

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	202100018175 - 10/11/2021	
	DUS	Hora
	Oficina Virtual	12:54:15



Ayuntamiento de Zafarraya  
(Granada)  
C/ Entrada de Granada, 2, 18128  
Tfno: 958362560, Fax: 958362788

## 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 Zafarraya, por la aplicación de tecnologías eficientes energéticamente.

## FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

R E C E P C I O N	IDAE	
	Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior	
	202100018175 - 10/11/2021	
	DUS	Hora
		12:54:15
	Oficina Virtual	

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

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA.

--	--	--	--

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA**

Nombre del municipio o agrupación:		Zafarraya (Granada)	
CIF:	P1819600F	Nº habitantes	2.040
Domicilio:		C/ Entrada de Granada, 2, C.P. 18.128	
Comunidad Autónoma:		Andalucía	
Persona de contacto:		Enrique Rando Sánchez / Laura Moreno Serrano	
Correo electrónico:		<a href="mailto:urbanismo@zafarraya.es">urbanismo@zafarraya.es</a>	
Teléfono:		958 36 25 60 / 696 34 04 32	

**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

RECEPCIÓN

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

202100018175 - 10/11/2021  
 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.**

Tabla1. Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL)						
CENTROS DE MANDO	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
CM1	168	Farol Vial Jardín	V.Mercurio V.Sodio Alta P	12.515	1.877,25	14,39
CM2	142	Farol Vial	V.Sodio Alta P	10.260	1.539,00	11,80
CM3	32	Farol Vial	V.Sodio Alta P	2.880	432,00	3,31
CM4	162	Farol Vial	V.Sodio Alta P	19.740	2.961,00	22,70
CM5	107	Farol Vial	V.Sodio Alta P	10.670	1.600,50	12,27
TOTAL	611			56.165	8.427,25	64,47

Tabla2. 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						

Tabla3. Inventario de los anuncios luminosos					
Nº	Superficie (m <sup>2</sup> )	Tipo de iluminación	Potencia (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
No aplica					
TOTAL					

Tabla 4. 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
5 Centros de mando	Interruptor horario	Contador eléctrico y telegestión	Ninguno	Ninguno

**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

RECEPCIÓN

**2.2. ANÁLISIS ECONÓMICO ENERGÉTICO DE LAS INSTALACIONES**

El mantenimiento actual de las instalaciones de alumbrado público se realiza:

- con medios propios a través de los técnicos municipales de Alumbrado Público, y cuenta con los siguientes medios humanos:

Tabla 5. Personal municipal dedicado al mantenimiento alumbrado publico		
Cargo	Coste	% de imputación
Técnico de mantenimiento	22.000 €	30
Fuente: Ayuntamiento de Zafarraya		

El mantenimiento es realizado por el propio ayuntamiento, el cual se encarga de reparar los desperfectos de las instalaciones y sustituir las lámparas fundidas cuando se detecta su fallo. Únicamente se efectúa mantenimiento correctivo.

Tabla 6. Costes del Servicio de Alumbrado Público	
Tipo de Gasto	Cuantía
Gastos de Energía	33.426,96 €
Gastos Corriente	500,00 €
Gastos de Personal	6.600,00 €
<b>Total</b>	<b>40.526,96 €</b>
Fuente: Elaboración propia	

Los costes del servicio son los siguientes:

**Análisis Económico-Energético del Alumbrado público**

El **Balance económico y energético** de la instalación de alumbrado **en el último año** en el ayuntamiento de Zafarraya:

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

Tabla 7. Análisis Económico Energético de las instalaciones (IVA incluido)

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

R E C E P C	2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes IDAE		2.2 Análisis económico energético de las instalaciones	2.3 Horarios de funcionamiento	2.4 Ratios Alumbrado Exterior
	202100018175 - 10/11/2021			Cantidad	Unidad
	Potencia instalada	64,59 Kw			Kw
	Potencia reducida	-			Kw
	Potencia contratada	25,714 Kw			Kw
	Consumo anual de electricidad	277.366 Kwh/Año			Kwh/Año
	Coste anual de electricidad	33.426,96 €/Año			€/Año
	Otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición	7.100 €/Año			€/Año

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

2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes  
IDAE

2.2 Análisis económico energético de las instalaciones

2.3 Horarios de funcionamiento

2.4 Ratios Alumbrado Exterior

RECEPCIÓN

202100018175 - 10/11/2021  
**2.3. HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO.**

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

<b>Tabla 8. Horarios de Funcionamiento.</b>						
<b>Centro Mando</b>	<b>Horario anual funcionamiento</b>					
	<b>General</b>			<b>Reducido</b>		
	Invierno	Primavera-Otoño	Verano	Invierno	Primavera-Otoño	Verano
CM-01	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	NO	NO	NO
CM-02	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	NO	NO	NO
CM-03	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	NO	NO	NO
CM-04	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	NO	NO	NO
CM-05	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	NO	NO	NO

Fuente: Ayuntamiento de Zafarraya

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

2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes  
IDAE

2.2 Análisis económico energético de las instalaciones

2.3 Horarios de funcionamiento

2.4 Ratios Alumbrado Exterior

202100018175 - 10/11/2021  
**2.4. RATIOS DE ALUMBRADO EXTERIOR**

DUS  
Oficina Virtual

Hora  
12:54:15

**Tabla 9. RATIOS DEL ALUMBRADO EXTERIOR**

Número de habitantes del municipio	2.040	hab
Número de puntos de luz	614	PL
Potencia instalada por habitante	31,66	W/hab
Puntos de luz por 1.000 habitantes	300,98	PL/1000 hab
Potencia instalada por superficie de población	0,000486903	W/m <sup>2</sup>
Facturación anual de electricidad por potencia instalada	518,45	€/kW
Consumo anual de electricidad por potencia instalada	4.301,93	kWh/kW
Consumo anual de electricidad por habitante	135.963,73	Wh/hab
Superficie de viales asociada al cuadro	132.418	m <sup>2</sup> /cuadro



### 3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

IDAE

### 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 añaden puntos de luz nuevos y se modifican algunas ubicaciones de los existentes para garantizar los niveles luminotécnicos reglamentarios conforme al Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Alumbrado Exterior (R.D. 1890/2008 de 14 de noviembre).
- Se incluyen nuevas fuentes de luz de mayor eficiencia energética.
- Se permite el control y regulación mediante driver con un mínimo 5 niveles de regulación, programable de fábrica y con posibilidad de tele gestión.

Todo ello permite conseguir:

- Reducir el consumo de energía eléctrica de la instalación reformada en 70,24 %, 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.

En concreto se pretende actuar sobre las tecnologías de mayor consumo, como son el vapor de mercurio, bajo consumo y halógenas. La actuación consistirá en la sustitución de los actuales 310 puntos de luz pertenecientes a los cuadros de mando CM01 y CM02 por una instalación con un total de 392 puntos. El incremento de puntos de luz no recoge nuevos tramos, siendo su necesidad consecuencia de dotar de estos nuevos puntos para cumplir los niveles luminotécnicos exigidos reglamentariamente según el Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior (R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre). El número total de luminarias a instalar será de 392 unidades, incluyendo, lámpara y equipo auxiliar.


Como consecuencia de la adaptación reglamentaria de las redes de alumbrado exterior, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002, de 2 de agosto), será preciso la sustitución de una buena parte del cableado existente que en ciertos tramos transcurrirá soterrado, lo que conllevará apertura de tramos de zanjas para colocar el nuevo cableado así como dotar de equipotencial de tierra.

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

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

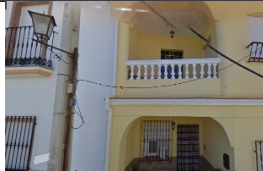


IDAE		<b>Tabla 10. Acciones propuestas</b>	
<b>Actuación</b>		<b>Descripción:</b>	
<b>Propuesta:</b> 2021/11/2021			
Sustitución luminaria completa con fuente de luz basada en Tecnología Led.	La principal medida de eficiencia energética es la sustitución de las actuales luminarias por otras de mayor 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.  La incorporación de la tecnología led permitirá reducir la potencia total instalada al 72,83% en el CM01 y un 67,97% en el CM02 lo que conseguirá una reducción del 70,24% del consumo energético. Las luminarias estarán dotadas de driver que será programado con curva de regulación para controlar el encendido y regular éste.  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)  La estética de las luminarias quedara definida según indique por la corporación municipal, con asesoramiento de los técnicos cualificados.		
	<b>Denominación</b>	<b>Tipo Actual</b>	<b>Propuesto</b>
Renovación de Cuadros Alumbrado público.	Se renovarán cuadros para cumplir con REBT y según esquema unifilar. Sera de poliéster para instalación en exterior, con un grado de protección adecuado. Con puesta a tierra. Se proveerá una reserva para futuras ampliaciones de un 30%..		
	<b>Denominación</b>	<b>Tipo Actual</b>	<b>Propuesto</b>
			
<b>Actuación Propuesta:</b>	<b>Descripción:</b>		

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

RECEPCIÓN

IDAE		Tabla 10. Acciones propuestas	
Actuación		Descripción:	
Propuesta:			
2021/11/2021			
Sustitución luminaria completa con fuente de luz basada en Tecnología Led.	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.  La incorporación de la tecnología led permitirá reducir la potencia total instalada al 72,83% en el CM01 y un 67,97% en el CM02 lo que conseguirá una reducción del 70,24% del consumo energético.  Las luminarias estarán dotadas de driver que será programado con curva de regulación para controlar el encendido y regular éste.  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)  La estética de las luminarias quedara definida según indique por la corporación municipal, con asesoramiento de los técnicos cualificados.		
Adaptación de la red alumbrado para cumplimiento con REBT. Tramo aéreo Tramo subterráneos Tramos grapeados	La principal medida es la reforma del cableado en los tramos que no cumplan con REBT, tanto en sección como en la red de equipotencial de tierras, incluido la puesta a tierra de las diferentes luminarias sean báculos o de brazo.		
	<b>Denominación</b>	<b>Tipo Actual</b>	<b>Propuesto</b>
	Grapeado:		
	Tendido aéreo:		
	Subterráneo		

Adaptación y Renovación de Cuadros Alumbrado público para cumplir con REBT y sustitución luminarias completas con fuente de luz basada en Tecnología Led. Reforma de tramos de cableado tanto aéreo, grapeado y subterráneo. También realización de red de tierras con cableado y picas de puesta a tierra, y reforma de tramos de canalizaciones no adecuadas. Habrá que desplazar de su ubicación algunas de las luminarias existentes y colocar algunas nuevas, para cumplir con una uniformidad.

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

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

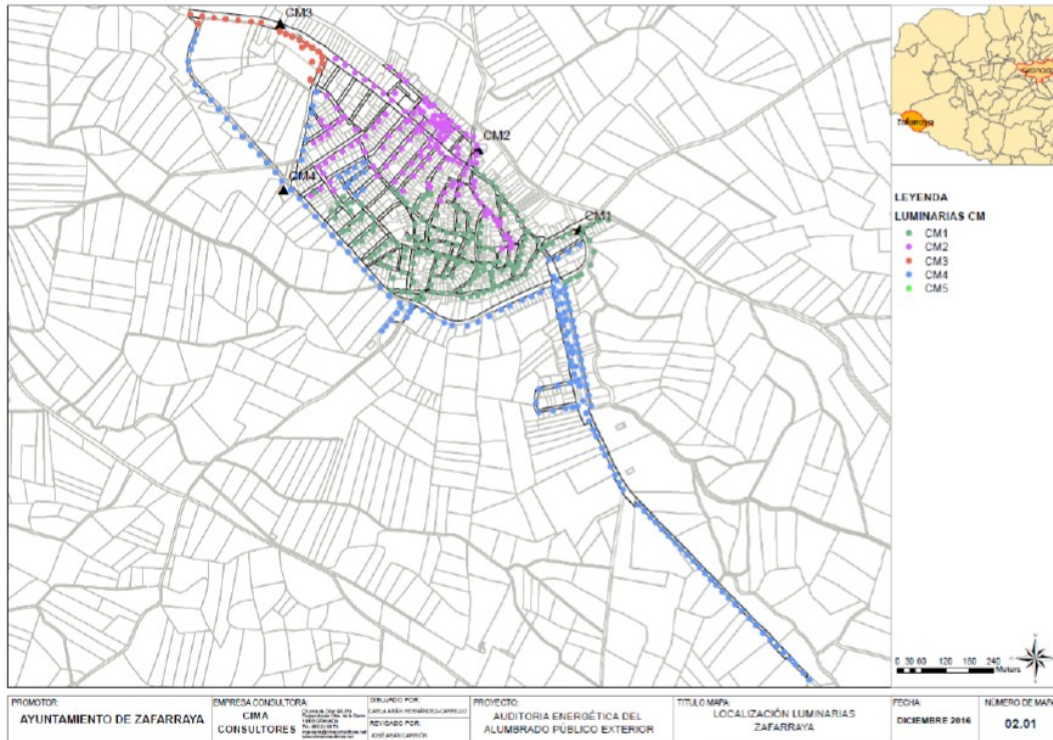
RECEPCIÓN

IDAE

**Tabla 11. Luminarias existentes sobre las que se actuará.**

202100018175 - 10/11/2021	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (w)	Potencia equipo auxiliar (w)	Potencia total (kw)
Centro Mando	155	FAROL	VSAP	70	10,5	12,4775
CM-01	2	VIAL	VSAP	70	10,5	0,161
CM-01	6	VIAL	VSAP	150	22,5	1,035
CM-01	5	JARDÍN	Vapor mercurio	125	18,75	0,7188
CM-02	126	FAROL	VSAP	70	10,5	10,143
CM-02	1	FAROL	VSAP	150	22,5	0,1725
CM-02	7	VIAL	VSAP	70	10,5	0,5635
CM-02	8	VIAL	VSAP	100	15	0,92
<b>Total</b>	<b>310</b>					<b>26,19</b>

Fuente: Elaboración propia



Plano Luminarias existentes

La nueva instalación futura constará de 392 puntos de luz distribuidos en los cuadros de mando CM01 y CM03 según las imágenes siguientes:



### 3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

IDAE

### 3.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

202100018175 - 10/11/2021

#### 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.

#### 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
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

202100018175 - 10/11/2021

DUS

Hora

#### 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.

**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
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Tabla12. Situación actual												
Descripción General Auditoría							Situación Actual					
CM	CIRCUITO	Puntos de luz	Potencia total	Potencia/unid	Puntos de luz x CM	Potencia Total CM	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Tipo Luminaria	Consumo Anual	Coste económico
CM 01	C1	97	8.550,25	88,15	168	14,39	VSAP/ Vapor mercurio	97	70/ 125/ 150	Vial/ Farol/ Jardin	54.014	5.836,71
	C2	71	5.842	82,28			VSAP/ Vapor mercurio	71	70	Vial/ Farol/ Jardin		
CM 02	C1	85	6980,5	82,12	142	11,80	VSAP	85	70/ 100	Vial/ Farol	51.946	6.605,42
	C2	57	4.818,5	84,54			VSAP	57	70/ 100/ 150	Vial/ Farol		
<b>Total</b>		<b>310</b>	<b>26.191,25</b>		<b>310</b>	<b>26,16</b>		<b>310</b>			<b>105.960</b>	<b>12.442,13</b>



**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
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

**Tabla13. Resumen de actuaciones de Ahorro y Eficiencia energética, luminarias reales**

Descripción General Real		Situación Actual										Situación Futura							Inversión				
CM	CIRCUITO	Puntos de luz	Potencia total (w)	Potencia/unid (w)	Puntos de luz x CM	(kw)	Tipo Lámpara	Unid	Pot (w)	Tipo Luminaria	Consumo Anual (kwh)	Coste económico (€)	Puntos de luz	Pot (w)	Nueva Potencia (kw)	Tipo Lámpara	Ahorro potencia (kw)	%	Consumo Futuro (kwh)	Ahorro Energético (kwh)	%	Ahorro €	Inversión Total (€)
CM 01	C1	97	8.550,25	88,15	168	14,39	VSAP/ Vapor mercurio	80	70/ 125/ 150	Vial/ Farol/ Jardin	54.014	5.836,71	199	18/ 30/ 36	3,91	LE D	10,48	72,83%	16.031	37.983	70,32	2.885,58	180.391,68 €
	C2	71	5.842	82,28			VSAP/ Vapor mercurio	82	70	Vial/ Farol/ Jardin													
CM 02	C1	85	6.980,5	82,12	142	11,80	VSAP	84	70/ 100	Vial/ Farol	51.946	6.605,42	193	18/ 30/ 36	3,78	LE D	8,02	67,97%	15.498	36.448	70,16	2.789,64	186.060,61 €
	C2	57	4.818,5	84,54			VSAP	67	70/ 100/ 150	Vial/ Farol													
<b>Total</b>		<b>310</b>	<b>26.191,25</b>		<b>310</b>	<b>26,19</b>		<b>310</b>			<b>105.960</b>	<b>12.442,13</b>	<b>392</b>		<b>7,69</b>		<b>18,5</b>	<b>70,64%</b>	<b>31.529</b>	<b>74.431</b>	<b>70,24%</b>	<b>5.675,22€</b>	<b>366.452,29€</b>

Para el cálculo se ha tenido en cuenta:  
 N° de horas de funcionamiento = 4100h año  
 Precio de kwh = 0,18 € kw

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

RECEPCIÓN

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

DUS	Hora
	12:54:15

**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 concreto se pretende actuar sobre las tecnologías de mayor consumo, como son el vapor de mercurio, bajo consumo y halógenas. La actuación consistirá en la sustitución de los actuales 310 puntos de luz pertenecientes a los cuadros de mando CM01 y CM02 por una instalación con un total de 392 puntos. El incremento de puntos de luz no recoge nuevos tramos, siendo su necesidad consecuencia de dotar de estos nuevos puntos para cumplir los niveles luminotécnicos exigidos reglamentariamente según el Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior (R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre). El número total de luminarias a instalar será de 392 unidades, incluyendo, lámpara y equipo auxiliar.

Como consecuencia de la adaptación reglamentaria de las redes de alumbrado exterior, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002, de 2 de agosto), será preciso la sustitución de una buena parte del cableado existente que en ciertos tramos transcurrirá soterrado, lo que conllevará apertura de tramos de zanjas para colocar el nuevo cableado así como dotar de equipotencial de tierra.

Tabla 14. ALCANCE DE LA REFORMA PROPUESTA						
Centros de mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
CM 01	186	Ornamental	LED	18	0,72	3,48
CM 01	4	Vial	LED	36	1,44	0,15
CM-01	9	Vial	LED	30	1,20	0,28
CM 02	184	Ornamental	LED	18	0,72	3,44
CM02	9	Vial	LED	36	1,44	0,34
<b>TOTAL</b>	<b>392</b>					<b>7,69</b>

Tabla 15. Inventario de suministros de Alumbrado Público						
Centro Mando	Nº Contador	Cups	Consumo Facturado kWh/año	Coste Económico €/año	Dirección Postal	Superficie (m2)
CM 01	7045451952	ES0031103300796001FW0F	54.014	5.836,71	C/ UNIUN DEL LLANO, 13 AP	28.099

**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

202100018175 - 10/11/2021

CM 02	89099849	ES0031103300311001BA0F	51.946	6.605,42	C/ ENTRADA DE LOJA, S/N SECTOR II	31.885
<b>Total</b>			<b>105.960</b>	<b>12.442,13</b>		<b>59.984</b>

**Tabla 16. Análisis de Potencias**

Centro Mando	Potencias instaladas por (Kw)	Potencia contratada por cuadro (Kw)	Grado de ajuste de potencia total instalada con la potencia contratada
CM 01	14,39	7,621	-6,769
CM 02	11,80	3,291	-8,509
Total	26,19	10,912	15.278

Fuente: Elaboración propia. Facturación Endesa

**Tabla 17. Características Generales de los Centros de Mando inventariados:**

Centro de Mando	Equipos de encendido				Sistema de regulación, control y ahorro					Elementos de medida		
	Interruptores crepusculares	Interruptor Horario Astronómico	Telegestión	Otros: Interruptor horario	Ninguno	Reactancia de Doble Nivel	Reductor en cabecera	Telegestión	Otros	Contrador Eléctrico	Telegestión	Otros
CM01				1		1					1	
CM02				1		1					1	
Total				2		2					2	

Fuente: Elaboración propia

**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

202100018175 - 10/11/2021

DUS  
 Oficina Virtual

Tabla 18. 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	
CM01	Individual	Monolito	Fibra	Bueno	NO	
CM02	Individual	Monolito	Fibra	Bueno	NO	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Características Generales de los Centros de Mando inventariados:

Centro Mando	Protección mínima IP55	Cerradura normalizada	Altura comprendida entre 0,3m y 1,3m	Elementos de medida en módulo	Identificación de circuitos	Identificación de conductores y colores	Buen estado aislamiento	Cuenta con interruptor manual	Protección interruptor manual	Protección contra sobrecargas	Protección defecto a tierra	Instalación de puesta a tierra	Protección circuito individual	Protección defecto a tierra individual	Conclusión
CM01	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	NO CUMPLE
CM02	X	X	X	X		X	X	X					X		NO CUMPLE

Fuente: Elaboración propia

**Inventario de Lámparas del Municipio**

En el municipio se ha inventariado un total de 310 lámparas existentes previas a la actuación con las siguientes características

**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

202100018175 - 10/11/2021

DUS

Hora

Oficina Virtual

**Tabla 20. Tecnologías de Alumbrado: N° de Lámparas**

Centro Mando	Indeterminada	Fluorescente	Fluorescente compacta	Halógena	Metálicos Hlogenuros	Incandescencia	Inducción	Leds	Luz Mezcla	V. Mercurio	V. Sodio Alta P	V. Sodio Baja P	V. Sodio Mejor	Total
CM0 1										5	163			168
CM0 2											142			142
Número de lámparas totales del municipio														313
Fuente: Elaboración propia														

**Tabla 21. Inventario de los puntos de luz (PL)**

Centro Mando	N° PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Ptencia lámpara (w)	Potencia equipo auxiliar (w)	Potencia total (Kw)
CM-01	155	FAROL	VSAP	70	10,5	12,4775
CM-01	2	VIAL	VSAP	70	10,5	0,161
CM-01	6	VIAL	VSAP	150	22,5	1,035
CM-01	5	JARDÍN	Vapor mercurio	125	18,75	0,7188
CM-02	126	FAROL	VSAP	70	10,5	10,143
CM-02	1	FAROL	VSAP	150	22,5	0,1725
CM-02	7	VIAL	VSAP	70	10,5	0,5635
CM-02	8	VIAL	VSAP	100	15	0,92
Total	310					26,19
Fuente: Elaboración propia						

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

RECEPCIÓN

Centro Mando	Total puntos de luz	Potencia lámpara (w)	Potencia equipo auxiliar (w)	Potencia total (kw)
CM01	168	12.515	1.877,25	14,39
CM01	142	10.260	1.539,00	11,80
<b>Total</b>	<b>310</b>			<b>26,19</b>

Fuente: Elaboración propia

Centro Mando	Indeterminado	Vial	Estilo	Urbano	Farol	Jardín	Proyector	Baliza	Total
CM01		10			158				168
CM02		8			134				142
<b>Total</b>									<b>310</b>

Fuente: Elaboración propia

Centro Mando	Indeterminado	Báculo	Brazo	Catenaria	Columna	Otros	Baliza Total
CM01		11	146		5		168
CM02		8	102		32		142
<b>Total</b>							<b>310</b>

Fuente: Elaboración propia

Centro Mando	Tensión 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					
CM01	143	141	141	3,7	3,8	3,8				14		0,95	0,95	0,95
CM02	246	247	251	12,9	12,8	13				14		0,95	0,95	0,95

Fuente: Elaboración propia

**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

202100018175 - 10/11/2021

DUS  
Oficina Virtual

Hora  
12:14

**Tabla 26. Clasificación de las vías del municipio (Detalle)**

Nombre Calle	Uso vías	Tipo de alumbrado	Clasificación Vía
A-341	Travesía	Vial, ambiental	B2
AIRES UMBRÍA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ALMERÍA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ANDALUCÍA	Travesía	Vial, ambiental	B2
ANTONIO MACHADO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
AZAHAR	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
BAILEN	Travesía	Vial, ambiental	B2
CÁDIZ	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
CALERA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
CARPINTERO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
CASTAÑOS (LOS)	Travesía	Vial, ambiental	B2
CAYOYA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
CEMENTERIO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
CÓRDOBA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
CRUZ	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
DOCTOR ALEXANDER FLEMING	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
DOLORES IBARRURI	Travesía	Vial, ambiental	B2
ENDRINOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ENRIQUETA CUESTAS ABAJO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ENTRADA DE VÉLEZ	Travesía	Vial, ambiental	B2
ERAS (LAS)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ESPAÑA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
FEDERICO GARCÍA LORCA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
FRAILES	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
GAMBOAS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
GRANADA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
GRANADA (ENTRADA)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
GUINDOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4

**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

RECEPCIÓN

202100018175 - 10/11/2021

DUS  
Oficina Virtual

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
HUELVA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
IGLESIA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
JAÉN	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
JOSE EL MELONERO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
LAGUNILLO (EL)	Travesía	Vial, ambiental	B2		
LIBERTAD (DE LA)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
LOJA (DE)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
LUCO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
MANUEL CASERO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
MARCOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
MARIA AUXILIADORA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
MEDIO (DEL)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
MESETA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
MIGUEL DE CERVANTES	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
MIGUEL HERNÁNDEZ	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
NORTE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
OESTE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PABLO NERUDA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PABLO RUIZ PICASSO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PAZ (LA)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PEDRIZA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PEREGRINOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PERIANA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PONIENTE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
PRADERA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
RAFAEL ALBERTI	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
RAIMUNDO TABERNERA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
REAL	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
ROMERAL (EL)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
SANTO DOMINGO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		
SIN NOMBRE VEINTIOCHO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4		



#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

RECEPCIÓN

DUS	SIN NOMBRE VENTITRÉS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
Oficina Virtual	SUR	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
	TRES MARIAS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
	UNIÓN DEL LLANO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
	VIRGEN DEL PILAR	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
Fuente: Elaboración propia				

**Tabla 27. Resumen Clasificación vías.**

Densidad tráfico	Menor de 7.000 vehículos	tráfico normal	tráfico peatonal normal
Clasificación de Vía	<b>B.</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	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	<b>7</b>	<b>57</b>	-
Fuente: Elaboración propia			

**Tabla 28. Niveles de referencia en iluminación para las vías existentes en el municipio (según el Reglamento de Eficiencia energética)**

Tipo Alumbrado	Luminancia Media Lm (cd/m2)	Uniformidad Global Uo	Iluminancia Media Em (lux)	Iluminancia Mínima Emin (lux)	Uniformidad Media Um
<b>ME4b</b>	0,75	0.40		-	
<b>S2</b>	-	-	10	3	0,3
<b>S3</b>	-	-	7,5	1,5	0,2
Fuente: Elaboración propia. Reglamento de Eficiencia energética del Alumbrado Exterior.					

**Tabla 29. Clasificación de las vías existentes en el municipio.**

Nombre Calle	Tipo Alumbrado	Calificación energética	Índice de Eficiencia Energética	Uniformidad Extrema	Iluminancia Media Em (lux)	Iluminancia Mínima Emin (lux)	Uniformidad Media Um
A-341	ME4b	D	0,69	0,11	21,24	4,4	0,21
AIRES UMBRÍA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas  
202100018175 - 10/11/2021

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

RECEPCIÓN

DUS	Horas							
ALMERÍA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
ANDALUCÍA	ME4b	D	0,69	0,11	21,24	4,4	0,21	
ANTONIO MACHADO	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
AZAHAR	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
BAILEN	ME4b	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
CÁDIZ	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
CALERA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
CARPINTERO	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
CASTAÑOS (LOS)	ME4b	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
CAYOYA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
CEMENTERIO	S3	D	0,63	0,01	3,7	0,3	0,08	
CÓRDOBA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
CRUZ	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
DOCTOR ALEXANDER FLEMING	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
DOLORES IBARRURI	ME4b	D	0,69	0,11	21,24	4,4	0,21	
ENDRINOS	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
ENRIQUETA CUESTAS ABAJO	S3	D	0,69	0,11	21,24	4,4	0,21	
ENTRADA DE VÉLEZ	ME4b	D	0,69	0,11	21,24	4,4	0,21	
ERAS (LAS)	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
ESPAÑA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
FEDERICO GARCÍA LORCA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
FRAILES	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
GAMBOAS	S3	G	0,18	0,07	2,09	0,45	0,21	
GRANADA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
GRANADA (ENTRADA)	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
GUINDOS	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
HUELVA	S3	B	0,96	0,02	7,36	0,4	0,06	
IGLESIA	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
JAÉN	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
JOSE EL MELONERO	S3	D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24	
LAGUNILLO (EL)	ME4b	D	0,69	0,11	21,24	4,4	0,21	

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas  
202100018175 - 10/11/2021

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

RECEPCIÓN

DUS	LIBERTAD (DE LA)	S3	Hora	D	0,63	0,01	3,7	0,3	0,08
Oficina Virtual			12:54:15						
	LOJA (DE)	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	LUCO	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	MANUEL CASERO	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	MARCOS	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	MARIA AUXILIADORA	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	MEDIO (DEL)	S3		G	0,18	0,07	2,09	0,45	0,21
	MESETA	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	MIGUEL DE CERVANTES	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	MIGUEL HERNÁNDEZ	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	NORTE	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	OESTE	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PABLO NERUDA	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PABLO RUIZ PICASSO	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PAZ (LA)	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PEDRIZA	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PEREGRINOS	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PERIANA	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PONIENTE	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	PRADERA	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	RAFAEL ALBERTI	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	RAIMUNDO TABERNERA	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	REAL	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	ROMERAL (EL)	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	SANTO DOMINGO	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	SIN NOMBRE VEINTIOCHO	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	SIN NOMBRE VEINTITRÉS	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	SUR	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	TRES MARIAS	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	UNIÓN DEL LLANO	S3		D	0,71	0,07	4,94	1,2	0,24
	VIRGEN DEL	S3		G	0,18	0,07	2,09	0,45	0,21

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

RECEPCIÓN	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
	DUS PILAR	Hora 12:34:13				
	Oficina Virtual					

**Tabla 30. Comparativa Niveles Iluminación. (Detalle)**

Nombre Calle:	Nivel de referencia Lux	Nivel medido Lux	Diferencia	Resultado comparativo
A-341	15	21,24	-6,24	1,42
AIRES UMBRÍA	7,5	4,94	2,56	0,66
ALMERÍA	7,5	4,94	2,56	0,66
ANDALUCÍA	15	21,24	-6,24	1,42
ANTONIO MACHADO	7,5	4,94	2,56	0,66
AZAHAR	7,5	4,94	2,56	0,66
BAILEN	15	4,94	10,06	0,33
CÁDIZ	7,5	4,94	2,56	0,66
CALERA	7,5	4,94	2,56	0,66
CARPINTERO	7,5	4,94	2,56	0,66
CASTAÑOS (LOS)	15	4,94	10,06	0,33
CAYOYA	7,5	4,94	2,56	0,66
CEMENTERIO	7,5	3,7	3,8	0,49
CÓRDOBA	7,5	4,94	2,56	0,66
CRUZ	7,5	4,94	2,56	0,66
DOCTOR ALEXANDER FLEMING	7,5	4,94	2,56	0,66
DOLORES IBARRURI	15	21,24	-6,24	1,42
ENDRINOS	7,5	4,94	2,56	0,66
ENRIQUETA CUESTAS ABAJO	7,5	21,24	-13,74	2,83
ENTRADA DE VÉLEZ	15	21,24	-6,24	1,42
ERAS (LAS)	7,5	4,94	2,56	0,66
ESPAÑA	7,5	4,94	2,56	0,66
FEDERICO GARCÍA LORCA	7,5	4,94	2,56	0,66
FRAILES	7,5	4,94	2,56	0,66
GAMBOAS	7,5	2,09	5,41	0,28
GRANADA	7,5	4,94	2,56	0,66
GRANADA (ENTRADA)	7,5	4,94	2,56	0,66
GUINDOS	7,5	4,94	2,56	0,66
HUELVA	7,5	7,36	0,14	0,98

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas  
202100018175 - 10/11/2021

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

RECEPCIÓN

DUS	Hora				
IGLESIA	12:54:15	7,5	4,94	2,56	0,66
Oficina Virtual JAÉN		7,5	4,94	2,56	0,66
JOSE EL MELONERO		7,5	4,94	2,56	0,66
LAGUNILLO (EL)		15	21,24	-6,24	1,42
LIBERTAD (DE LA)		7,5	3,7	3,8	0,49
LOJA (DE)		7,5	4,94	2,56	0,66
LUCO		7,5	4,94	2,56	0,66
MANUEL CASERO		7,5	4,94	2,56	0,66
MARCOS		7,5	4,94	2,56	0,66
MARIA AUXILIADORA		7,5	4,94	2,56	0,66
MEDIO (DEL)		7,5	2,09	5,41	0,28
MESETA		7,5	4,94	2,56	0,66
MIGUEL DE CERVANTES		7,5	4,94	2,56	0,66
MIGUEL HERNÁNDEZ		7,5	4,94	2,56	0,66
NORTE		7,5	4,94	2,56	0,66
OESTE		7,5	4,94	2,56	0,66
PABLO NERUDA		7,5	4,94	2,56	0,66
PABLO RUIZ PICASSO		7,5	4,94	2,56	0,66
PAZ (LA)		7,5	4,94	2,56	0,66
PEDRIZA		7,5	4,94	2,56	0,66
PEREGRINOS		7,5	4,94	2,56	0,66
PERIANA		7,5	4,94	2,56	0,66
PONIENTE		7,5	4,94	2,56	0,66
PRADERA		7,5	4,94	2,56	0,66
RAFAEL ALBERTI		7,5	4,94	2,56	0,66
RAIMUNDO TABERNERA		7,5	4,94	2,56	0,66
REAL		7,5	4,94	2,56	0,66
ROMERAL (EL)		7,5	4,94	2,56	0,66
SANTO DOMINGO		7,5	4,94	2,56	0,66
SIN NOMBRE VEINTIOCHO		7,5	4,94	2,56	0,66
SIN NOMBRE VEINTITRÉS		7,5	4,94	2,56	0,66
SUR		7,5	4,94	2,56	0,66
TRES MARIAS		7,5	4,94	2,56	0,66
UNIÓN DEL LLANO		7,5	4,94	2,56	0,66

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

RECEPCIÓN	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
	202100018175 - 10/11/2021					
	DUS VIRGEN DEL PILAR	Hora 12:54:15	7,5	2,09	5,41	0,28
Oficina Virtual		Fuente: Elaboración propia				

**Tabla 31. Resumen de Niveles de iluminación**

Resultado	Nº Calles	%
Excesivo	6	9,38%
Optimo	1	1,56%
Deficiente	57	89,06%
Sin alumbrado	0	0,00%
Fuente: Elaboración propia		

**Tabla 32. Análisis resplandor luminoso. (Detalle).**

Nombre Calle/área:	Clasificación de zonas:	Fhsinst:	Tipo luminaria
A-341	E3	10%	Vial
AIRES UMBRÍA	E3	20%	Farol
ALMERÍA	E3	20%	Farol
ANDALUCÍA	E3	10%/ 20%/ 35 %	Vial/ Farol/ Farol
ANTONIO MACHADO	E3	35%	Farol
AZAHAR	E3	20%	Farol
BAILEN	E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol
CÁDIZ	E3	35%	Farol
CALERA	E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol
CARPINTERO	E3	20%	Farol
CASTAÑOS (LOS)	E3	20%	Farol
CAYOYA	E3	35%	Farol
CEMENTERIO	E3	20%	Farol
CÓRDOBA	E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol
CRUZ	E3	35%	Farol
DOCTOR ALEXANDER FLEMING	E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol
DOLORES IBARRURI	E3	10%/ 30%/ 35 %	Vial/ Jardín/ Farol
ENDRINOS	E3	20%	Farol
ENRIQUETA CUESTAS ABAJO	E3	10%	Vial
ENTRADA DE VÉLEZ	E3	10%/ 20 %	Vial/ Farol
ERAS (LAS)	E3	20%	Farol
ESPAÑA	E3	20%	Farol
FEDERICO GARCÍA LORCA	E3	35%	Farol
FRAILES	E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol
GAMBOAS	E3	35%	Farol
GRANADA	E3	10%/ 20 %	Vial/ Farol

**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
202100018175 - 10/11/2021					

RECEPCIÓN

DUS	Granada (Entrada)	Hora			
Oficina Virtual	GUINDOS	14:54:15	E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol
	HUELVA		E3	10%	Vial
	IGLESIA		E3	35%	Farol
	JAÉN		E3	20%	Farol
	JOSE EL MELONERO		E3	35%	Farol
	LAGUNILLO (EL)		E3	10%	Vial
	LIBERTAD (DE LA)		E3	20%	Farol
	LOJA (DE)		E3	35%	Farol
	LUCO		E3	35%	Farol
	MANUEL CASERO		E3	10%/ 35 %	Vial/ Farol
	MARCOS		E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol
	MARIA AUXILIADORA		E3	20%	Farol
	MEDIO (DEL)		E3	35%	Farol
	MESETA		E3	35%	Farol
	MIGUEL DE CERVANTES		E3	35%	Farol
	MIGUEL HERNÁNDEZ		E3	35%	Farol
	NORTE		E3	35%	Farol
	OESTE		E3	35%	Farol
	PABLO NERUDA		E3	35%	Farol
	PABLO RUIZ PICASSO		E3	35%	Farol
	PAZ (LA)		E3	20%	Farol
	PEDRIZA		E3	35%	Farol
	PEREGRINOS		E3	35%	Farol
	PERIANA		E3	35%	Farol
	PONIENTE		E3	10%/ 35 %	Vial/ Farol
	PRADERA		E3	20%	Farol
	RAFAEL ALBERTI		E3	10%/ 20 %	Vial/ Farol
	RAIMUNDO TABERNERA		E3	20%	Farol
	REAL		E3	20%	Farol
	ROMERAL (EL)		E3	10%/ 35 %	Vial/ Farol
	SANTO DOMINGO		E3	35%	Farol
	SIN NOMBRE VEINTIOCHO		E3	20%	Farol
	SIN NOMBRE VEINTITRÉS		E3	20%	Farol
	SUR		E3	35%	Farol
	TRES MARIAS		E3	35%	Farol
	UNIÓN DEL LLANO		E3	35%	Farol
	VIRGEN DEL PILAR		E3	20%/ 35 %	Farol/ Farol

Fuente: Elaboración propia

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas  
202100018175 - 10/11/2021

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

RECEPCIÓN

DUS  
Oficina Virtual

Hora  
12:54:15

**Tabla 33. Resumen de características lumínicas.**

Centro Mando	Nombre Calle	Uso principal vías	Tipo de alumbrado	Clasificación Vía	Clase de alumbrado	Calificación energética	Índice de Eficiencia Energética	Iluminancia Media Em (lux)	Iluminancia Mínima Emin (lux)	Uniformidad Media Um
CM 2	AIRES UMBRÍA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2/ CM 3	ANDALUCÍA	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	D	0,69	21,24	4,4	0,21
CM 1	ANTONIO MACHADO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	AZAHAR	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	BAILEN	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	CÁDIZ	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1/ CM 2	CALERA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	CARPINTERO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	CAYOYA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1/ CM 4	CEMENTERIO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,63	3,7	0,3	0,08
CM 2/ CM 4	CÓRDOBA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	CRUZ	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	DOCTOR ALEXANDER FLEMING	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	DOLORES IBARRURI	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	D	0,69	21,24	4,4	0,21
CM 1	ENDRINOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	ERAS (LAS)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	ESPAÑA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1/ CM 2	FEDERICO GARCÍA LORCA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2/ CM 4	GRANADA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	GRANADA (ENTRADA)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	GUINDOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	HUELVA	Residencial	Vial,	D3-D4	S3	B	0,96	7,36	0,4	0,06



**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas  
202100018175 - 10/11/2021

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

RECEPCIÓN

DUS		Hora	ambiental							
Oficina Virtual	IGLESIA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	JOSE EL MELONERO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	LIBERTAD (DE LA)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,63	3,7	0,3	0,08
CM 2	LOJA (DE)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	LUCO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	MANUEL CASERO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1/ CM 2	MARCOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	MESETA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	MIGUEL DE CERVANTES	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	MIGUEL HERNÁNDEZ	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1/ CM 2	NORTE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	OESTE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1/ CM 2	PABLO NERUDA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	PABLO RUIZ PICASSO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	PAZ (LA)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	PEDRIZA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1/ CM 2	PEREGRINOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	PERIANA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	PONIENTE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 2	PRADERA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	RAIMUNDO TABERNERA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	ROMERAL (EL)	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	SANTO DOMINGO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	TRES MARIAS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24
CM 1	UNIÓN DEL	Residencial	Vial,	D3-D4	S3	D	0,71	4,94	1,2	0,24

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

RECEPCIÓN

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

DUS	LLANO	Hora 12:34:13	ambiental							
Oficina Virtual		Fuente: Elaboración propia								

**Tabla 34. Horario de Funcionamiento Alumbrado Público.**

Centro Mando	Horario anual de funcionamiento					
	General			Reducido		
	Invierno:	Primavera Otoño	Verano	Invierno:	Primavera Otoño	Verano
<b>CM-01</b>	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	NO	NO	NO
<b>CM-02</b>	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	NO	NO	NO
Fuente: Ayuntamiento de Zafarraya						

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas IDAE 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

DUS

Hora

Oficina Virtual

12:54:15

#### 4.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS EMPLEADAS

Se exponen a continuación, ordenado por centro de mando, la justificación de las actuaciones en base a los criterios de niveles de iluminación, reducción de la contaminación lumínica, regulación de flujos de luz en función de los horarios y eficiencia energética en la nueva instalación.

La actuación se realizará con luminarias LED siguiendo los "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

Tabla 35. Situación inicial y propuesta. Centro de Mando CM-01

Ficha Medidas de ahorro y eficiencia	Nº 1		
Centro de Mando	01		
Situación Inicial y propuesta			
Centro de Mando 1			
Situación Inicial	Niveles de iluminación en las distintas vías a reformar	Véase Tabla Clasificación vías existentes en el municipio	
	Reducción del flujos de luz en función de horarios	NO	
	Regulación de la contaminación lumínica	SI	
Situación Propuesta	Calificación energética de la instalación	Véase Tabla Clasificación vías existentes en el municipio	
	Eficiencia energética de la nueva instalación	NO	
	Reducción del consumo de energía eléctrica en alumbrado.	38.590	71,44 %
	Calificación energética de la nueva instalación	No	

Tabla 36. Sustitución de Lámparas. Centro Mando 01

Medida	Denominación	Descripción:						
1	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED	Se plantea la sustitución de las actuales lámparas de Vapor Mercurio, Sodio, etc por lámparas de tecnología led, con una alta eficiencia energética y curva de regulación integrada.						
<b>Información Técnica Medida</b>								
Situación Inicial				Situación Propuesta				
Tipo Lámpara	Unidades	Pot unit	Coste económico	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Coste Económico	
VSAP	157	70		LED	186	18		

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

RECEPCIÓN

DUS	Hora	VSAP	5	125		LED	4	19	
Oficina Virtual	12:54:15	VSAP	6	150		LED	9	19	
<b>Información Económica Medida</b>									
<b>Concepto</b>	<b>descripción</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidades</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Observaciones</b>				
Lámparas y luminarias	Farol Classic Led Villa 18 W o similar	408,36	186	<b>75.954,96 €</b>	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.				
Lámparas y luminarias	Luminaria Theos Mini 19 W o similar	380,29	4	<b>1.521,16 €</b>	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.				
Lámparas y luminarias	Luminaria Town Wide 19 W o similar	410,7	9	<b>3.696,30 €</b>	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.				
Mano obra				<b>1.048,18 €</b>					
<b>Subtotal</b>				<b>82.220,60 €</b>					
<b>Total</b>		IVA	21%	<b>99.486,93 €</b>					
Fuente: Elaboración propia									

Tabla 37. Reforma de Cuadros. Centro Mando 01							
Medida	Denominación	Descripción:					
2	Renovación Cuadros Mando	Se plantea la renovación del cuadro de mando con las protecciones y elementos reglamentarios así como la incorporación de un reloj astronómico para control de encendidos.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Cuadro de protección III Himel/Schneider 2 salidas	2.005,58 €	1	<b>2.005,58 €</b>	
		Mano de obra		108,69 €	1	<b>108,69 €</b>	
		<b>Subtotal</b>				<b>2.114,27 €</b>	
<b>Total</b>		IVA	21%	<b>2.558,27 €</b>			
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 38. Reforma de cableado. Centro Mando 01						
--	--	--	--	--	--	--

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

RECEPCIÓN

Medida	Denominación	Descripción:			
3	Reforma de cableado	Se plantea la sustitución de diferentes tramos de cableado y red equipotencial de tierra, incluido instalación de picas y cable fiador.			
<b>Información Económica Medida</b>					
Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
Material	Cableado, picas y Cable fiador	12.311,47 €	1	12.311,47 €	
Mano de obra		10.037,60 €	1	10.037,60 €	
Subtotal				22.349,07 €	
Total		IVA	21%	27.042,37 €	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 39. Reforma de cableado. Centro Mando 01**

Medida	Denominación	Descripción:			
4	Desmante de cableado e instalaciones	Se plantea el desmontaje del cableado existente y demás instalaciones a reformar.			
<b>Información Económica Medida</b>					
Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
Mano de obra	Cableado, picas y Cable fiador	1.549,04 €	1	1.549,04 €	
Mano de obra	Desmante de luminarias	3.432,58 €	1	3.432,58 €	
Subtotal				4.981,62 €	
Total		IVA	21%	6.027,76 €	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 40. Reforma de canalización. Centro Mando 01**

Medida	Denominación	Descripción:			
5	Reforma de canalización	Se plantea la reforma de tramos de canalización y la realización de arquetas de registro.			
<b>Información Económica Medida</b>					
Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 12/AE 202100018175 - 10/11/2021	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
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

RECEPCIÓN

DUS	Oficina Virtual	Hora 12:54:19	Material	Tramos de canalización y colocación de arquetas	2.292,29 €	1	2.292,29 €	
			Mano de obra		356,69 €	1	356,69 €	
			Subtotal				2.648,98 €	
			Total		IVA	21%	3.205,26 €	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 41. Colocación de Brazos. Centro Mando 01**

Medida	Denominación	Descripción:					
6	Colocación de brazos nuevos y Sustitución de algunos existentes	Se plantea la colocación de brazos para nuevas luminarias y la sustitución de brazos en algunas luminarias existentes así como desplazamiento de otros.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Brazos a colocar	5.845,41 €	1	5.845,41 €	
		Mano de obra		1.899,17 €	1	1.899,17 €	
		Subtotal				7.744,58 €	
Total		IVA	21%	9.370,94 €			

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 42. Centro de Mando 01**

Denominación	Descripción			
	Medida	Descripción	Subtotal	Coste por punto de luz (Sin IVA)
Presupuesto Total de Intervención del CM 01	1	Sustitución de Lámparas y Luminarias	82.220,60 €	413,17 €
	2	Renovación de Cuadros	2.114,27 €	10,62 €
	3	Reforma de Cableado	22.349,07 €	112,31 €
	4	Sustitución de cableado existente	4.981,62 €	25,03 €

#### 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
202100018175 - 10/11/2021					
DUS	Hora	Reforma de Canalización	2.648,98 €		13,31 €
Oficina Virtual	12:54:15				
	6	Colocación y sustitución de Brazos	7.744,58 €		38,92 €
		Subtotal	123.809,66 €		
		Gastos Generales 13 %	16.095,26 €		
		Beneficio Industrial 6%	7.428,58 €		
		Total (sin IVA)	149.084,03 €		
		<b>Total (IVA incluido) 21%</b>	<b>180.391,68 €</b>		
		Coste por punto de luz (IVA Incluido)	906,49 €		

**Tabla 43. Situación Inicial y propuesta. Centro de Mando CM-02**

Ficha Medidas de ahorro y eficiencia	Nº 2		
Centro de Mando	02		
Situación Inicial y propuesta			
Centro de Mando 2			
Situación Inicial	Niveles de iluminación en las distintas vías a reformar	Véase Tabla Clasificación vías existentes en el municipio	
	Reducción del flujos de luz en función de horarios	NO	
	Regulación de la contaminación lumínica	SI	
	Calificación energética de la instalación	Véase Tabla Clasificación vías existentes en el municipio	
Situación Propuesta	Eficiencia energética de la nueva instalación	NO	
	Reducción del consumo de energía eléctrica en alumbrado.	37.038	71,30 %
	Calificación energética de la nueva instalación	No	

**Tabla 44. Sustitución de Lámparas. Centro Mando 02**

Medida	Denominación	Descripción:
1	Sustitución de	Se plantea la sustitución de las actuales lámparas de Vapor Mercurio, Sodio, etc por lámparas de tecnología led, con una alta eficiencia energética y curva de regulación integrada.
<b>Información Técnica Medida</b>		

**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

RECEPCIÓN

DUS Oficina Virtual	Lámparas y Luminarias por LED	Situación Inicial				Situación Propuesta				
		Tipo Lámpara	Unidades	Pot unit	Coste económico	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Coste Económico	
		VSAP	133	70		LED	184	18		
		VSAP	8	100		LED	9	19		
		VSAP	1	150		LED	0	19		
		<b>Información Económica Medida</b>								
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones			
		Lámparas y luminarias	Farol Classic Led Villa 18 W o similar	408,36	184	75.138,24 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.			
		Lámparas y luminarias	Luminaria Theos Mini 19 W o similar	380,29	9	3.422,61 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.			
		Lámparas y luminarias	Luminaria Town Wide 19 W o similar	410,7	0	0,00 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.			
Mano obra				1.007,34 €						
Subtotal				79.568,19 €						
Total		IVA	21%	96.277,51 €						

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 45. Reforma de Cuadros. Centro Mando 02**

Medida	Denominación	Descripción:					
2	Renovación Cuadros Mando	Se plantea la renovación del cuadro de mando con las protecciones y elementos reglamentarios así como la incorporación de un reloj astronómico para control de encendidos.					
		<b>Información Económica Medida</b>					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Cuadro de protección III Himel/Schneider 2 salidas	2.005,58 €	1	2.005,58 €	
		Mano de obra		108,69 €	1	108,69 €	
		Subtotal				2.114,27 €	
Total		IVA	21%	2.558,27 €			



**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

RECEPCIÓN	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 17/AE 202100018175 - 10/11/2021	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
	DUS	Hora	Fuente: Elaboración propia			
	Oficina Virtual	12:54:15				

Tabla 46. Reforma de cableado. Centro Mando 02							
Medida	Denominación	Descripción:					
3	Reforma de cableado	Se plantea la sustitución de diferentes tramos de cableado y red equipotencial de tierra, incluido instalación de picas y cable fiador.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Cableado, picas y Cable fiador	11.760,15 €	1	11.760,15 €	
		Mano de obra		8.605,69 €	1	8.605,69 €	
		Subtotal				20.365,84 €	
<b>Total</b>		IVA	21%	24.642,67 €			
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 47. Reforma de cableado. Centro Mando 02							
Medida	Denominación	Descripción:					
4	Desmante de cableado e instalaciones	Se plantea el desmontaje del cableado existente y demás instalaciones a reformar.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Mano de obra	Cableado, picas y Cable fiador	1.349,44 €	1	1.349,44 €	
		Mano de obra	Desmante de luminarias	3.493,30 €	1	3.493,30 €	
		Subtotal				4.842,74 €	
<b>Total</b>		IVA	21%	5.859,72 €			
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 48. Reforma de canalización. Centro Mando 02		
Medida	Denominación	Descripción:

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas: 12/AE 202100018175 - 10/11/2021  
 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

RECEPCIÓN

DUS	a	n	Hora				
			12:54:13				
Oficina Virtual				Se plantea la reforma de tramos de canalización y la realización de arquetas de registro.			
5	Reforma de canalización	<b>Información Económica Medida</b>					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Tramos de canalización y colocación de arquetas	9.942,18 €	1	9.942,18 €	
		Mano de obra		1.412,32 €	1	1.412,32 €	
		Subtotal				11.354,50 €	
		Total		IVA	21%	13.738,94 €	
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 49. Colocación de Brazos. Centro Mando 02							
Medida	Denominación	Descripción:					
6	Colocación de brazos nuevos y Sustitución de algunos existentes	Se plantea la colocación de brazos para nuevas luminarias y la sustitución de brazos en algunas luminarias existentes, así como desplazamiento de otros.					
		<b>Información Económica Medida</b>					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Brazos a colocar	6.247,52 €	1	6.247,52 €	
		Mano de obra		1.503,09 €	1	1.503,09 €	
		Subtotal				7.750,61 €	
Total		IVA	21%	9.378,24 €			
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 50. Centro de Mando 02				
Denominación	Descripción			
Presupuesto Total de Intervención del CM 01	Medida	Descripción	Subtotal	Coste por punto de luz (Sin IVA)
	1	Sustitución de Lámparas y Luminarias	79.568,19 €	412,27 €

**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
R E C E P C I Ó N	DUS	Hora				
	Oficina Virtual	12:54:12	Renovación de Cuadros	2.114,27 €		10,95 €
		3	Reforma de Cableado	20.365,84 €		105,52 €
		4	Sustitución de cableado existente	4.842,74 €		25,09 €
		5	Reforma de Canalización	11.354,50 €		58,83 €
		6	Colocación y sustitución de Brazos	7.750,61 €		40,16 €
			Subtotal	127.746,69 €		
			Gastos Generales 13 %	16.607,07 €		
			Beneficio Industrial 6%	7.664,80 €		
			Total (sin IVA)	153.769,10 €		
			<b>Total (IVA incluido) 21%</b>	<b>186.060,61 €</b>		
			Coste por punto de luz (IVA Incluido)	964,04 €		

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100018175 - 10/11/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

DUS

Hora

Oficina Virtual

#### 4.4. BALANCE ANUAL DE ELECTRICIDAD DE LAS INSTALACIONES INICIAL Y PREVISTO DESPUÉS DE LA ACTUACIÓN, Y PORCENTAJE DE AHORRO ESTIMADO<sup>1</sup>

##### Situación Actual:

Se incluye el escenario de la SITUACIÓN ACTUAL en el municipio mediante el cuadro resumen que se adjunta:

Tabla 51. Situación Actual:				
	Nº PL	Potencia instalada kW	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/a
CM-01	168	14,39	54.014	5.836,71
CM-02	142	11,80	51.946	6.605,42
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>26,19</b>	<b>105.960</b>	<b>12.442,13</b>

##### Situación futura:

El ESCENARIO FUTURO, asumidas las reformas propuestas, y con las consecuencias energéticas y económicas derivadas de su implantación.

Tabla 52. Situación Futura:				
	Nº PL	Potencia instalada kW	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/a
CM01	199	3,91	16.031	2.885,58
CM02	193	3,78	15.498	2.789,64
<b>TOTAL</b>	<b>392</b>	<b>7,69</b>	<b>31.529</b>	<b>5.675,22</b>

1

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN

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	<b>4.5. Planificación de la actuación a desarrollar</b>	4.6. Contrataciones
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

202100018175 - 10/11/2021  
DUS  
Oficina Virtual

Hora  
12:54:15

**4.5. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR**

Después de analizar la información obtenida por las unidades de campo, el Ayuntamiento de Zafarraya propone las siguientes intervenciones a realizar en cada tipo de área para una correcta utilización del alumbrado público del municipio, incluyendo propuestas de modificaciones y mejoras, con su valoración en términos de ahorro energético, económico y medioambiental.

En concreto se pretende actuar sobre las tecnologías de mayor consumo, como son el vapor de mercurio, bajo consumo y halógenas. La actuación consistirá en la sustitución de los actuales 310 puntos de luz pertenecientes a los cuadros de mando CM01 y CM02 por una instalación con un total de 392 puntos. El incremento de puntos de luz no recoge nuevos tramos, siendo su necesidad consecuencia de dotar de estos nuevos puntos para cumplir los niveles luminotécnicos exigidos reglamentariamente según el Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior (R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre). El número total de luminarias a instalar será de 392 unidades, incluyendo, lámpara y equipo auxiliar.

Como consecuencia de la adaptación reglamentaria de las redes de alumbrado exterior, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002, de 2 de agosto), será preciso la sustitución de una buena parte del cableado existente que en ciertos tramos transcurrirá soterrado, lo que conllevará apertura de tramos de zanjas para colocar el nuevo cableado así como dotar de equipotencial de tierra.

Se describirá 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.

Tabla 53. Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL)						
CENTROS DE MANDO	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (w)	Potencia equipo auxiliar (w)	Potencia total (Kw)
CM01	199	Farol	LED	3.762	150,48	3,91
		Vial				
CM02	193	Farol	LED	3.636	145,44	3,78

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN	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
		DAE 202100018175 - 10/11/2021		Vial	7.398	295,92
	DUS Oficina Virtual	Hoja 12:54:15				
	<b>TOTAL</b>					

Tabla 54. Cronograma de actuación

Fase	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
Preparación contratación												

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

R E C E P T I O N	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
	DAE 202100018175 - 10/11/2021	Hora 12:54:15				
	DUS Pública Virtual					
	Fase de Publicación licitación y adjudicación					
	Fase de 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 y adaptación de instalación					
	Puesta en marcha de las farolas con la nueva lámpara					
	Fase de verificación					
	Fase Justificación ayuda (en su caso)					

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas IDAE 202100018175 - 10/11/2021	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	<b>4.6. Contrataciones</b>
DUS Oficina Virtual	Hora 12:54:35	<b>4.6. CONTRATACIONES</b>			

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 (IVA incl.)</i>	14.854,55 €	01/01/2021
<i>Ejecución de Proyecto. (incluido 10% de liquidación) IVA incl.</i>	297.153,79 €	01/07/2023



**5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO**

R E C E P C I O N	<b>5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)</b>	
	202100018175 - 10/11/2021	
	DUS	Hora
	Oficina Virtual	12:54:15

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 recogidas en la presente Memoria, están recogidas en la Auditoria Energetica de Alumbrado Exterior realizada por el municipio de Zafarraya. 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.

**5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO**

R E C E P C I Ó N	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. Procedimiento de contratación, adjudicación y servicio	5.4. Planificación de tipo de proceso de ejecución y puesta en	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS	
	202100018175 - 10/11/2021							
	DUS	Hora	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. Límite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada
	Ofi							

**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.

**5.2.2. PRESUPUESTO ELEGIBLE DESGLOSADO**

Sólo podrán considerarse financiables 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 incluirá 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.

Se rellenará un cuadro con la siguiente información:

**Memoria descriptiva de las actuaciones de eficiencia energética para la renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior del municipio de Zafarraya.**

**5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO**

5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	<b>5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado</b>	5.3 procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, adjudicación y actuaciones y puesta en servicio	Planificación de proceso de ejecución	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. Límite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

Tabla 55. Actuaciones Elegibles						
CAPITULO 01	LUMINARIAS					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	IVA	Total IVA Inclu
01.01	UD FAROL CLASSI LED VILLA 18 W o SIMILAR	370	408,36 €	151.093,20 €	31.729,57 €	182.822,77 €
01.02	UD. LUMINARIA LED THEOS MINI 19 W o SIMILAR	13	380,29 €	4.943,77 €	1.038,19 €	5.981,96 €
01.03	UD. LUMINARIA LED TOWN GUIDE 19 W o SIMILAR	9	410,70 €	3.696,30 €	776,22 €	4.472,52 €
01.04	MANO DE OBRA	1	2.054,71 €	2.054,71 €	431,49 €	2.486,20 €
TOTAL CAPITULO 01				161.787,98 €	33.975,48 €	195.763,46 €
CAPITULO 02	CUADROS DE ALUMBRADO					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	IVA	Total IVA Inclu
02.01	RENOVACIÓN CUADRO ELÉCTRICO COMPLETO	2	2.005,58 €	4.011,16 €	842,34 €	4.853,50 €
02.02	MANO DE OBRA	2	108,69 €	217,38 €	45,65 €	263,03 €
TOTAL CAPITULO 02				4.228,54 €	887,99 €	5.116,53 €
CAPITULO 03	REFORMA DE CABLEADOS					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	IVA	Total IVA Inclu
03.01	REFORMA CABLEADO PARA CUMPLIMIENTO CON REBT	1	24.071,62 €	24.071,62 €	5.055,04 €	29.126,66 €
	Manquera grapeada en fachada y aérea de 3x4mm2	3.947,00				
	Manquera grapeada en fachada y aérea de 5x4mm2	1.588,00				
	Manquera grapeada en fachada de 3x6mm2	250,00				
	Manquera grapeada en fachada de 5x6mm2	144,00				
	Línea alumbrado publico 1x6 0,6/1Kv Cu s/excavación	3.561,00				
	Conductor de cobre de 16mm2 de sección, color Verde-Amarillo	1.310,00				
	Conductor CU varias secciones, 1kv, señal Verde-Amarillo	3.266,00				

**5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO**

5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	<b>5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado</b>	5.3. Procedimiento de contratación, tipo de adjudicación y puesta en servicio	Planificación de proceso de ejecución	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. Límite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

03.02	MANO DE OBRA	1	18.643,29 €	18.643,29 €	3.915,09 €	22.558,38 €
TOTAL CAPITULO 03				42.714,91 €	8.970,13 €	51.685,04 €
<b>CAPITULO 04</b>						
<b>DESMONTAJE INSTALACIONES</b>						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Código de la partida de obra
04.01	DESMONTE DE INSTALACIONES EXISTENTES, CABLEADO Y LUMINARIAS. MANO OBRA	1	9.824,36 €	9.824,36 €	2.063,12 €	11.887,48 €
TOTAL CAPITULO 04				9.824,36 €	2.063,12 €	11.887,48 €
<b>CAPITULO 05</b>						
<b>OBRA CIVIL</b>						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	IVA	Total IVA Inclu
05.01	REALIZACIÓN CANALIZ, ARQUETAS, BASAMENT, ETC	1	12.234,47 €	12.234,47 €	2.569,24 €	14.803,71 €
05.02	MANO DE OBRA	1	1.769,00 €	1.769,00 €	371,49 €	2.140,49 €
TOTAL CAPITULO 05				14.003,48 €	2.940,73 €	16.944,21 €
<b>CAPITULO 06</b>						
<b>SUSTITUCION DE BRAZOS, COLUMNAS, ETC</b>						
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	SUSTITUCION DE BRAZOS, COLUMNAS, ETC	1	12.092,93 €	12.092,93 €	2.539,52 €	14.632,45 €
06.02	MANO DE OBRA	1	3.402,26 €	3.402,26 €	714,47 €	4.116,73 €
TOTAL CAPITULO 06				15.495,19 €	3.253,99 €	18.749,18 €
<b>CAPITULO 07</b>						
<b>GESTION DE RESIDUOS</b>						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	IVA	Total IVA Inclu
07.01	Gestión de residuos contaminantes empresa homologada	1	523,77 €	523,77 €	109,99 €	633,76 €
TOTAL CAPITULO 07				523,77 €	109,99 €	633,76 €

**5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO**

5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	<b>5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado</b>	5.3. Procedimiento de contratación, tipo de adjudicación y ejecución de actuaciones y puesta en servicio	Planificación de proceso de ejecución	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. Límite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

CAPITULO 08 CERTIFICADO DE OCA						
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	Certificado de revisión de instalaciones por OCA	1	805,60 €	805,60 €	169,18 €	974,78 €
TOTAL CAPITULO 08				805,60 €	169,18	974,78
CAPITULO 09 SEGURIDAD Y SALUD						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	IVA	Total IVA Inclu
09.01	Protecciones Individuales	1	900,95 €	900,95 €	189,20 €	1.090,15 €
09.01	Protecciones Colectivas	1	939,56 €	939,56 €	197,31 €	1.136,87 €
09.01	Extinción de Incendios	1	184,68 €	184,68 €	38,78 €	223,46 €
09.01	Medicina Preventiva	1	146,52 €	146,52 €	30,77 €	177,29 €
TOTAL CAPITULO 09				2.171,71 €	456,06	2.627,77
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE				251.555,54 €	52.826,66 €	304.382,20 €
GASTOS GENERALES			13%	32.702,22 €		
BENEFICIO INDUSTRIAL			6%	15.093,33 €		
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)				299.351,09 €		
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)				362.214,82 €		362.214,82 €
IMPORTE DE ADJUDICACIÓN (coeficiente de baja 25,42%)						270.139,81 €
IMPORTE DE LIQUIDACIÓN (10 %)						27.013,98 €
HONORARIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO (IVA incl.)						5.799,18 €
HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA (IVA incl.)						9.055,37 €
<b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE</b>						<b>312.008,34 €</b>

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO					
5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	<b>5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado</b>		5.3. Procedimiento de contratación, adjudicación y actuaciones y puesta en servicio	Planificación de tipo de proceso de ejecución en	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. Límite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

### 5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

R E C E P C I O N	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. Procedimiento de contratación, adjudicación y servicio	Planificación de tipo de proceso de ejecución y puesta en	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS
	202100018175 - 10/11/2021						
	DUS	Ofi	202100018175	10/11/2021			
	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. Límite 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 (Proyecto, certificado energético...)	4.792,71 €
b. Dirección facultativa	7.483,78 €
c. Coste Ejecución obra (incluido 10% de previsión de liquidación)	245.581,65 €
d. Costes de obra civil asociada	
e. Adquisición equipos y materiales	
f. Montaje instalaciones	
<b>TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA(sin IVA)</b>	<b>257.858,13 €</b>
<b>TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA (con IVA) 21%</b>	<b>312.008,34 €</b>

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).

### 5.2.4. COSTE TOTAL ELEGIBLE:

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

COSTE TOTAL ELEGIBLE (€)
312.008,34 €

### 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 €	312.008,34 €	<= 1.000.000 €

**5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO**

R E C E P C I Ó N	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. Procedimiento de contratación, adjudicación y actuaciones y puesta en servicio	Planificación de tipo de proceso de ejecución y puesta en	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS	
	202100018175 - 10/11/2021							
	DUS	Hora	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. Límite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada
	5.2.1.	5.2.2.						

**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 e 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	312.008,34 €	80%	249.606,67 €



5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

R E C E P C I Ó N	5.1. Justificación documental de la ayuda 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
	202100018175 - 10/11/2021			
	DUS	Hora		
	Oficina Virtual	12:54:15		

**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”.*

Tabla 53. Actividades a que se refiere el apartado 1 del artículo 6					
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 tramitara como un procedimiento Abierto, de tramitación armonizada, regulado en los artículos ( ) y siguientes del TRLCSP.

El proceso de adjudicación del contrato, se realizará en base a criterios objetivos, y de determinación automática.

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.**

**5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO**

RECEPCIÓN

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	<b>5.3 Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio</b>	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs
202100018175 - 10/11/2021			
DUS	Hora		
Oficina Virtual	12:54:15		

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 616/2017<sup>2</sup>**, 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 56. 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			01/07/2021			
Ejecución Material Recepción/Puesta en servicio					01/01/2023	
Justificación						01/03/2023

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 57. 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 Recepción/Puesta en servicio	Como máximo en 30 meses desde comunicación de adjudicación	01/01/2023
Justificación	Como máximo dentro de los 2 meses siguientes a la finalización del proyecto.	01/03/2023

Fuente: Elaboración Propia

<sup>2</sup> Real 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,

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

RECEPCIÓN

5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)

202100018175 - 10/11/2021

DUS

Oficina Virtual

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

Hora

12:54:15

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 POCs**

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 58. Indicadores de Productividad**

Cod.	Indicador	Unidades	31 diciembre 2018	31 diciembre 2023
<b>E001</b>	Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o empresas	[ktep/año]	0	0,007
<b>C034</b>	Reducción de emisiones de GEI	[tCO2eq/año]	0	39,40

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

	E001 (Ktep/año)	C034 (tCO2eq/año)
SITUACIÓN ACTUAL	0,00911256	55,21
SITUACIÓN FUTURA	0,002608552	15,80
REDUCCIÓN	-0,007	-39,40

En Zafarraya, a 09 de noviembre 2021.

Fdo.: Dº Fco. Javier Fernández Martínez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado Nº: 751