



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

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

FEDER-EELL-2020-004566

PROYECTO: 2019/2/EBCAR-160 "HUÉTOR SANTILLÁN, Reducción de emisiones de CO2 en el alumbrado público exterior del municipio de Huétor Santillán"

I. DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

La Resolución del Director General del IDAE de fecha 19 de marzo de 2021 concede a la Diputación de Granada una ayuda por importe máximo de **158.892,11 €** para llevar a cabo el proyecto **"Reducción de emisiones de CO2 en el alumbrado público exterior del municipio de HUETOR SANTILLAN, 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 Huétor de Santillán, en la provincia de Granada, actuando en 198 de los 580 puntos de luz existentes en el municipio, sustituyendo las actuales luminarias por luminarias LED más eficientes y actualizando 3 de los 11 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 73,64 %.

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.

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-101/21	OBRAS	HUETOR SANTILLAN, Reduccion de emisiones de CO2 en el alumbrado publico exterior del municipio de Huetor Santillan	130.855,22	130.855,22
44/2019 SE	SERVICIOS	Redaccion de Proyecto: Reducción de emisiones de CO2 en el alumbrado público exterior del municipio de Huétor Santillán	4.630,00	4.630,00
231/2021 SE	SERVICIOS	DIRECCION FACULTATIVA de la obra REDUCCION DE EMISIONES DE CO2 EN EL ALUMBRADO PUBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE HUETOR SANTILLAN	6.650,05	6.650,05
TOTAL			142.135,27	142.135,27

IMPORTE DE LA AYUDA OBTENIDA FONDOS FEDER (80%)113.708,22 €

III. ALCANCE DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.-

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



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

MUNICIPIO: HUETOR SANTILLAN					
Inventario total de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL) (Situación inicial)					
Cuadro de mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
CUADRO 1	38	Farol	35	5,25	1,5295
CUADRO 2	19	Vial	70	10,5	1,5295
CUADRO 3	105	Farol	35	5,25	4,22625
CUADRO 4	45	Farol	35	5,25	1,81125
CUADRO 5	34	Farol	35	5,25	1,3685
	24	Vial	35	5,25	0,966
CUADRO 6	13	Vial	35	5,25	0,52325
	32	Farol	35	5,25	1,288
CUADRO 7	6	Vial	35	5,25	0,2415
	41	Farol	35	5,25	1,65025
CUADRO 9	32	Farol	100	15	3,68
CAP 12	44	Farol	35	5,25	1,771
	20	Vial	150	22,5	3,45
CAP 13	50	Farol	100	15	5,75
TOTAL	387	-			31,64

2. DESCRIPCIÓN INSTALACIONES MUNICIPALES SOBRE LAS QUE SE ACTÚA.

Cuadro de mando	Municipio	Dirección	CUPS	Descripción actuación
CUADRO 2	HUETOR SANTILLAN	COLMENAR S/N JUNTO ERMITA	ES0031103208234001CF0F	Actualización de la instalación y sustitución de luminarias
CUADRO 9		PRADO NEGRO-A. PUBLICO	ES0031104908076001HM0F	Actualización de la instalación y sustitución de luminarias
CAP 12		LUGAR SOTANILLAS-A.P.	ES0031104080575001SC0F	Sustitución de luminarias
CAP 13		LUGAR LA CASERIA	ES0031105030623001ZS0F	Sustitución de luminarias
CAP 16		C/ CUESTA	ES0031104939721001GH0F	Actualización de la instalación y sustitución de luminarias
Nº TOTAL DE CUADROS DE MANDO OBJETO DE LA REFORMA: 1				

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: HUETOR SANTILLAN									
Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL) sobre los que se actúa (Situación Inicial)									
Cuadro de mando	Tipo de luminaria	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total luminaria (kW)	Nº PL	Potencia total instalada (kW)	Tipo de encendido	Horas de funcionamiento equivalente anual (h)*	Consumo energía (kWh/año)
CM02	VIAL	70	10,5	80,5	19	1,53	CREPUSCULAR	4380	6.699,21
SUBTOTAL CM02					19	1,53			6.699,21
CM09	FAROL	100	15	115	32	3,68	CREPUSCULAR	4380	16.118,4
SUBTOTAL CM09					32	3,68			16.118,40
CM12	VIAL	150	22,5	172,50	20	3,68	CREPUSCULAR	4380	15.111,00
SUBTOTAL CM12					20	3,68			15.111,00
CM13	FAROL	100	15	115	50	5,75	CREPUSCULAR		25185,000

SUBTOTAL CM13						50	5,75			25.185,000
CAP 16	FAROL	31	70	10	80	31	2,49	CREPUSCUL AR	4380	10.930,29
		38	100	15	115	38	4,37			19.140,60
		8	125	18,75	143,75	8	1,15			5.037,00
SUBTOTAL CM16						77	44,25			35.107,890
TOTAL MUNICIPIO						198	22,425			98.221,50

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

MUNICIPIO: HUETOR SANTILLAN										
Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL) sobre los que se actúa (Situación Final)										
Cuadro de mando	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara y marca	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total luminaria (kW)	Nº PL	Potencia total instalada (kW)	Tipo de encendido	Horas de funcionamiento equivalente anual (h)*	Consumo energía (kWh/año)
CM02	VIAL	LED TECEO SCHREDER	30	-	30	18	0,54		4380	2.365,20
	FAROL	LED STYLAGE SCHREDER	20,8	-	20,8	1	0,0208			91,10
SUBTOTAL CM02						19	0,5608			2.456,30
CM09	FAROL	LED STYLAGE SCHREDER	26,2	-	26,2	32	0,8384		4380	3.672,192
SUBTOTAL CM09						32	0,8384			3.672,192
CM12	VIAL	LED TECEO SCHREDER	73	-	73	20	1,46	CREPUSCUL AR	4380	6.394,80
SUBTOTAL CM12						20	1,46			6.394,80
CM13	FAROL	LED STYLAGE SCHREDER	20,8	-	20,8	11	0,2288		4380	1.002,14



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

			26,2	-	26,2	39	1,0218			4.475,48
SUBTOTAL CM13						50	1,25			5.477,63
CAP 16	FAROL	LED STYLAGE SCH REDER	20,8	-	20,8	40	0,832	4380		3.644,16
			26,2	-	26,2	37	0,9694			4.245,97
SUBTOTAL CM16						77				7.890,13
TOTAL MUNICIPIO						198	5,91			25.891,06

4. OTRAS ACTUACIONES DE LA INSTALACIÓN REFORMADA.

MUNICIPIO: EL VALLE	
Tipos de actuaciones	Nº elementos
Instalación de relojes astronómicos	2
Cable instalado (metros)	2.085,9
Brazos	3
Columnas	-
Instalación de sistemas de gestión centralizada	-
Instalación de sistemas de regulación de flujo luminoso	-
Implantación de balastos electrónicos	-

IV. AHORROS ENERGÉTICOS OBTENIDOS.-



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

1. CONSUMOS:

Potencia instalada antes de la medida (kW)	22,425
Potencia instalada después de la medida (kW)	5,91
Consumo anual de electricidad de la instalación inicial (kWh/año)	98.221,50
Consumo anual de electricidad de la instalación final (kWh/año)	25.891,06
Reducción de consumo de energía eléctrica (%) (al menos un 30%)	73,64
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]	0,006
C034 Reducción de emisiones de GEI [tCO ₂ eq/año]	37,68

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

Factores de paso de consumo de energía final a energía primaria y emisiones. En la siguiente tabla se muestran los factores de paso de consumo de energía final a energía primaria (kWh) y de energía final a emisiones equivalentes de CO₂, a utilizar para las operaciones seleccionadas en el periodo de programación del POCS (2014-2020).

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



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

$$*1 \text{ kWh} = 0,086 \cdot 10^6 \text{ ktep}$$

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 $30.000 \times 0,086 / 10^6 = 0,0026 \text{ ktep/año}$

CO34: 30.000 kWh de consumo de Energía Final equivalen a $30.000 \times 0,521 / 10^3 = 15,63 \text{ tCO}_2 \text{ eq/año}$

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

Las actuaciones cumplen con la legislación vigente que le es de aplicación y en particular:	SÍ
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
f) Los anuncios luminosos están equipados con reductor de luminancia para horario nocturno.	SÍ
g) Los semáforos son de tecnología LED.	SÍ



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

V. COFINANCIACIÓN FONDOS FEDER.-

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%)113.708,22 €
