanciación por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el marco del Programa Operativo FEDER Plurirregional de España (POPE), dentro del Objetivo Temático 4 – Economía Baja en Carbono.

**IMPORTE DE LA AYUDA OBTENIDA FONDOS FEDER (80%) .....151.258,94 €**

---

