



R E C E P C I Ó N	Reducción de emisiones de CO ₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente	
	20200009248 - 30/07/2020	
	DUS	Hora
	Oficina Virtual	13:13:58

MEMORIA DESCRIPTIVA

Programa: Programa 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.

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

Título del Proyecto: Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de LA MALAHÁ, por la aplicación de tecnologías eficientes energéticamente.

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

Granada, DICIEMBRE de 2019

R E C E P C I O N	Reducción de emisiones de CO ₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
	202000009248 - 30/07/2020
	DUS
	Oficina Virtual

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES
Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior

Índice:

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

- 2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes.
- 2.2. Análisis económico energético de las instalaciones.
- 2.3. Horarios de funcionamiento.
- 2.4. Ratios de alumbrado exterior.

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

- 3.1. Descripción de las actuaciones a desarrollar.
- 3.2. Ámbito de aplicación.
 - 3.2.1 *alumbrado exterior e iluminación ornamental*
 - 3.2.2 *semáforos*

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

- 4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas.
- 4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas.
- 4.3. Resumen de las medidas empleadas.
- 4.4. Balance anual de electricidad de las instalaciones inicial y previsto después de la actuación, y porcentaje de ahorro estimado.
- 4.5. Planificación de la actuación a desarrollar.
- 4.6. Contrataciones.

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

- 5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante).
- 5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado.
 - 5.2.1. *Presupuesto total*
 - 5.2.2. *Presupuesto elegible desglosado*
 - 5.2.3. *Cálculo del coste elegible según la convocatoria*
 - 5.2.4. *Coste total elegible*
 - 5.2.5. *Límite del coste elegible*
 - 5.2.6. *Cálculo de la ayuda solicitada según coste elegible*
- 5.3 Planificación en el tiempo de la convocatoria del procedimiento de contratación, del tipo de procedimiento, de su proceso de adjudicación y de la ejecución de las actuaciones y su
- 5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs

R
E
C
E
P
C
I
Ó
N

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

202000009248 - 30/07/2020

DUS

Hora

13:13:58

Oficina Virtual

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL BENEFICIARIO DE LA AYUDA

Nombre del municipio o agrupación:	LA MALAHÁ (GRANADA)		
CIF:	P1812700A	Nº habitantes	1821
Domicilio:	C/ Real 18. 18.130 La Malahá		
Comunidad Autónoma:	ANDALUCÍA		

Persona de contacto:	Juan de Dios Rodríguez Moreno		
Correo electrónico:	juande.com@gmail.com lamalaha@dipgra.es		
Teléfono:	958.58.71.01		

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías

eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes	2.2 Análisis económico energético de las instalaciones	2.3 Horarios de funcionamiento	2.4 Ratios Alumbrado Exterior
--	--	--------------------------------	-------------------------------

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

A continuación se procede a realizar una descripción de las instalaciones de alumbrado exterior existentes en el municipio, en su estado actual, características de los equipos consumo y los costes de la energía eléctrica. La descripción incluye todas las instalaciones del municipio, independientemente de que el proyecto se ajuste solo a una parte de la misma.

2.1. INVENTARIO DE LA INSTALACIÓN Y DE SUS COMPONENTES.

Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL)						
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)	
28	VIAL CON CIERRE CURVO	VSAP	100	15	3,23	
47	ÉPOCA SIN LAMAS	VSAP	70	10,5	3,78	
435	ÉPOCA SIN LAMAS	VSAP	100	15	50,02	
TOTAL	510	VARIAS	VSAP	100/70	15/10,5	57,03

Inventario de los semáforos					
Nº	Diámetro del foco (mm)	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
No aplica					
TOTAL					

Inventario de los anuncios luminosos					
Nº	Superficie (m ²)	Tipo de iluminación	Potencia (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
No aplica					
TOTAL					

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
20200009248 - 30/07/2020

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES			
2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes	2.2 Análisis económico energético de las instalaciones	2.3 Horarios de funcionamiento	2.4 Ratios Alumbrado Exterior

Sistemas de regulación y control propios de cada instalación:				
Cuadros eléctricos de mando y control	Equipos de encendido	Elementos de medida	Elementos de reducción de potencia	Sistemas de maniobra y protección
CM-01	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	CONTADOR ELÉCTRICO	NINGUNO	<ul style="list-style-type: none"> • INT. MAGNETOTÉRMICO • CONTACTOR
CM-02	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	CONTADOR ELÉCTRICO	NINGUNO	<ul style="list-style-type: none"> • INT. MAGNETOTÉRMICO • INT. DIFERENCIAL • CONTACTOR
CM-03	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	CONTADOR ELÉCTRICO	NINGUNO	<ul style="list-style-type: none"> • INT. MAGNETOTÉRMICO • CONTACTOR
CM-04	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	CONTADOR ELÉCTRICO	NINGUNO	<ul style="list-style-type: none"> • INT. MAGNETOTÉRMICO • CONTACTOR



RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

DUS

Hora

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Oficina Virtual de la instalación y de sus componentes

2.2 Análisis económico energético de las instalaciones

2.3 Horarios de funcionamiento

2.4 Ratios Alumbrado Exterior

2.2. ANÁLISIS ECONÓMICO ENERGÉTICO DE LAS INSTALACIONES

Se aportará el balance económico y energético de la instalación de alumbrado e iluminación, semáforos y anuncios luminosos en el último año:

Tabla () Análisis Económico Energético de las instalaciones (IVA incluido)	
Potencia instalada	57,03 kW
Potencia reducida	---
Potencia contratada	33,92kW
Consumo anual de electricidad	236.411 kWh/año
Coste anual de electricidad	33.034,10€
Otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición	11.848,00€

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

DUS **ANEXO 2: MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES EN EL MUNICIPIO DE LA MALAHA**
Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior

Oficina Virtual **2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES**

2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes	2.2 Análisis económico energético de las instalaciones	Horarios de funcionamiento	2.4 Ratios Alumbrado Exterior
--	--	----------------------------	-------------------------------

2.3. HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO.

El horario de funcionamiento de las estaciones de alumbrado exterior es el siguiente.

Tabla 5.- Horarios de Funcionamiento.		
Centro Mando	Horario anual funcionamiento general	Horario funcionamiento reducido
CM-01	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	INTERRUPTOR CREPUSCULAR
CM-02	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	INTERRUPTOR CREPUSCULAR
CM-03	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	INTERRUPTOR CREPUSCULAR
CM-04	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	INTERRUPTOR CREPUSCULAR

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

2.1. Inventario de la instalación y de sus elementos	2.2 Análisis económico energético de las instalaciones	2.3 Horarios de funcionamiento	2.4 Ratios Alumbrado Exterior
--	--	--------------------------------	--------------------------------------

2.4. RATIOS DE ALUMBRADO EXTERIOR

RATIOS DEL ALUMBRADO EXTERIOR		
Número de habitantes del municipio	1.821	Hab
Número de puntos de luz	510	PL
Potencia instalada por habitante	31,32	W/hab
Puntos de luz por 1.000 habitantes	280,07	PL/1000 hab
Potencia instalada por superficie de población	2,24458E-3	W/m ²
Facturación anual de electricidad por potencia instalada	579,26	€/kW
Consumo anual de electricidad por potencia instalada	40145,49	kWh/Kw
Consumo anual de electricidad por habitante	129.824,82	Wh/hab
Superficie de viales asociada al cuadro	51.585,874	m ² /cuadro

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
262000009248-30/07/2020

DUS **3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN**

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

Oficina Virtual

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

En el siguiente apartado se realiza una descripción y alcance de la instalación prevista en el proyecto, con las unidades de los equipos que se prevé instalar y los resultados energéticos previstos mediante la estimación de la reducción anual del consumo de energía que se obtendría con las nuevas instalaciones de alumbrado exterior.

Las actuaciones previstas cuentan como denominador:

- Se reduce la potencia lumínica de las instalaciones de alumbrado.
- Se sustituyen los actuales equipos por luminarias de mayor rendimiento.
- Se incluyen nuevas fuentes de luz de mayor eficiencia energética.
- Se sustituyen los cuadros de alumbrado por nuevos equipos electrónicos de regulación y control. Además incorporan capacidad de Telegestión.

Todo ello permite conseguir:

- Reducir el consumo de energía eléctrica de la instalación reformada en un 67,39%, respecto de la situación de partida.
- Regular los niveles de iluminación según diferentes horarios nocturnos y tipos de vías, ajustándose a las necesidades de los ciudadanos.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A DESARROLLAR

Después de analizar la información obtenida por las unidades de campo el equipo auditor, propone las siguientes intervenciones a realizar en cada tipo de área para una correcta utilización del alumbrado público del municipio.

Visto lo anterior, actuar sobre las tecnologías de mayor consumo, como son el vapor de mercurio, bajo consumo y halógenas.

Se propone realizar las prioridades plasmadas en la auditoría, siendo el número total de luminarias a sustituir de 168, incluyendo, lámpara y equipo auxiliar. Para dar cumplimiento a la normativa de iluminación exterior se deberán instalar un total de 210 punto se luz. A continuación se detalla someramente la actuación:

Intervención en la línea de alumbrado del cuadro de mando CM04:

Sustitución de las actuales luminarias (168 Uds), tipo farol albaicín y similar por nuevas luminarias con un factor de Fshi que permita cumplir con la normativa actual.

La intervención supone el cambio de la luminaria (respetando el soporte de la farola actual), la inclusión de un nuevo grupo óptico y nueva lámpara de LED.

Renovación del Cuadro de Mando para cumplir con la normativa actual, incorporándole un interruptor astronómico.

Esta actuación conseguirá reducir el consumo de energía de 82.621,60 kWh/año a 27.594,00 kWh/año (reducción del 67,39%) y el coste de energía anual previsto se reducirá de 15.231,89 €/año a 4.966,92€.

Así mismo, para adaptar la instalación a los requisitos técnicos establecidos en el REBT, ITC-BT09, se pretende actuar sobre las líneas de distribución eléctrica y red de tierras para que éstas cumplan normativa, debiendo en algunos casos llevar a cabo reformas en las canalizaciones subterráneas existentes, tendidos aéreos y cuadros de mando.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
 202000009248 - 30/07/2020

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

Oficina Virtual

Actuación Propuesta:	Descripción:		
Sustitución luminaria completa con fuente de luz basada en Tecnología Led.	<p>La principal medida de eficiencia energética es la sustitución de las actuales luminarias por otras de mayor rendimiento lumínico y la incorporación de tecnología led como fuente de luz principal, para sustituir los puntos actuales basados en tecnologías de mercurio, sodio o halogenuros, principalmente.</p> <p>La incorporación de la tecnología led permitirá reducir la potencia total instalada a menos de la mitad.</p> <p>Por otro lado las nuevas luminarias sustituirán a las actuales. El rendimiento lumínico será de Fshi <1%. Actualmente las luminarias presentan un fshi muy superiores, entre 10 y 35% (según modelos). Las luminarias incorporarán drivers con regulación DALI y con posibilidad de al menos 5 niveles de regulación.</p>		
	Denominación	Tipo Actual	Propuesto
	Albaicín:		
Vial:			
Renovación de Cuadros Alumbrado público con inclusión de interruptor astronómico.	<p>Equipo que va a permitir controlar la calidad de la onda eléctrica de la instalación de alumbrado público.</p> <p>Compuesto por: armario autoventilado de poliéster reforzado, mecanismo de maniobra y protecciones, con la capacidad de Telegestión.</p>		
	Denominación	Tipo Actual	Propuesto
			

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

202000009248-307072620

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

Oficina Virtual

Actuación Propuesta:	Descripción:		
Adecuación de las líneas de alimentación de los puntos de luz y las puestas a tierra a la normativa actual sobre instalaciones de alumbrado exterior.	Se realizará la instalación totalmente nueva de las líneas que alimenten los puntos de luz, adecuándolos a la normativa actual sobre alumbrado exterior, haciendo especial énfasis en la Puesta a Tierra, para mejorar la protección contra contactos directos e indirectos.		
	Denominación	Tipo Actual	Propuesto
			



R
E
C
E
P
C
I
Ó
N

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248-307072620

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	
3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar	3.2. Ámbito de aplicación
Oficina Virtual	

3.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

3.2.1 Alumbrado exterior e iluminación ornamental

- Las instalaciones renovadas cumplen, **cuando les fuese de aplicación**, los preceptos establecidos en el **Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre)** y en el **Reglamento electrotécnico para baja tensión (aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)**
- La instalación reformada tiene una calificación energética A o B y cumple con los requerimientos de iluminación, calidad y confort visual reglamentados
- La reforma de instalaciones de alumbrado exterior con tecnología LED tiene 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

3.2.2 Semáforos

No aplica.

R
E
C
E
P
C
I
O
N

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248-307072620

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Contempla la descripción del alcance del proyecto a ejecutar. Deberá aportar las características de las medidas a incorporar, así como las acciones a ejecutar.

4.1. TIPO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AFECTADAS

El proyecto de alumbrado se centra en la sustitución de los siguientes **Cuadros de Mando**, junto con las instalaciones dependientes del mismo.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
 202000009248-307072620

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

CUADRO DE MANDO	DENOMINACIÓN CALLES	NÚMERO LUMINARIAS	SUPERFICIE VIAL
CM-04	ALMALLAHA	3	2.132,44
CM-04	ALMALLAHI	13	24.243,12
CM-04	CADIZ	3	3.236,18
CM-04	CARMEN (DEL)	5	2.793,21
CM-04	CHORRO CHIMAN	2	332,47
CM-04	CONCEPCIÓN	8	2.419,13
CM-04	GALEÓN DE LOS PLANETAS	5	3.768,27
CM-04	GONZALO FERNANDEZ DE CORDOBA	4	4.182,83
CM-04	HUELVA	2	3.280,47
CM-04	LIBERTAD (DE LA)	4	2.395,02
CM-04	MALKA	9	6.698,97
CM-04	MISARZA	3	837,35
CM-04	NUEVA	2	456,98
CM-04	NUEVO, BARRIO	2	1.124,77
CM-04	PILAS (LAS)	4	1.441,97
CM-04	POETA GARCIA LORCA	5	4.648,92
CM-04	PUERTA DEL TEMPLE	16	27.415,99
CM-04	REAL	11	56.887,53
CM-04	SALINAS (LAS)	9	1.901,85
CM-04	SAN ISIDRO	8	1.794,93
CM-04	SAN JOSE	3	3.912,45
CM-04	SAN RAFAEL	6	7.348,37
CM-04	SAN SEBASTIAN	5	2.121,77
CM-04	SANCHEZ DEL CORRAL	5	4.248,87
CM-04	SANTA MARIA DE LA CABEZA	4	366,54
CM-04	SANTO (DEL)	5	6.943,27
CM-04	SEBASTIAN URBANO BAENA	6	685,97
CM-04	SEVILLA	4	2.158,73
CM-04	TREPAS	10	7.957,84
CM-04	ZEGRI	2	3.848,69
	TOTAL.....	168	204.449,94

Tabla con indicación de los puntos de luz existentes objeto de intervención.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

CUADRO DE MANDO	DENOMINACIÓN CALLES	NÚMERO LUMINARIAS	SUPERFICIE VIAL
CM-04	ALMALLAH	4	2.132,44
CM-04	ALMALLAHI	17	24.243,12
CM-04	CADIZ	6	3.236,18
CM-04	CARMEN (DEL)	5	2.793,21
CM-04	CHORRO CHIMAN	5	332,47
CM-04	CONCEPCIÓN	8	2.419,13
CM-04	GALEÓN DE LOS PLANETAS	6	3.768,27
CM-04	GONZALO FERNANDEZ DE CORDOBA	6	4.182,83
CM-04	HUELVA	3	3.280,47
CM-04	LIBERTAD (DE LA)	5	2.395,02
CM-04	MALKA	10	6.698,97
CM-04	MISARZA	4	837,35
CM-04	NUEVA	2	456,98
CM-04	NUEVO, BARRIO	2	1.124,77
CM-04	PILAS (LAS)	3	1.441,97
CM-04	POETA GARCIA LORCA	7	4.648,92
CM-04	PUERTA DEL TEMPLE	18	27.415,99
CM-04	REAL	9	56.887,53
CM-04	SALINAS (LAS)	9	1.901,85
CM-04	SAN ISIDRO	7	1.794,93
CM-04	SAN JOSE	3	3.912,45
CM-04	SAN RAFAEL	9	7.348,37
CM-04	SAN SEBASTIAN	5	2.121,77
CM-04	SANCHEZ DEL CORRAL	8	4.248,87
CM-04	SANTA MARIA DE LA CABEZA	5	366,54
CM-04	SANTO (DEL)	9	6.943,27
CM-04	SEBASTIAN URBANO BAENA	8	685,97
CM-04	SEVILLA	7	2.158,73
CM-04	TREPAS	11	7.957,84
CM-04	ZEGRI	9	3.848,69
	TOTAL.....	210	204.449,94

Tabla con indicación de los puntos que compondrán la actuación a realizar.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
 262000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO					
4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones

En los siguientes planos se indican los puntos de luz totales que se instalarán para dar cumplimiento de los niveles reglamentarios. La actuación a ejecutar contempla la instalación de 210 puntos en total

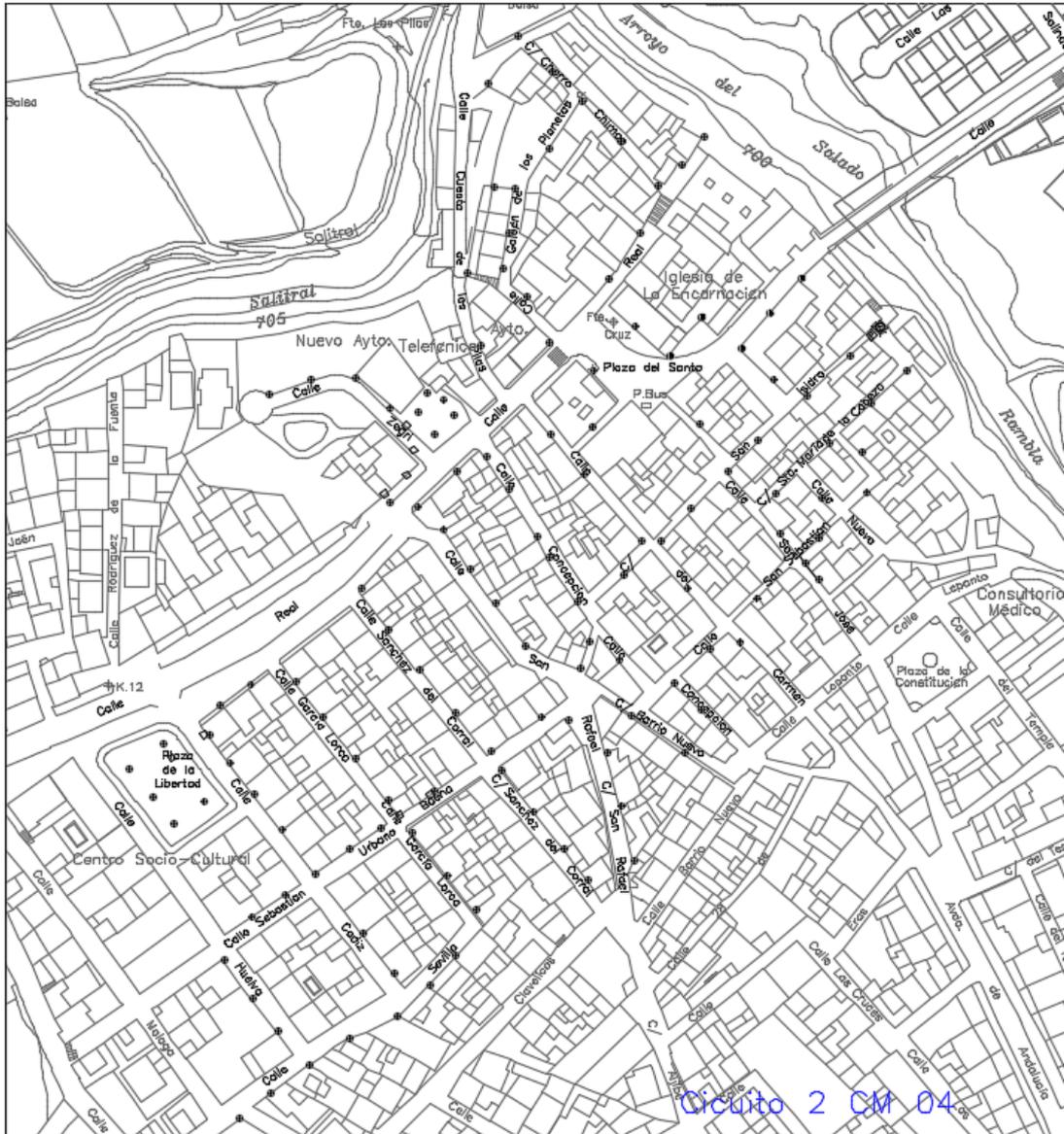


RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
 262000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones



Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AFECTADAS

Contempla la descripción de la instalación municipal a reformar en su estado actual, que deberá contener los datos, características y mediciones sobre los que es objeto la citada medida en el programa de ayudas.

Sobre aquellas instalaciones objeto de reforma, se adaptarán en este apartado las tablas anteriormente cumplimentadas en el apartado 2.1 pero con la información del alcance de la reforma propuesta.

En el municipio se han inventariado un total de 510 lámparas (pertenecientes a 510 puntos de luz), con una potencia total instalada de 57,03 kW. Estas luminarias son alimentadas por 4 Módulos de medida que cuentan con 4 Centros de mando asociados. Las siguientes gráficas muestran el reparto de la tipología de fuente luminosa empleada, así como la clasificación de los puntos de luz atendiendo a su estado.

Se han inventariado un total de 4 suministros eléctricos (módulos de medida o contadores) de alumbrado público. De ellos pretende actuarse en el CUADRO DE MANDO 4, cuyas características son las siguientes:

Centro Mando	Nº Contador	Cups	Consumo Facturado kWh/año	Coste Económico €/Año.	Dirección Postal	Superficie m2
CM-04	146965249	ES0166000000050856YE0F	90.324	12.172,15	C/San Isidro	56.625,30
Total			90.324	12.172,15		56.625,30

Fuente: Elaboración propia.

Centro Mando	Potencias instaladas por (KW)	Potencia contratada por cuadro (KW)	Grado de ajuste de potencia total instalada con la potencia contratada
CM 04	19,895	6,93	-12,965
Total	19,90	6,93	-12,97

Fuente: Elaboración propia.



RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías

eficientes energéticamente
262000069248-30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Tabla 8. Características Generales de los Centros de Mando actuación.

Centro Mando	Equipos de encendido				Sistemas de regulación, control y ahorro					Elementos de medida		
	Interruptores crepusculares	Interruptor Horario Astronómico	Telegestión	Otros	Ninguno	Reactancia de Doble Nivel	Reductor en cabecera	Telegestión	Otros	Contador Eléctrico	Telegestión	Otros
CM 04	X				X					X		
Total	X				X					X		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Características Generales de los Centros de Mando.

Centro Mando	Tipo Acometida	Localización CM	Material	Estado General	Cumple Normativa	Observaciones
	Individual, compartido, etc	Zócalo, empotrado, adosado pared.	Metálico, fibra	Bueno, malo, regular	SI/NO	
CM 04	Individual	Adosado	Metálico	Regular	No	Sustituir

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Cumplimiento del REBT

Centro Mando	Protección mínima	Cerradura	Altura comprendida entre 0.3 m – 2 m	Elementos de medida en módulo	Identificación de circuitos	Identificación de conductores y neutro	Buen estado	Cuenta con interruptor	Protección contra sobretensiones	Protección contra sobreintensidades	Protección defecto tierra	Instalación de puesta a tierra	Protección circuito individual intensidad	Protección defecto tierra circuito individual	Conclusión
CM 04	X	X		X		X	X	X				X			

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

DUS

Hora

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Tabla 11. Tecnologías de Alumbrado: Nº de Lámparas														
Centro Mando	indeterminada	Fluorescente	Fluorescente compacta	Halógena	Metálicos Halogenuros	Incandescencia	Inducción	Leds	Luz Mezcla	V. Mercurio	V. Sodio Alta P	V. Sodio Baja P	V. Sodio Mejor.	Total
CM-04											168			168
Numero de lámparas actuación														
168														
Fuente: Ayuntamiento de La Malahá														

Tabla 12. Inventario de los puntos de luz (PL)						
Centro Mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
CM-04	5	VIAL CON CIERRE CURVO	VSAP	100	15	0,575
CM-04	163	ÉPOCA SIN LAMAS	VSAP	100	15	18,745
Total	168					19,32
Fuente: Ayuntamiento de La Malahá						

Tabla 13. Potencia instalada por Centro de Mando.				
Centro Mando	Total puntos de luz	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
CM-04	168	16.800	2.520,00	19,32
Total	168	16.800	2.520,00	19,32
Fuente: Ayuntamiento de La Malahá r				

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Tabla 14. Tipo Luminarias a sustituir									
Centro Mando	Indeterminado	Vial	Estilo	Urbano	Época	Jardín	Proyector	Baliza	Total
CM-04		5			163				168
Total		5			163				168

Fuente: Ayuntamiento de La Malahá

Tabla 15. Tipo de Soporte existente							
Centro Mando	Indeterminado	Báculo	Brazo	Catenaria	Columna	Otros	Total
CM-04		3	89		76		168
Total		3	89		76		168

Fuente: Ayuntamiento de La Malahá

Tabla 15.1 Tipo de Soporte a sustituir							
Centro Mando	Indeterminado	Báculo	Brazo	Catenaria	Columna	Otros	Total
CM-04					21		21
Total					21		21

Fuente: Ayuntamiento de La Malahá

Tabla 16.- Resumen de las Mediciones Eléctricas realizadas														
Centro Mando	Tensiones de entrada (V)			Intensidades (A)						Horas utilización (h)		Coseno phi		
				nominales			Reducidas			Nominal	Reducido	Cos phi 1	Cos phi 2	Cos phi 3
	Vrs	Vst	Vrt	Ir	Is	It	Ir	Is	It					
CM-04	242	241	240	29	25,7	23,1	-	-	-	Todas	-	0,85	0,81	0,79

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías

eficientes energéticamente
262000069248-30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Tabla 17. Resumen Clasificación vías.

Densidad tráfico	Menor de 7.000 vehículos	tráfico normal	tráfico peatonal normal
Clasificación de Vía	B	D	E
	moderada velocidad entre 30 m/h y 60 km/h	baja velocidad entre 5 km/h y 30 km/h	vías peatonales velocidad menor que 5 km/h
Tipo Alumbrado	ME4b	S2-S3	S2-S3
Nº de vías incluidas	0	84	0

Tabla 18. Niveles de referencia en iluminación para las vías existentes en el municipio.

Tipo Alumbrado	Luminancia Media Lm (cd/m ²)	Uniformidad Global Uo	Iluminancia Media Em (lux)	Iluminancia Mínima Emin (lux)	Uniformidad Media Um
ME4b	0,75	0,40	11,25	4,5	0,40
S2			10	3	0,30
S3			7,5	1,5	0,20

Fuente: Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior. ITC-EA-02

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
20200009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Tabla 19. Comparativa Niveles Iluminación. (Detalle)				
Nombre Calle:	Nivel de referenci	Nivel medido Lux	Diferencia	Resultado comparativo
CARMEN(DEL)	7,5	1,70	-5,80	DEFICIENTE
CARMEN(DEL)	7,5	0,25	-7,25	DEFICIENTE
NUEVA	7,5	6,06	-1,44	DEFICIENTE
NUEVA	7,5	15,04	7,54	EXCESIVO
NUEVA	7,5	8,92	1,42	ÓPTIMO
NUEVO	7,5	10,80	3,30	EXCESIVO
SAN JOSE	7,5	5,86	-1,64	DEFICIENTE
SAN RAFAEL	7,5	0,56	-6,94	DEFICIENTE
SAN RAFAEL	7,5	3,60	-3,90	DEFICIENTE
SAN RAFAEL	7,5	2,61	-4,89	DEFICIENTE
TEMPLE(EL)	7,5	6,82	-0,68	DEFICIENTE
TEMPLE(EL)	7,5	8,02	0,52	ÓPTIMO
TEMPLE(EL)	7,5	9,07	1,57	EXCESIVO
HUELVA	7,5	5,20	-2,30	DEFICIENTE
HUELVA	7,5	1,13	-6,37	DEFICIENTE
REAL	7,5	4,40	-3,10	DEFICIENTE
REAL	7,5	10,13	2,63	EXCESIVO
REAL	7,5	5,45	-2,05	DEFICIENTE
REAL	7,5	14,68	7,18	EXCESIVO
REAL	7,5	4,77	-2,73	DEFICIENTE
REAL	7,5	15,33	7,83	EXCESIVO
REAL	7,5	4,95	-2,55	DEFICIENTE
REAL	7,5	6,77	-0,73	DEFICIENTE
REAL	7,5	1,53	-5,97	DEFICIENTE
REAL	7,5	0,91	-6,59	DEFICIENTE
SEBASTIAN URBANO BAENA	7,5	1,42	-6,08	DEFICIENTE
SEBASTIAN URBANO BAENA	7,5	6,53	-0,97	DEFICIENTE
ALMALLAHA	7,5	5,97	-1,53	DEFICIENTE
ALMALLAHI	7,5	2,44	-5,06	DEFICIENTE
ALMALLAHI	7,5	8,94	1,44	ÓPTIMO
ALMALLAHI	7,5	1,70	-5,80	DEFICIENTE
CADIZ	7,5	3,95	-3,55	DEFICIENTE
CARMEN (DEL)	7,5	6,58	-0,92	DEFICIENTE
CARMEN (DEL)	7,5	14,30	6,80	EXCESIVO
CARMEN (DEL)	7,5	16,40	6,90	EXCESIVO
CARMEN (DEL)	7,5	5,09	-2,41	DEFICIENTE
CHORRO CHIMAN	7,5	5,78	-1,72	DEFICIENTE
CHORRO CHIMAN	7,	13,26	5,76	EXCESIVO

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
20200009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas
4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas
4.3. Resumen de las medidas empleadas
4.4. Balance anual de electricidad de
4.5. Planificación de la actuación a desarrollar
4.6. Contrataciones

Nombre Calle:	Nivel de referencia Lux	Nivel medido Lux	Diferencia	Resultado comparativo
CONCEPCION	7,5	9,18	1,68	EXCESIVO
GALEON DE LOS PLANETAS	7,5	6,04	-1,46	DEFICIENTE
GONZALO FERNANDEZ DE CORDOBA	7,5	8,48	0,98	ÓPTIMO
HUELVA	7,5	3,90	-3,60	DEFICIENTE
LIBERTAD (DE LA)	7,5	6,29	-1,21	DEFICIENTE
LIBERTAD (DE LA)	7,5	1,30	-6,20	DEFICIENTE
LIBERTAD (DE LA)	7,5	1,32	-6,18	DEFICIENTE
MALKA	7,5	7,75	0,25	ÓPTIMO
MALKA	7,5	10,68	3,18	EXCESIVO
MISARZA	7,5	6,65	-0,85	DEFICIENTE
NUEVA	7,5	9,68	2,18	EXCESIVO
NUEVA	7,5	4,18	-3,32	DEFICIENTE
NUEVO	7,5	9,39	1,89	EXCESIVO
NUEVO	7,5	6,58	-0,92	DEFICIENTE
NUEVO	7,5	7,17	-0,33	DEFICIENTE
PILAS (LAS)	7,5	2,15	-5,35	DEFICIENTE
PILAS (LAS)	7,5	5,72	-1,78	DEFICIENTE
PILAS (LAS)	7,5	10,51	3,01	EXCESIVO
PILAS (LAS)	7,5	48,96	41,46	EXCESIVO
POETA GARCIA LORCA	7,5	2,62	-4,88	DEFICIENTE
POETA GARCIA LORCA	7,5	8,91	1,41	ÓPTIMO
PUERTA DEL TEMPLE	7,5	2,85	-4,65	DEFICIENTE
PUERTA DEL TEMPLE	7,5	1,49	-6,01	DEFICIENTE
PUERTA DEL TEMPLE	7,5	7,13	-0,37	DEFICIENTE
REAL	7,5	12,90	5,40	EXCESIVO
REAL	7,5	0,91	-6,59	DEFICIENTE
REAL	7,5	6,45	-1,05	DEFICIENTE
REAL	7,5	10,20	2,70	EXCESIVO
REAL	7,5	1,04	-6,46	DEFICIENTE
REAL	7,5	1,13	-6,37	DEFICIENTE
REAL	7,5	17,34	9,84	EXCESIVO
REAL	7,5	1,36	-6,14	DEFICIENTE
SALINAS (LAS)	7,5	0,74	-6,76	DEFICIENTE
SAN ISIDRO	7,5	9,13	1,63	EXCESIVO
SAN ISIDRO	7,5	7,52	0,02	ÓPTIMO
SAN ISIDRO	7,5	11,02	3,52	EXCESIVO
SAN ISIDRO	7,5	1,70	-5,80	DEFICIENTE

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Nombre Calle:	Nivel de referencia Lux	Nivel medido Lux	Diferencia	Resultado comparativo
SAN JOSE	7,5	27,31	19,81	EXCESIVO
SAN JOSE	7,5	4,18	-3,32	DEFICIENTE
SAN JOSE	7,5	3,52	-3,98	DEFICIENTE
SAN RAFAEL	7,5	7,94	0,44	ÓPTIMO
SAN RAFAEL	7,5	2,30	-5,20	DEFICIENTE
SAN RAFAEL	7,5	25,54	18,04	EXCESIVO
SAN RAFAEL	7,5	3,48	-4,02	DEFICIENTE
SAN SEBASTIAN	7,5	9,68	2,18	EXCESIVO
SAN SEBASTIAN	7,5	6,06	-1,44	DEFICIENTE
SAN SEBASTIAN	7,5	6,58	-0,92	DEFICIENTE
SAN SEBASTIAN	7,5	27,31	19,81	EXCESIVO
SAN SEBASTIAN	7,5	1,17	-6,33	DEFICIENTE
SANCHEZ DEL CORRAL	7,5	6,70	-0,80	DEFICIENTE
SANCHEZ DEL CORRAL	7,5	1,53	-5,97	DEFICIENTE
SANCHEZ DEL CORRAL	7,5	7,15	-0,35	DEFICIENTE
SANTO (DEL)	7,5	2,09	-5,41	DEFICIENTE
SANTO (DEL)	7,5	2,85	-4,65	DEFICIENTE
SANTO (DEL)	7,5	6,59	-0,91	DEFICIENTE
SANTO (DEL)	7,5	1,04	-6,46	DEFICIENTE
SEBASTIAN URBANO BAENA	7,5	6,46	-1,04	DEFICIENTE
SEBASTIAN URBANO BAENA	7,5	6,70	-0,80	DEFICIENTE
SEBASTIAN URBANO BAENA	7,5	6,55	-0,95	DEFICIENTE
SEBASTIAN URBANO BAENA	7,5	25,54	18,04	EXCESIVO
SEVILLA	7,5	2,62	-4,88	DEFICIENTE
TREPAS	7,5	4,20	-3,30	DEFICIENTE
TREPAS	7,5	2,44	-5,06	DEFICIENTE
TREPAS	7,5	3,54	-3,96	DEFICIENTE
TREPAS	7,5	13,47	5,97	EXCESIVO
ZEGRI	7,5	15,69	8,19	EXCESIVO
ZEGRI	7,5	2,44	-5,06	DEFICIENTE

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Resultado	Nº Calles / Tramos	%
Excesivo	44	20,28
Óptimo	21	9,68
Deficiente	152	70,05
Sinalumbrado	0	0,00

Nombre Calle/área:	Clasificación de zonas:	Fhsinst:	Tipo luminaria
CARMEN (DEL)	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
NUEVA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
NUEVO	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SAN JOSE	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SAN RAFAEL	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
HUELVA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
REAL	E3	10	FUNCIONAL, VIAL CON CIERRE CURVO
REAL	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SEBASTIAN URBANO BAENA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
ALMALLAHA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
ALMALLAHI	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
CADIZ	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
CARMEN (DEL)	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
CHORROCHIMAN	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
CONCEPCION	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
GALEON DE LOS PLANETAS	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
GONZALO FERNANDEZ DE CORDOBA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
HUELVA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
LIBERTAD (DE LA)	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
MALKA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
MISARZA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
NUEVA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
NUEVO	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
PILAS (LAS)	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
POETA GARCIA LORCA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
PUERTA DEL TEMPLE	E3	10	FUNCIONAL, VIAL CON CIERRE CURVO
PUERTA DEL TEMPLE	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

<p>4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas</p>	<p>4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas</p>	<p>4.3. Resumen de las medidas empleadas</p>	<p>4.4. Balance anual de electricidad de</p>	<p>4.5. Planificación de la actuación a desarrollar</p>	<p>4.6. Contrataciones</p>
---	--	--	--	---	----------------------------

Nombre Calle/área:	Clasificación de zonas:	Fhsinst:	Tipo luminaria
REAL	E3	10	FUNCIONAL, VIAL CON CIERRE CURVO
REAL	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SALINAS (LAS)	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SAN ISIDRO	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SAN JOSE	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SAN RAFAEL	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SAN SEBASTIAN	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SANCHEZ DEL CORRAL	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SANTO (DEL)	E3	10	FUNCIONAL, VIAL CON CIERRE CURVO
SANTO (DEL)	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SEBASTIAN URBANO BAENA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
SEVILLA	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
TREPAS	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
TREPAS	Zona E2	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS
ZEGRI	E3	35	AMBIENTAL, ÉPOCA SIN LAMAS

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas

4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas

4.3. Resumen de las medidas empleadas

4.4. Balance anual de electricidad de

4.5. Planificación de la actuación a desarrollar

4.6. Contrataciones

Tabla 22. Resumen de características lumínicas.

Centro Mando	Nombre Calle	Área	Uso principal vías	Tipo de alumbrado	Clasificación Vía	Clase de alumbrado	Calificación energética	Índice de Eficiencia Energética	Iluminancia Media Em (Lux)	Iluminancia Mínima Referencia Emin (Lux)	Uniformidad Media Um
CM-04	ALMALLAHA	104,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,14	5,97	7,17	1,20
CM-04	ALMALLAHI	72,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	2,82	2,44	2,93	1,20
CM-04	ALMALLAHI	273,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	C	0,77	8,94	10,73	1,20
CM-04	ALMALLAHI	118,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	4,04	1,70	2,03	1,20
CM-04	CADIZ	150,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,74	3,95	4,74	1,20
CM-04	CARMEN (DEL)	49,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,01	6,58	7,89	1,20
CM-04	CARMEN (DEL)	36,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	E	0,50	14,30	14,58	1,02
CM-04	CARMEN (DEL)	30,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	E	0,47	16,40	15,70	0,96
CM-04	CARMEN (DEL)	194,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,30	5,09	6,11	1,20
CM-04	CHORRO CHIMAN	66,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,12	5,78	6,94	1,20
CM-04	CHORRO CHIMAN	33,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	E	0,54	13,26	13,96	1,05
CM-04	CONCEPCION	119,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,73	9,18	11,02	1,20
CM-04	GALEON DE LOS PLANETAS	127,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,14	6,04	7,24	1,20
CM-04	GONZALO FERNANDEZ DE CORDOBA	118,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	C	0,81	8,48	10,17	1,20
CM-04	HUELVA	148,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,76	3,90	4,68	1,20
CM-04	LIBERTAD (DE LA)	38,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,08	6,29	7,55	1,20
CM-04	LIBERTAD (DE LA)	148,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	5,28	1,30	1,56	1,20
CM-04	LIBERTAD (DE LA)	150,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	5,21	1,32	1,58	1,20
CM-04	MALKA	37,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	C	0,86	7,75	9,30	1,20
CM-04	MALKA	125,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,66	10,68	12,41	1,16
CM-04	MISARZA	80,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,01	6,65	7,98	1,20
CM-04	NUEVA	40,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,67	9,68	11,62	1,20
CM-04	NUEVA	101,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,54	4,18	5,01	1,20
CM-04	NUEVO	40,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,69	9,39	11,26	1,20
CM-04	NUEVO	49,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,01	6,58	7,89	1,20
CM-04	NUEVO	79,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	0,93	7,17	8,60	1,20
CM-04	PILAS (LAS)	116,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	3,15	2,15	2,58	1,20
CM-04	PILAS (LAS)	56,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,16	5,72	6,86	1,20
CM-04	PILAS (LAS)	55,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,65	10,51	12,31	1,17
CM-04	PILAS (LAS)	15,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	F	0,33	48,96	22,00	0,45
CM-04	POETA GARCIA LORCA	164,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	2,61	2,62	3,14	1,20
CM-04	POETA GARCIA LORCA	124,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	C	0,75	8,91	10,70	1,20
CM-04	PUERTA DEL TEMPLE	330,00	Residencial	FUNCIONAL, VIAL	D3-D4	S3	A	8,56	2,85	2,00	0,70
CM-04	PUERTA DEL TEMPLE	273,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	4,59	1,49	1,79	1,20
CM-04	PUERTA DEL TEMPLE	330,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	0,95	7,13	8,56	1,20
CM-04	REAL	43,00	Residencial	FUNCIONAL, VIAL	D3-D4	S3	A	2,37	12,90	6,87	0,53
CM-04	REAL	596,00	Residencial	FUNCIONAL, VIAL	D3-D4	S3	A	27,65	0,91	0,64	0,70
CM-04	REAL	43,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,04	6,45	7,74	1,20
CM-04	REAL	92,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,67	10,20	12,12	1,19
CM-04	REAL	98,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	6,75	1,04	1,25	1,20
CM-04	REAL	117,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	6,19	1,13	1,35	1,20
CM-04	REAL	66,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	E	0,48	17,34	16,17	0,93
CM-04	REAL	596,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	5,12	1,36	1,63	1,20
CM-04	SALINAS (LAS)	273,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	9,19	0,74	0,89	1,20

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
20200009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Centro Mando	Nombre Calle	Área	Uso principal vías	Tipo de alumbrado	Clasificación Vía	Clase de alumbrado	Calificación energética	Índice de Eficiencia Energética	Illuminancia Media Em (lux)	Illuminancia Mínima Referencia Emin (lux)	Uniformidad Media Um
CM-04	SAN ISIDRO	43,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,71	9,13	10,96	1,20
CM-04	SAN ISIDRO	96,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	C	0,87	7,52	9,03	1,20
CM-04	SAN ISIDRO	32,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,62	11,02	12,61	1,14
CM-04	SAN ISIDRO	194,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	3,89	1,70	2,04	1,20
CM-04	SAN JOSE	23,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	F	0,36	27,31	20,92	0,77
CM-04	SAN JOSE	101,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,54	4,18	5,01	1,20
CM-04	SAN JOSE	238,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,90	3,52	4,22	1,20
CM-04	SAN RAFAEL	34,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	C	0,85	7,94	9,53	1,20
CM-04	SAN RAFAEL	119,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	2,92	2,30	2,76	1,20
CM-04	SAN RAFAEL	20,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	E	0,38	25,54	20,21	0,79
CM-04	SAN RAFAEL	226,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,97	3,48	4,18	1,20
CM-04	SAN SEBASTIAN	40,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,67	9,68	11,62	1,20
CM-04	SAN SEBASTIAN	48,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,10	6,06	7,27	1,20
CM-04	SAN SEBASTIAN	49,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,01	6,58	7,89	1,20
CM-04	SAN SEBASTIAN	23,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	F	0,36	27,31	20,92	0,77
CM-04	SAN SEBASTIAN	101,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,54	4,18	5,01	1,20
CM-04	SAN SEBASTIAN	238,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	5,71	1,17	1,41	1,20
CM-04	SANCHEZ DEL CORRAL	41,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,00	6,70	8,04	1,20
CM-04	SANCHEZ DEL CORRAL	114,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	4,52	1,53	1,83	1,20
CM-04	SANCHEZ DEL CORRAL	154,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	0,94	7,15	8,58	1,20
CM-04	SANTO (DEL)	98,00	Residencial	FUNCIONAL, VIAL	D3-D4	S3	A	12,15	2,09	1,46	0,70
CM-04	SANTO (DEL)	330,00	Residencial	FUNCIONAL, VIAL	D3-D4	S3	A	8,56	2,85	2,00	0,70
CM-04	SANTO (DEL)	34,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,03	6,59	7,91	1,20
CM-04	SANTO (DEL)	98,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	6,75	1,04	1,25	1,20
CM-04	SEBASTIAN URBANO BAENA	40,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,04	6,46	7,76	1,20
CM-04	SEBASTIAN URBANO BAENA	41,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,00	6,70	8,04	1,20
CM-04	SEBASTIAN URBANO BAENA	41,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	B	1,03	6,55	7,86	1,20
CM-04	SEBASTIAN URBANO BAENA	20,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	E	0,38	25,54	20,21	0,79
CM-04	SEVILLA	164,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	2,61	2,62	3,14	1,20
CM-04	TREPAS	61,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,60	4,20	5,04	1,20
CM-04	TREPAS	72,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	2,82	2,44	2,93	1,20
CM-04	TREPAS	69,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	1,91	3,54	4,25	1,20
CM-04	TREPAS	148,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	D	0,57	13,47	14,08	1,05
CM-04	ZEGRI	72,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	E	0,53	15,69	15,34	0,98
CM-04	ZEGRI	72,00	Residencial	AMBIENTAL, ÉPOCA	D3-D4	S3	A	2,82	2,44	2,93	1,20

Tabla 23. Horario de Funcionamiento Alumbrado Público.

Centro Mando	Horario anual de funcionamiento						Observaciones
	General			Reducido			
	Invierno:	Primavera-Otoño	Verano	Invierno:	Primavera-Otoño	Verano	
CM-04	Interruptor crepuscular						

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de instalaciones municipales afectadas	4.2. Hora Descripción de instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
Oficina Virtual					

4.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS EMPLEADAS

Se indican a continuación los objetivos de optimización fijados en proyecto para cada uno de los cuadros de mando en los que se prevé intervenir y la descripción detallada de las actuaciones y medidas adoptadas y de las características técnicas de las luminarias, lámparas, sistemas de regulación, control y/o monitorización previstos para su cumplimiento:

CENTRO DE MANDO CM04.		
1. Niveles de iluminación en las distintas vías a reformar		Ver tabla 19 (*)
2. Reducción de la contaminación lumínica		SI
3. Regulación de flujos de luz en función de horarios		SI
4. Eficiencia energética de la nueva instalación:		SI
	4.1. Reducción del consumo de energía eléctrica:%	67,39 %
	4.2. Calificación energética de la nueva instalación (si le afectara)	A

(*) Nota:

Los niveles de alumbrado se estimarán como mínimo en S3 pudiendo haber circunstancias en las que la dirección facultativa estime dotar a la vía de un nivel S2.

Dicha descripción debe comprender las características técnicas de las luminarias, lámparas, sistemas de regulación, control y/o monitorización.

Se adjuntan los datos propuestos en la auditoría realizada, si bien posteriormente los importes serán debidamente actualizados en la estimación de presupuesto que se aporta en el punto 5 de esta memoria.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

DUS Hora

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
---	---	---------------------------------------	------------------------------------	--	---------------------

Ficha Medidas de ahorro y eficiencia	Nº 4
Centro de Mando	CM-04

Tabla 37. Situación inicial y propuesta. Centro CM-04			
Situación Inicial	Niveles de iluminación en las distintas vías a reformar	DEFICIENTE / EXCESIVO	
	Regulación de flujos de luz en función de horarios	DOBLE NIVEL	
	Reducción de la contaminación lumínica	NO CUMPLE	
	Calificación energética de la instalación	De A a E	
Situación propuesta	Eficiencia energética de la nueva instalación	I _e > 1,1	
	Reducción del consumo de energía eléctrica en alumbrado. (kwh/a)	57.027,60	67,39%
	Calificación energética de la nueva instalación	A	

Tabla 38. Sustitución de Lámparas Centro Mando CM-04							
Medida	Denominación	Descripción:					
1	Sustitución de Lámparas	Se plantea la sustitución de las actuales lámparas de Vapor Mercurio, Sodio, etc por lámparas de tecnología led, con una alta eficiencia energética.					
		Información Técnica Medida					
		Situación Inicial			Situación Propuesta		
		Tipo Lámpara	Unidades	Potencia	Tipo Lámpara	Unid	Potencia
		Información Económica Medida					
		Concepto	Descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Lámparas	Cambio a LED (Retrofit)		0	0,00 €	
		Obra Civil			0	0,00 €	
Mano obra		0		0,00 €			
Subtotal			0	0,00 €			
				0,00 €			

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	------------------------------------	--	---------------------

Tabla 39. Sustitución de Luminarias Centro Mando CM-04

Medida	Denominación	Descripción:							
2	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED con fshi> 25%	Se plantea la sustitución de las actuales luminarias, tipo farol albaicín, vial y jardín por nuevas luminarias con lámparas de tecnología LED y un factor de fshi que permita cumplir con la normativa actual, con una alta eficiencia energética.							
		Información Técnica Medida							
		Situación Inicial				Situación Propuesta			
		Tipo Lámpara	Unidades	Pot Total	fSHI	Tipo Lámpara	Unid	Pot	fSHI
		Farol	163	100	35%	LED	202	30	< 1%
		Vial	5	100		LED	8	30	< 1%
		Información Económica Medida							
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones		
		Lámparas y luminarias	Farol Classic Led DY 35 W o similar	403	202	81.406,00 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.		
		Lámparas y luminarias	Luminaria Theos Mini 70 W o similar	367	8	2.936,00 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.		
		Mano obra		50,47	210	10.599,60 €			
		Subtotal				94.941,60 €			
Total			IVA 21%	114.879,34 €					

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	------------------------------------	--	---------------------

Tabla 40. Renovación cuadros. Centro de Mando CM-04							
Medida	Denominación	Descripción					
3	Renovación Cuadros Mando	Es necesario realizar la renovación del cuadro de alumbrado para cumplir con la normativa actual.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	Descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Adaptación a normativa	2.487,53	1	2.487,53 €	
		Mano de obra		66,48	1	66,48 €	
		Subtotal				2.554,01 €	
		Total		IVA	21%	3.090,36 €	
Fuente: Elaboración propia							

Resumen Centro de Mando CM-04				
Denominación	Descripción			
Presupuesto Total de Inversión del CM 01	Medida	Descripción	Subtotal	Coste por punto de luz (Sin IVA)
	1	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED	---	---
	2	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED con fhSi > 25%	114.879,34 €	547,04 €
	3	Renovación Cuadros de mando	2.871,49 €	13,67 €
	4	Telegestión en CM	218,87 €	1,04 €
	5	Adaptación al REBT	95563,28 €	455,06 €
	Subtotal		213.532,98 €	1.016,82 €
	Total		258.374,91 €	
	Coste por punto de luz (IVA incluido)		1.230,36 €	

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
20200009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	------------------------------------	--	---------------------

4.4. BALANCE ANUAL DE ELECTRICIDAD DE LAS INSTALACIONES INICIAL Y PREVISTO DESPUÉS DE LA ACTUACIÓN, Y PORCENTAJE DE AHORRO ESTIMADO

El balance anual del consumo de energía con la situación actual de los centros de mando sobre los que se proyecta actuar y el previsto para la situación futura tras su optimización es el siguiente:

CM-04	Situación Actual.				Situación Futura.			
	Nº PL	Potencia	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/año	Nº PL	Nueva Potencia	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/año
	168	115	84.621,00	15.231,89 €	210	30	27.594,00	4.966,92
Total	168		84.621,60	15.231,89 €	210	30	27.594,00	4.966,92

Fuente: Elaboración propia

(*): Se ha considerado un numero total de horas/año de 4.380.

Situación Actual:

El escenario de la SITUACIÓN ACTUAL en el municipio se describe mediante el cuadro resumen que se adjunta a continuación:

CUADRO 1	Situación Actual.			
	Nº PL	Potencia	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/año
	168	115	84.621,00	15.231,89 €
Total	168		84.621,60	15.231,89 €

Fuente: Elaboración propia

(*): Se ha considerado un numero total de horas/año de 4.380.

Situación futura:

Tras la ejecución del proyecto el ESCENARIO FUTURO, asumidas las reformas propuestas, y con las consecuencias energéticas y económicas derivadas de su implantación se obtendría un balance:

CUADRO 1	Situación Futura.			
	Nº PL	Potencia	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/año
	210	30	27.594,00	4.966,92
Total	210	30	27.594,00	4.966,92

Fuente: Elaboración propia

(*): Se ha considerado un numero total de horas/año de 4.380.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de actuación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
---	---	---------------------------------------	------------------------------------	--	---------------------

4.5. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR

La planificación de cada una de las medidas a ejecutar en el proyecto, así como la forma en la cual se pretenden llevar a cabo las mismas es la siguiente:

Cronograma de actuación (desde fecha resolución)												
Fase	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Preparación contratación pública												
Publicación licitación y adjudicación												
Instalación												
Identificación y comprobación del estado de las farolas cuyas lámparas se van a sustituir												
Sustitución de las luminarias completas existentes por las nuevas luminarias												
Puesta en marcha de las farolas con la nueva lámpara												
Verificación												
Justificación ayuda (en su caso)												

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
4.1. Tipo de actuación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones	

4.6. CONTRATACIONES

Resumen de las contrataciones previstas para la ejecución.

Objeto del contrato	Presupuesto previsto	Fecha prevista de contratación
<i>Redacción de Proyecto y Dirección de Obra de la actuación en La Malahá</i>	9.260,10 € (con IVA)	En 15 días desde la resolución de la aprobación ya que se ha iniciado un acuerdo marco para la redacción de todos los proyectos de alumbrado público que tenga que redactar la Diputación de Granada y que se prevé esté finalizado a la fecha de resolución
<i>Ejecución de Proyecto de La Malahá.</i>	307.466,14 € (con IVA)	En los 12 primeros meses desde la fecha de resolución de la aprobación.
TOTAL	316.726,24 € (con IVA)	

R
E
C
E
P
C
I
Ó
N

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO			
5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3. Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

5.1. JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR (EX ANTE)

Las actuaciones indicadas en la presente Memoria están recogidas en la Auditoria Energética de Alumbrado Exterior realizada por el municipio de LA MALAHÁ (GRANADA).

La citada auditoria se realizó conforme al protocolo de auditoria del I.D.A.E, y firmada por un técnico competente.

Se adjunta copia del citado documento y de su documentación aneja.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
262000009248 - 30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO							
5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)		5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado		5.3. Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio		5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS	
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada		

5.2. PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTES ELEGIBLES, INVERSIÓN ELEGIBLE Y JUSTIFICACIÓN DE LA CUANTÍA DEL APOYO ECONÓMICO SOLICITADO

5.2.1. PRESUPUESTO TOTAL

El presupuesto estará desglosado por las distintas partidas de diseño, obra y suministros, y todas aquellas que permitan diferenciar claramente si un coste o inversión puede considerarse elegible.

En este apartado se han actualizado los costes previstos en la auditoria para adecuarlos a la situación del mercado actual.

El presupuesto total alcanza un importe de TRESCIENTOS DIECISÉIS MIL SETECIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS DE EURO (316.726,24 €).

5.2.2. PRESUPUESTO ELEGIBLE DESGLOSADO

Sólo podrán considerarse financiados aquellos conceptos a los que haga **referencia el artículo 7 de las Bases Regulatorias**, que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad a financiar y resulten estrictamente necesarios, en base a la descripción de las actuaciones aportada en la Memoria de solicitud.

El presupuesto elegible desglosado incluye un listado de las actuaciones elegibles, de forma que queden perfectamente identificadas y segregadas de otras actuaciones que pudieran incluirse en el proyecto pero no sean objeto de la ayuda. Se enumerarán las **unidades de obra del presupuesto de contrata** que el solicitante considere elegibles. Las actuaciones elegibles deberán tener unidades de obra diferenciadas e identificadas respecto a otras actuaciones que no lo sean. Las partidas de obra de presupuesto de contrata y del apartado de "Mediciones y Presupuesto" del proyecto técnico deben coincidir.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
262000009248 - 30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO					
5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)	13:13:58	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3 Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS	
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

ACTUACIONES ELEGIBLES (*) (**)						
CAPÍTULO 01	LUMINARIAS					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
01.01	Farol Classic Led DY 35 W o similar	202	403,00 €	81.406,00 €	17.095,26 €	98.501,26 €
01.02	Luminaria Theos Mini 70 W o similar	8	367,00	2.936,00 €	616,56 €	3.552,56 €
01.03	Columna de fundición 3 m altura Albaicín	21	278,00	5.838,00 €	1.225,98 €	7.063,98 €
01.04	Brazo uniled Villa Hierro fundido	5	48,97	244,85 €	51,42 €	296,27 €
01.04	Mano de obra	210	50,47	10.599,60 €	2.225,92 €	12.825,51 €
TOTAL CAPÍTULO 01				101.024,45 €	21.215,13 €	122.239,58 €

CAPÍTULO 02 CUADROS DE ALUMBRADO						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
02.01	CUADRO ELÉCTRICO COMPLETO	1	2.243,37 €	2.243,37 €	471,11 €	2.714,48 €
02.02	RENOVACIÓN CUADRO					
02.03	REDUCTOR DE FLUJO					
02.04	Interruptor astronómico	1	129,00 €	129,76 €	27,25 €	157,01 €
02.04	TELEGESTIÓN					
TOTAL CAPÍTULO 02				2.373,13 €	498,36 €	2.871,49 €

CAPÍTULO 03 MONTAJE DE LAS INSTALACIONES						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
03.01	Desmontaje y montaje de nuevo punto de luz, líneas subterráneas, brazos y columnas.	1	9.296,45 €	9.296,45 €	1.952,25 €	11.248,70 €
TOTAL CAPÍTULO 03				9.296,45 €	1.952,25 €	11.248,70 €

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de La Malahá por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
262000009248 - 30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO						
5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)		5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado		5.3. Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio		5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada	

CAPÍTULO 04		OBRA CIVIL				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
04.01	ARQUETA DE ALUMBRADO CON TAPA, INCLUIDA MANO DE OBRA	1	11.928,00 €	11.928,00 €	2.504,88 €	14.432,88 €
04.02	REALIZACIÓN DE CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS, BASAMENTOS, ETC. INCLUIDA MANO DE OBRA	1	48.226,30 €	48.226,30 €	10.127,52 €	58.353,82 €
TOTAL CAPÍTULO 04				60.154,30 €	12.632,40 €	72.786,70 €

CAPÍTULO 05		CABLEADO				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
05.01	REFORMA DE CABLEADO PARA CUMPLIMIENTO DEL REBT, INCLUIDA MANO DE OBRA	1	35.403,75	35.403,75 €	7.434,79 €	42.838,54 €
05.02	PARTIDA A JUSTIFICAR POR POSIBLES ATRANQUES	1	700,00 €	700,00 €	147,00 €	847,00 €
TOTAL CAPÍTULO 05				36.103,75 €	7.581,79 €	43.685,54 €

CAPÍTULO 06		GESTION DE RESIDUOS				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
06.01	gestión residuos contaminantes empresa homologada.	1	288,48	288,48 €	60,58 €	349,06 €
TOTAL CAPÍTULO 06				288,48 €	60,58 €	349,06 €

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO						
5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)		5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado		5.3. Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio		5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada	

CAPÍTULO 07		OTROS				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
07.01	INFORME OCA	1	805,00 €	805,00 €	169,05 €	974,05 €
07.02	SEGURIDAD Y SALUD	1	1.972,42 €	1.972,42 €	414,21 €	2.386,63 €
07.03	CONTROL DE CALIDAD	1	315,00 €	315,00 €	66,15 €	381,15 €
07.04	SERVICIOS AFECTADOS	1	1.200,00 €	1.200,00 €	252,00 €	1.452,00 €
TOTAL CAPÍTULO 07				4.292,42 €	901,41 €	5.193,83 €

TOTAL	213.532,98 €	44.841,93 €	258.374,91 €
--------------	---------------------	--------------------	---------------------

GASTOS GENERALES (13%)	27.759,29 €	5.829,45 €	33.588,74 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	12.811,98	2.690,51€	15.502,49

TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN OBRA	254.104,25 €	53.361,89 €	307.466,14 €
--------------------------------------	---------------------	--------------------	---------------------

CAPÍTULO 08		INGENIERIA				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
08.01	Proyecto Técnico incluido plan de mantenimiento	1	2.314,65 €	2.314,65 €	486,08 €	2.800,73 €
08.02	Dirección de obra y estudio seguridad y salud	2,5%	213.532,98 €	5.338,32 €	1.121,05 €	6.459,37 €
TOTAL CAPÍTULO 08				7.652,97 €	1.607,12 €	9.260,09 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE				261.757,22 €	54.969,02 €	316.726,24 €

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías

eficientes energéticamente
262000069248-30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO							
5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)		5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado		5.3. Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio		5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS	
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada		

5.2.3. CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE SEGÚN LA CONVOCATORIA

Deben identificarse el total de los costes elegibles (sin IVA) especificados en el artículo 7 de las bases reguladoras y deben desglosarse en la siguiente tabla:

MEDIDA 6: Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior	
CONCEPTO	COSTE ELEGIBLE (€)
a. Honorarios Técnicos	2.314,65 €
b. Dirección facultativa	5.338,32 €
c. Coste Ejecución obra	254.104,25 €
d. Costes de obra civil asociada	60.154,30 €
e. Adquisición equipos y materiales	139.789,81 €
f. Montaje instalaciones y otros	13.588,87 €
TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA 6 (sin IVA)	261.757,22 €
TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA 6 (con IVA)	316.726,24 €

A estos efectos se considerarán gastos elegibles aquéllos que sean necesarios para conseguir los objetivos de ahorro energético y reducción de emisiones, que podrán incluir, entre otros, los siguientes conceptos: la elaboración, por el técnico competente, de los proyectos técnicos relacionados con las actuaciones (incluidos los estudios energéticos necesarios), los costes de dirección facultativa de obra, los costes de ejecución de la obra civil asociada a la actuación, los de adquisición de equipos y materiales, y los de montaje de las instalaciones. No se incluirán licencias, tasas, impuestos o tributos (salvo el IVA de acuerdo a lo previsto en el párrafo anterior).

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías

eficientes energéticamente
262000009248-30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO							
5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)		5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado		5.3. Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio		5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS	
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada		

5.2.4. COSTE TOTAL ELEGIBLE:

Considerando los valores anteriores., se obtendrá el coste total elegible:

COSTE TOTAL ELEGIBLE (€)
316.726,24

5.2.5. LÍMITE DEL COSTE ELEGIBLE

Serán elegibles aquellos proyectos que supongan una inversión elegible superior a 100.000 € y no mayor de 1.000.000 €.

Límite inferior de coste elegible	Coste elegible (€)	Límite superior de coste elegible
> 100.000 €	316.726,24	<= 1.000.000 €

5.2.6. CÁLCULO DE LA AYUDA SOLICITADA SEGÚN COSTE ELEGIBLE

La ayuda solicitada será el resultado de la aplicación sobre el coste elegible del correspondiente porcentaje de cofinanciación de los fondos FEDER en cada comunidad autónoma, según se indica en el Artículo 3 de las Bases Reguladoras.

Comunidad	Coste elegible (€)	Tasa cofinanciación (%)	Ayuda solicitada (€)
Andalucía	316.726,24	80%	253.380,99

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

5.1. Justificación documental a realizar (ex ante) Oficina Virtual	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3 Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs
---	---	--	---

5.3 PLANIFICACIÓN EN EL TIEMPO DE LA CONVOCATORIA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN, TIPO DE PROCEDIMIENTO, PROCESO DE ADJUDICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES Y PUESTA EN SERVICIO.

La Planificación tendrá como fecha de inicio la Fecha de Notificación de la Resolución de la Concesión de la Ayuda, de acuerdo con la solicitud planteada.

Procedimiento de Contratación y Adjudicación.

Tras obtener la citada notificación, se procederá a convocar el Procedimiento Público de Contratación de las actuaciones previstas en el proyecto, en concreto:

- Redacción de proyecto y Dirección de Obra.
- Ejecución de las obras de mejora del alumbrado a través de tecnologías eficientes

Las actuaciones de inicio de la tramitación de la contratación se realizarán en un plazo máximo de seis meses desde la notificación de la resolución de concesión de ayuda, y se publicitarán a través de los Anuncios publicados en los Diarios Oficiales, Perfil de Contratante, etc. que acrediten fehacientemente el inicio de las actuaciones previstas.

Por la naturaleza de la actividad el contrato será calificado como un Contrato de Obras, tal y como establece el apartado 1º del artículo 6 del TRLCSP:

“1. Son contratos de obras aquellos que tienen por objeto la realización de una obra o la ejecución de alguno de los trabajos enumerados en el Anexo I o la realización por cualquier medio de una obra que responda a las necesidades especificadas por la entidad del sector público contratante. Además de estas prestaciones, el contrato podrá comprender, en su caso, la redacción del correspondiente proyecto”.

Sección F			Construcción		Código CPV
División	Grupo	Clase	Descripción	Notas	
45	45.3	45.34	Otras instalaciones de edificios y obras	Esta clase comprende: • la instalación de sistemas de iluminación y señalización de carreteras, puertos y aeropuertos • la instalación en edificios y otras obras de construcción de aparatos y dispositivos no clasificados en otra parte	45234115 45316000 45340000

Fuente: TRLCSP

Por razón de la cuantía, se tramitará como un procedimiento Abierto, regulado en los artículos 138 y siguientes del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante TRLCSP). El proceso de adjudicación del contrato se realizará en base a criterios objetivos, y de determinación automática.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
202000009248 - 30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3. Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs
--	---	--	---

La Adjudicación se formalizará en un plazo máximo de un año desde la notificación de la resolución de concesión de la ayuda. Esto será acreditado por medio de la documentación administrativa que lo acredite, como los pliegos de condiciones administrativas y técnicas del concurso y el contrato. En caso de que, durante el proceso de contratación de las actuaciones, se produzca un reajuste a la baja de la inversión prevista en el proyecto, se comunicará esta situación al I.D.A.E.

Ejecución Material de las actuaciones.

La ejecución de las actuaciones previstas en el proyecto se realizará en un plazo máximo de treinta meses desde la fecha de notificación de la resolución de la solicitud.

Recepción y puesta en servicio.

Una vez ejecutada la obra, se emitirá “certificado final de obra”, en donde conste dicha fecha, firmado por técnico competente.

Justificación de la ayuda.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 15, del Real Decreto 616/2017¹, la justificación de la realización de las actuaciones que conforman el proyecto se realizará en el plazo máximo de dos meses contados a partir de la fecha en que expire el plazo de ejecución de la actuación que figura en la Resolución.

Suponiendo que el presente proyecto sea aprobado el día 01/07/2020

Tabla 25.- Planificación en el tiempo de la convocatoria del procedimiento de contratación						
Año	2021		2022		2023	
Meses	1er semestre	2 semestre	1er semestre	2 semestre	1er semestre	2 semestre
Convocatoria Contratación	01/01/2021					
Adjudicación Contrato		01/07/2020				
Ejecución Material					01/01/2023	
Recepción/Puesta en servicio						
Justificación						01-03-2023

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26.- Planificación Temporal del proyecto. Elaboración Propia		
Actuación	Fecha Prevista	
Convocatoria Contratación	Como máximo en 6 meses desde comunicación de adjudicación.	01/01/2021
Adjudicación Contrato	Como máximo en 12 meses desde comunicación de adjudicación	01/07/2021
Ejecución Material	Como máximo en 30 meses desde comunicación de adjudicación	01/01/2023
Recepción/Puesta en servicio		
Justificación	Como máximo dentro de los 2 meses siguientes a la finalización del proyecto.	01/03/2023

Fuente: Elaboración Propia

¹Real Decreto 616/2017 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.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO₂ en el alumbrado público exterior del **municipio de La Malahá** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente
 262000009248 - 30/07/2020

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

5.1. Justificación documental a realizar (ex ante)
 Oficina Virtual

5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado

5.3. Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio

5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs

5.4. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES INCLUIDOS EN EL EJE DE ECONOMÍA BAJA EN CARBONO DEL POC

Se aportan los valores previstos a 31 de diciembre de 2018 y 31 de diciembre de 2023, según artículo 12 de la convocatoria de ayudas.

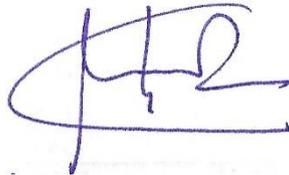
Tabla () Indicadores de Productividad				
Cod.	Indicador	Unidades	31 diciembre 2018	31 diciembre 2023
E001	Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o empresas	[ktep/año]	0	0,005
C034	Reducción de emisiones de GEI	[tCO ₂ eq/año]	0	29,71

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Memoria Modelo I.D.A.E.

La siguiente tabla muestra los factores de paso de consumo de energía final (kWh) a emisiones (en kg CO₂) y a energía primaria (kWh).

	E001 (Ktep/año)	C034 (tCO ₂ eq/año)
SITUACIÓN ACTUAL	0,0072774576	44,09
SITUACIÓN FUTURA	0,002373084	14,38
REDUCCIÓN	-0,005	-29,71

Granada, 30 de Diciembre de 2.019.



Manuel Romero Chinchilla
 Ing. Técnico Industrial
 Colegiado nº 867 COITI Granada