

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 BENALÚA DE LAS VILLAS, POR LA APLICACIÓN
DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE.**

I. DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

La Resolución del Director General del IDAE de fecha 14 de diciembre de 2020 concede a la Diputación de Granada una ayuda por importe máximo de **430.572,21 €** para llevar a cabo el proyecto **“Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de Benalúa de las Villas, 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 Benalúa de las Villas de la provincia de Granada, concretamente:

- Sustituir un total de 328 faroles tipo villa y vial, en los viales que se detallan posteriormente.
- Instalación de 288 puntos de luz de fijación a pared o poste, constituidos por brazo de fundición de aluminio y farol tipo villa led.
- Instalación de 47 puntos de luz, constituidos por columna mixta de 4 m de altura y farol tipo Classic Street led o equivalente.
- Instalación de 91 puntos de luz, constituidos por columna mixta de 7 m de altura o brazo y farol tipo Classic Street led o equivalente.
- Instalación de 5 puntos de luz, constituidos por columna mixta de 4 m de altura y farol tipo Fernandina led o equivalente.
- Ejecución de canalizaciones subterráneas, arquetas, instalación de redes subterráneas y aéreas para acometer a los nuevos puntos de luz previstos.
- Sustitución de cableado que no cumplan con REBT, tanto en instalación aérea,

grapado a fachada o canalización.

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 64,88 %.

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 46/21	OBRAS	BENALÚA DE LAS VILLAS. Reducción de emisiones de CO2 en el alumbrado público exterior de Benalúa de las Villas por la aplicación de tecnologías eficientes energéticamente.	396.780,85	433.460,87
FRA 10028-19	SERVICIOS	Redacción de memoria IDAE: “Reducción de emisiones exteriores de CO2 en el alumbrado público exterior del municipio de Benalúa de las Villas por la aplicación de tecnologías eficiente energéticamente”.	999,00	999,00



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

31/2019 SE	SERVICIOS	REDACCIÓN DE PROYECTO: "Reducción de emisiones exteriores de CO2 en el alumbrado público exterior del municipio de Benalúa de las Villas por la aplicación de tecnologías eficiente energéticamente".	4.784,31	4.784,31
213/2021 SE	SERVICIOS	DIRECCIÓN FACULTATIVA: "Reducción de emisiones exteriores de CO2 en el alumbrado público exterior del municipio de Benalúa de las Villas por la aplicación de tecnologías eficiente energéticamente".	13.199,29	13.199,29
TOTAL			415.763,45	452.443,47

IMPORTE DE LA AYUDA OBTENIDA FONDOS FEDER (80%)361.954,77 €

III. ALCANCE DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.-

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

MUNICIPIO: BENALUA DE LAS VILLAS					
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)
CM1	30	Farol	70	10,5	2,415
	11	Vial	70	10,5	0,8855
	16	Vial	125	18,75	2,3
CM2	1	Farol	70	10,5	0,0805
	2	Farol	125	18,75	0,2875
	79	Farol	125	18,75	11,35625



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

		20	Vial	125	18,75	2,875
	CM3	109	Farol	70	10,5	8,7745
		2	Farol	125	18,75	0,2875
		2	Vial	70	10,5	0,161
		11	Vial	100	15	1,265
		45	Vial	125	18,75	6,46875
TOTAL		328	-			37,1565

2. DESCRIPCIÓN INSTALACIONES MUNICIPALES SOBRE LAS QUE SE ACTÚA.

Cuadro de mando	Municipio	Dirección	CUPS	Descripción actuación
CM1	BENALUA DE LAS VILLAS	RODRÍGUEZ DE LA FUENTE S/N	ES0031103162507001DCOF	REFORMA COMPLETA DE CUADRO
CM2-CM3	BENALUA DE LAS VILLAS	CANTARRANAS 1	ES0031103162393001KPOF	REFORMA COMPLETA DE CUADROS
Nº TOTAL DE CUADROS DE MANDO OBJETO DE LA REFORMA: 3				

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: BENALÚA DE LAS VILLAS									
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 o equivalente anual (h)*	Consumo energía (kWh/año)
CM01	FAROL	70	10,5	0,0805	30	2,42		4100	9.901,50



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

CM01	VIAL	70	10,5	0,0805	11	0,89		4100	3.630,55
CM01	VIAL	125	18,75	0,14375	16	2,30		4100	9.430,00
SUBTOTAL CM1					57	5,60			22.962,05
CM02	FAROL	70	10,5	0,0805	1	0,08		4100	330,05
CM02	FAROL	125	18,75	0,14375	2	0,29		4100	1.178,75
CM02	FAROL	125	18,75	0,14375	79	11,36		4100	46.560,63
CM02	VIAL	125	18,75	0,14375	20	2,88		4100	11.787,50
SUBTOTAL CM2					102	14,60			59.856,93
CM03	FAROL	70	10,5	0,0805	109	8,77		4100	35.975,45
CM03	FAROL	125	18,75	0,14375	2	0,29		4100	1.178,75
CM03	VIAL	70	10,5	0,0805	2	0,16		4100	660,10
CM03	VIAL	100	15	0,115	11	1,27		4100	5.186,50
CM03	VIAL	125	18,75	0,14375	45	6,47		4100	26.521,88
SUBTOTAL CM3n					169	16,96			69.522,68
TOTAL MUNICIPIO					328	37,16			152.341,65

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

MUNICIPIO: BENALUA DE LAS VILLAS										
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 o equivalente anual (h)*	Consumo energía (kWh/año)
CM01	FAROL	LED/PHILIPS	25	0,5	25,5	47	1,20	Reloj Astronómico	4100	3.352,98
CM01	FAROL	LED/PHILIPS	52	2	54	23	1,24	Reloj Astronómico	4100	5.092,20



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

SUBTOTAL CM1						70	2,44			10.006,05
CM02	FAROL	LED/PHILIPS	17	0,4	17,4	6	0,10	Reloj Astronómico	4100	8.418,12
CM02	FAROL	LED/PHILIPS	25	0,5	25,5	115	2,93	Reloj Astronómico	4100	313,65
CM02	FAROL	LED/PHILIPS	34	1,5	35,5	14	0,50	Reloj Astronómico	4100	2.037,70
SUBTOTAL CM2						135	3,53			14.488,99
CM03	FAROL	LED/PHILIPS	17	0,4	17,4	22	0,38	Reloj Astronómico	4100	9.131,52
CM03	FAROL	LED/SALVI	21	0,85	22,0	5	0,11	Reloj Astronómico	4100	
CM03	FAROL	LED/PHILIPS	25	0,5	25,5	126	3,21	Reloj Astronómico	4100	2.613,75
CM03	FAROL	LED/PHILIPS	34	1,5	35,5	31	1,10	Reloj Astronómico	4100	4.512,05
CM03	FAROL	LED/PHILIPS	52	2	54	42	2,27	Reloj Astronómico	4100	9.298,80
SUBTOTAL CM3						226	7,07			29.004,63
TOTAL MUNICIPIO						431	13,05			53.499,67

4. OTRAS ACTUACIONES DE LA INSTALACIÓN REFORMADA.

MUNICIPIO: BENALÚA DE LAS VILLAS	
Tipos de actuaciones	Nº elementos
Instalación de relojes astronómicos	3
Cable instalado (metros)	27.690
Brazos	117
Columnas	129
Instalación de sistemas de gestión centralizada	

Instalación de sistemas de regulación de flujo luminoso	Sistema regulación 3 pasos
Implantación de balastos electrónicos	Si

IV. AHORROS ENERGÉTICOS OBTENIDOS.-

1. CONSUMOS:

Potencia instalada antes de la medida (kW)	37,16
Potencia instalada después de la medida (kW)	13,05
Consumo anual de electricidad de la instalación inicial (kWh/año)	152.353,99
Consumo anual de electricidad de la instalación final (kWh/año)	53.499,67
Reducción de consumo de energía eléctrica (%) (al menos un 30%)	-64,88
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]	0,01
C034 Reducción de emisiones de GEI [tCO ₂ eq/año]	51,5

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

Factores de paso de energía final a emisión de CO ₂	
kg CO ₂ / kWh E. Final	t CO ₂ / tep E. Final (*)



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

Electricidad convencional Nacional	0,521	6,058
------------------------------------	-------	-------

*1 kWh = 0,086 . 10⁻⁶ ktep

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

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
f) Los anuncios luminosos están equipados con reductor de luminancia para horario nocturno.	-
g) Los semáforos son de tecnología LED.	-

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.



Diputación
de Granada



UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

IMPORTE DE LA AYUDA OBTENIDA FONDOS FEDER (80%)361.954,77 €
