



R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
Ó  
N

202100020178 - 02/12/2021

DUS

Hora

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cajar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

## 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 CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cajar, por la aplicación de tecnologías eficientes energéticamente.

## FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

R E C E P C I O N	202100020178 - 02/12/2021	
	DUS	Hora
	Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente	

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

### Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior

Índice:

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

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

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

#### 3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

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

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

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



R E C E P C I O N	202100020178 - 02/12/2021	
	DUS	Hora
	Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente	

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



R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

202100020178 - 02/12/2021

DUS

Hora

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cajar** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

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

Nombre del municipio o agrupación:	Excmo. Ayuntamiento de Cajar		
CIF:	P1803700B	Nº habitantes	5.025
Domicilio:	Calle Campanario, 3, C.P.18.199, Cajar, Granada		
Comunidad Autónoma:	Andalucía		
Persona de contacto:	Sergio Buendía Gálvez		
Correo electrónico:	tecnico.urbanismo@cajar.es		
Teléfono:	958 501505/990951		

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160020178 - 02/12/2021

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

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

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

### 2.1. INVENTARIO DE LA INSTALACIÓN Y DE SUS COMPONENTES.

Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL)					
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
1203	Época sin Lamas	VSAP	100	15	138,35
62	Urbano Lámpara Empotrada Cierre Plano	VASP	100	15	7,13
6	Proyector	HM	150	22,5	1,04
6	Proyector	HM	250	37,5	1,73
2	Proyector	HM	400	60	0,92
6	Baliza sin Grupo Óptico con Lamas	FLC	20	3	0,19
46	Jardín con Lamas	VSAP	100	15	5,29
9	Jardín sin Lamas	VSAP	100	15	1,04
8	Época Lámpara Empotrada	VSAP	100	15	0,92
19	Vial con Cierre Curvo	VSAP	100	15	2,19
4	Vial con Cierre Curvo	VSAP	150	22,5	0,69
<b>TOTAL</b>	1.371				159,3

Inventario de los semáforos					
Nº	Diámetro delfoco (mm)	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
No aplica					
<b>TOTAL</b>					

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					
<b>TOTAL</b>					



R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cájar** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

DUS

Hora

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

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cájar** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

DUS	Hora		
2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes	09:44:09	2.2 Análisis económico energético de las instalaciones	2.3 Horarios de funcionamiento
			2.4 Ratios Alumbrado Exterior

Sistemas de regulación y control propios de cada instalación:				
Cuadros eléctricos de mando y control	Equipos de encendido	Elementos de medida	Elementos de reducción de potencia	Sistemas de maniobra y protección
CM-01	Interruptores Crepusculares	No	Ninguno	Interruptor Manual
CM-02	Interruptor Horario Astronómico	Contador Eléctrico	Ninguno	Interruptor Manual y Puesta a tierra
CM-03	Interruptor Horario Astronómico	No	Ninguno	Interruptor Manual y Puesta a Tierra y Protección contra Sobreintensidades
CM-04	Telegestión	Contador Eléctrico	Ninguno	Interruptor Manual y Puesta a Tierra y Protección contra Sobreintensidades
CM-05	Interruptor Crepuscular	Contador Eléctrico	Ninguno	Interruptor Manual
CM-06	Interruptor Crepuscular	Contador Eléctrico	Ninguno	Puesta a Tierra
CM-07	Interruptor Crepuscular	Telegestión	Ninguno	Interruptor Manual y Puesta a Tierra
CM-08	Ninguno	Telegestión	Ninguno	Interruptor Manual y Puesta a Tierra
CM-09	Interruptor Crepuscular	Telegestión	Ninguno	Interruptor Manual
CM-10	Interruptor Crepuscular	Telegestión	Ninguno	Interruptor Manual y Puesta a Tierra
CM-11	Interruptor Crepuscular	Contador Eléctrico	Ninguno	Interruptor Manual
CM-12	Interruptor Crepuscular	Telegestión	Ninguno	Interruptor Manual
CM-13	Interruptor Crepuscular	Telegestión	Ninguno	Interruptor Manual

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00000178 - 02/12/2021

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

## 2.2. ANÁLISIS ECONÓMICO ENERGÉTICO DE LAS INSTALACIONES

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

Potencia instalada	159,30
Potencia reducida	0
Potencia contratada	111,024
Consumo anual de electricidad	518.731
Coste anual de electricidad	71.984,39
Otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición	0





R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 2021/00000178 - 02/12/2021

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

### 2.3. HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO.

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

Centro Mando	Horario anual funcionamiento general	Horario funcionamiento reducido
CM-08	Interruptor Crepuscular	
CM-09	Lo enciende CM-08	
CM-10	Lo enciende CM-08	
CM-11	Interruptor Crepuscular	

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00000178 - 02/12/2021

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES			
DUS	Hora		
2.1. Inventario de la instalación y de sus componentes	09:44:09	2.2 Análisis económico energético de las instalaciones	2.3 Horarios de funcionamiento
			2.4 Ratios Alumbrado Exterior

## 2.4. RATIOS DE ALUMBRADO EXTERIOR

RATIOS DEL ALUMBRADO EXTERIOR		
Número de habitantes del municipio	5.025	hab
Número de puntos de luz	1.371	PL
Potencia instalada por habitante	31,7	W/hab
Puntos de luz por 1.000 habitantes	272,84	PL/1000 hab
Potencia instalada por superficie de población	0,097	W/m <sup>2</sup>
Facturación anual de electricidad por potencia instalada	451,89	€/kW
Consumo anual de electricidad por potencia instalada	3.256,36	kWh/kW
Consumo anual de electricidad por habitante	103.230,05	Wh/hab
Superficie de viales asociada al cuadro	31.540,52	m <sup>2</sup> /cuadro

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cárj** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

### 3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

## 3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

Las actuaciones previstas cuentan como denominador:

- Se reduce la potencia lumínica de las instalaciones de alumbrado.
- Se sustituyen los actuales equipos por luminarias de mayor rendimiento.
- Se incluyen nuevas fuentes de luz de mayor eficiencia energética.
- Se sustituyen los cuadros de alumbrado por nuevos equipos electrónicos de regulación y control. Además incorporan capacidad de Telegestión.
- Se instalan líneas nuevas de alimentación a los distintos puntos de luz, que cumplan con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- 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 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 un 72,51%, 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.
- Adecuar la instalación de las líneas de alimentación de los puntos de luz y las puestas a tierra a la normativa actual sobre instalaciones de alumbrado exterior.

### 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. El número total de luminarias a sustituir es de 476, incluyendo, lámpara y equipo auxiliar.

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 455 puntos de luz pertenecientes a los cuadros de mando CM09 (269 puntos) y CM10 (186) por una instalación con un total de 476 puntos repartidos entre el CM09 (238 puntos) y CM10 (238 puntos). La variación 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 476 unidades, incluyendo, lámpara, equipo auxiliar y en algunos casos en función del estado, sustitución del soporte, bien en pared bien en columna.



R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

### 3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

Así mismo, y como consecuencia de la adaptación de la instalación de alumbrado al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002 de 2 de agosto) se prevé la sustitución de conductores para la red de alimentación a secciones reglamentarias y dotación de instalación de puesta a tierra. Todo ello hará necesaria la apertura de zanjas nuevas y reutilización en la medida de lo posible de las existentes para la colocación o sustitución de dichos conductores. La principal problemática en la reutilización de la instalación enterrada es que las canalizaciones están obstruidas y en la mayoría de los casos es inexistente dicha canalización obligando a realización de nuevos trazados.





La renovación tanto de luminarias como de soportes y nuevos conductores conllevan el desmontaje de las respectivas instalaciones existentes.

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202100030178 - 02/12/2021

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

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

Actuación Propuesta:	Descripción:		
Sustitución luminaria completa con fuente de luz basada en Tecnología Led.	<p>La principal medida de eficiencia energética es la sustitución de las actuales luminarias por otras de mayor rendimiento lumínico y la incorporación de tecnología led como fuente de luz principal, para sustituir los puntos actuales basados en tecnologías de mercurio, sodio o halogenuros, principalmente.</p> <p>La incorporación de la tecnología led permitirá reducir la potencia total instalada a menos de la mitad.</p> <p>Por otro lado las nuevas luminarias sustituirán a las actuales. El rendimiento lumínico será de Fshi&lt;1%. Actualmente las luminarias presentan un fshi muy superiores, entre 10 y 35% 8 (según modelos). Las luminarias incorporarán drivers con regulación DALI y con posibilidad de al menos 5 niveles de regulación.</p>		
	Denominación	Tipo Actual	Propuesto
	Albaicín:		
Vial:			
Renovación de Cuadros Alumbrado público con inclusión de reguladores de flujo con capacidad de Telegestión.	<p>Equipo que va a permitir controlar la calidad de la onda eléctrica de la instalación de alumbrado público. Compuesto por: armario autoventilado de poliéster reforzado, mecanismos de maniobra y protecciones, con la capacidad de Telegestión.</p>		
	Denominación	Tipo Actual	Propuesto
			




RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cájar** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160030178 - 02/12/2021

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

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

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

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cárjara** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

### 3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

## 1.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

### 3.2.1 Alumbrado exterior e iluminación ornamental

- Las instalaciones renovadas cumplen, **cuando les fuese de aplicación**, los preceptos establecidos en el **Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre)** y en el **Reglamento electrotécnico para baja tensión (aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)**
- La instalación reformada tiene una calificación energética A o B y cumple con los requerimientos de iluminación, calidad y confort visual reglamentados
- La reforma de instalaciones de alumbrado exterior con tecnología LED tiene en consideración lo establecido en el documento "Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación (CEI) y publicado en la web del IDAE

### 3.2.2 Semáforos

No aplica.

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 2021/00020178 - 02/12/2021

DUS	Hora	4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	09:44:09	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones

## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

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

### 4.1. TIPO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AFECTADAS

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

CM	Denominación Calles	Superficie Vial	Luminarias
CM9	CALLE ACEROLO	48 m <sup>2</sup>	2
	CALLE ALBÉNIZ	110 m <sup>2</sup>	4
	CALLE ALCAZABA	129 m <sup>2</sup>	2
CM9	CALLE ALHAMBRA	249 m <sup>2</sup>	2
	CALLE ANDALUCÍA	179 m <sup>2</sup>	1
	CALLE ANGEL GANIVET	89 m <sup>2</sup>	2
CM9	CALLE AVELLANO	102 m <sup>2</sup>	4
	CALLE BOAIRA	290 m <sup>2</sup>	9
	CALLE CAMILO JOSÉ CELA	249 m <sup>2</sup>	2
CM9	CALLE CAÑADA	434 m <sup>2</sup>	19
	CALLE CERVANTES	93 m <sup>2</sup>	4
	CALLE COLÓN	250 m <sup>2</sup>	7
CM9	CALLE CRUZ	44 m <sup>2</sup>	2
	CALLE CUESTA BLANCA	271 m <sup>2</sup>	8
	CALLE ESPAÑA	1.936 m <sup>2</sup>	53
CM9	CALLE FENANDO CORTÉS	140 m <sup>2</sup>	1
	CALLE FLOR	734 m <sup>2</sup>	18
	CALLE GENERALIFE	72 m <sup>2</sup>	3
CM9	CALLE GOYA	1.578 m <sup>2</sup>	19
	CALLE GRANADA	96 m <sup>2</sup>	3
	CALLE HUENES	986 m <sup>2</sup>	5
CM9	CALLE JAZMÍN	549 m <sup>2</sup>	13
	CALLE LEÑADORES	937 m <sup>2</sup>	8
	CALLE LIBREROS	458 m <sup>2</sup>	16
CM9	CALLE LOPE DE VEGA	64 m <sup>2</sup>	3
	CALLE LUNA	819 m <sup>2</sup>	17
	CALLE MADRID	76 m <sup>2</sup>	3
CM9	CALLE ORO	172 m <sup>2</sup>	4
	CALLE PETUNIA	160 m <sup>2</sup>	6
	CALLE RAMÓN Y CAJA	242 m <sup>2</sup>	5
CM9	CALLE SAN FRANCISCO	80 m <sup>2</sup>	4
	CALLE DE LAS SETAS	113 m <sup>2</sup>	2
	CALLE SEVILLA	98 m <sup>2</sup>	3
CM9	CALLE SOL	311 m <sup>2</sup>	4
	CALLE TREVENQUE	427 m <sup>2</sup>	5
	VELETA	225 m <sup>2</sup>	3
CM9	CALLE VIÑA	93 m <sup>2</sup>	3



Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00020178 - 02/12/2021

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

CM	Denominación Calles	Superficie Vial	Luminarias
CM10	CALLE ALBÉNIZ	246 m2	9
	CALLE ALHAMBRA	359 m2	13
	CALLE CARLOS CANO	76 m2	4
CM10	CALLE CERVANTES	276 m2	13
	CALLE GOYA	262 m2	11
	CALLE HIPÓLITO YANES	144 m2	8
CM10	CALLE JUAN DE LA CIERVA	74 m2	4
	CALLE JULIO ROMERO DE TORR	101 m2	5
	CALLE LIBREROS	356 m2	10
	CALLE LOPE DE VEGA	310 m2	13
	CALLE LÓPEZ MEZQUITA	484 m2	15
CM10	CALLE MURILLO	264 m2	15
	CALLE PABLO PICASO	71 m2	3
	CALLE PROF. TIerno GALVÁN	239 m2	7
CM10	CALLE SACROMONTE	206 m2	4
	CALLE SALVADOR DALÍ	264 m2	4
	CALLE SEVERO OCHOA	546 m2	11
CM10	CALLE SEVILLA	485 m2	14
	CALLE SOL	334 m2	11
	CALLE SOROLLA	39 m2	2
CM10	CALLE TÁRREGA	43 m2	2
	VELAZQUEZ	135 m2	6
	CALLE VIÑA	39 m2	1
CM10	CALLE ZURBARÁN	33 m2	1

Nota: En el cuadro se indican las luminarias afectadas.





RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 2021/00020178 - 02/12/2021

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



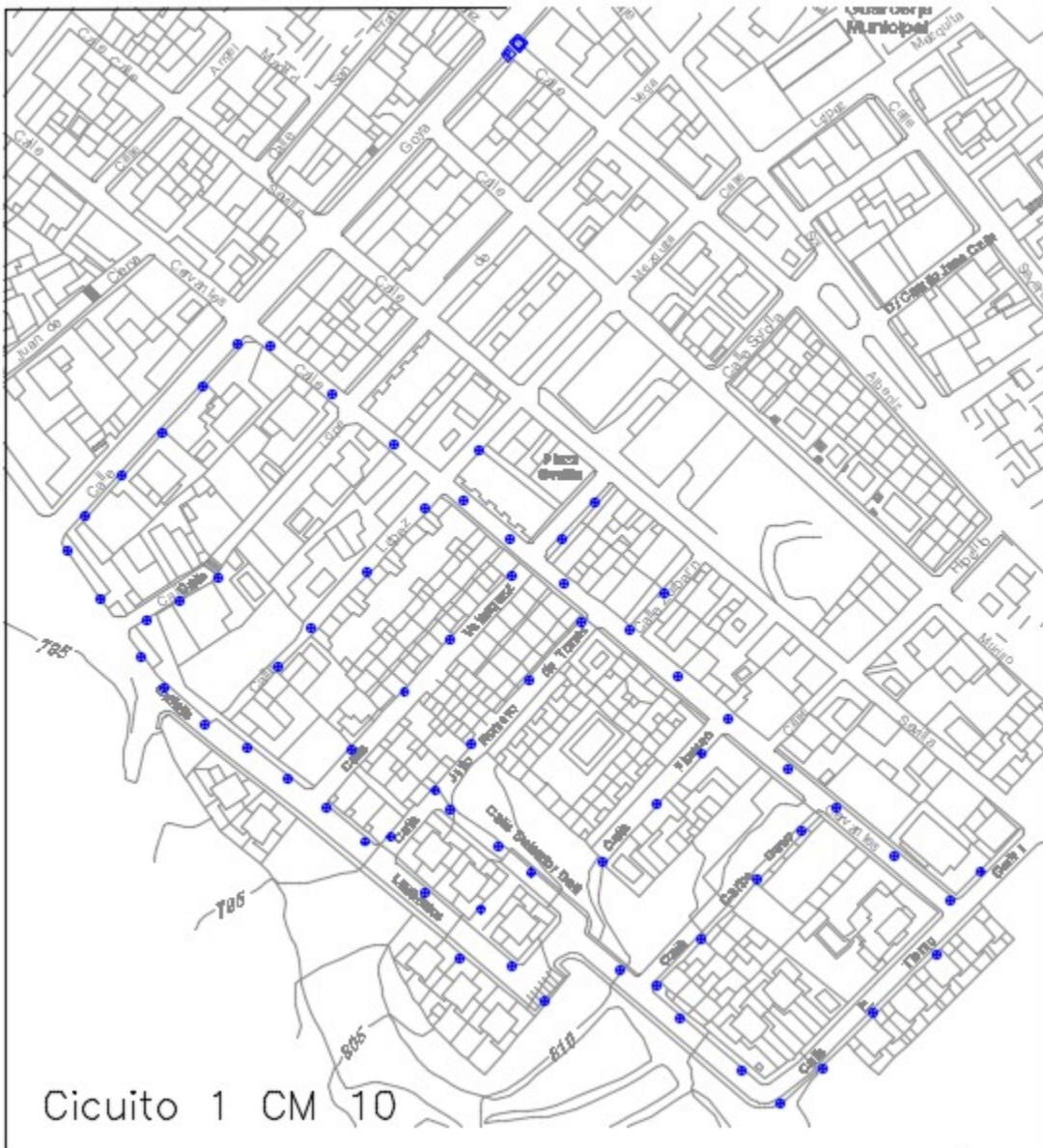




RECEPCION

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

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

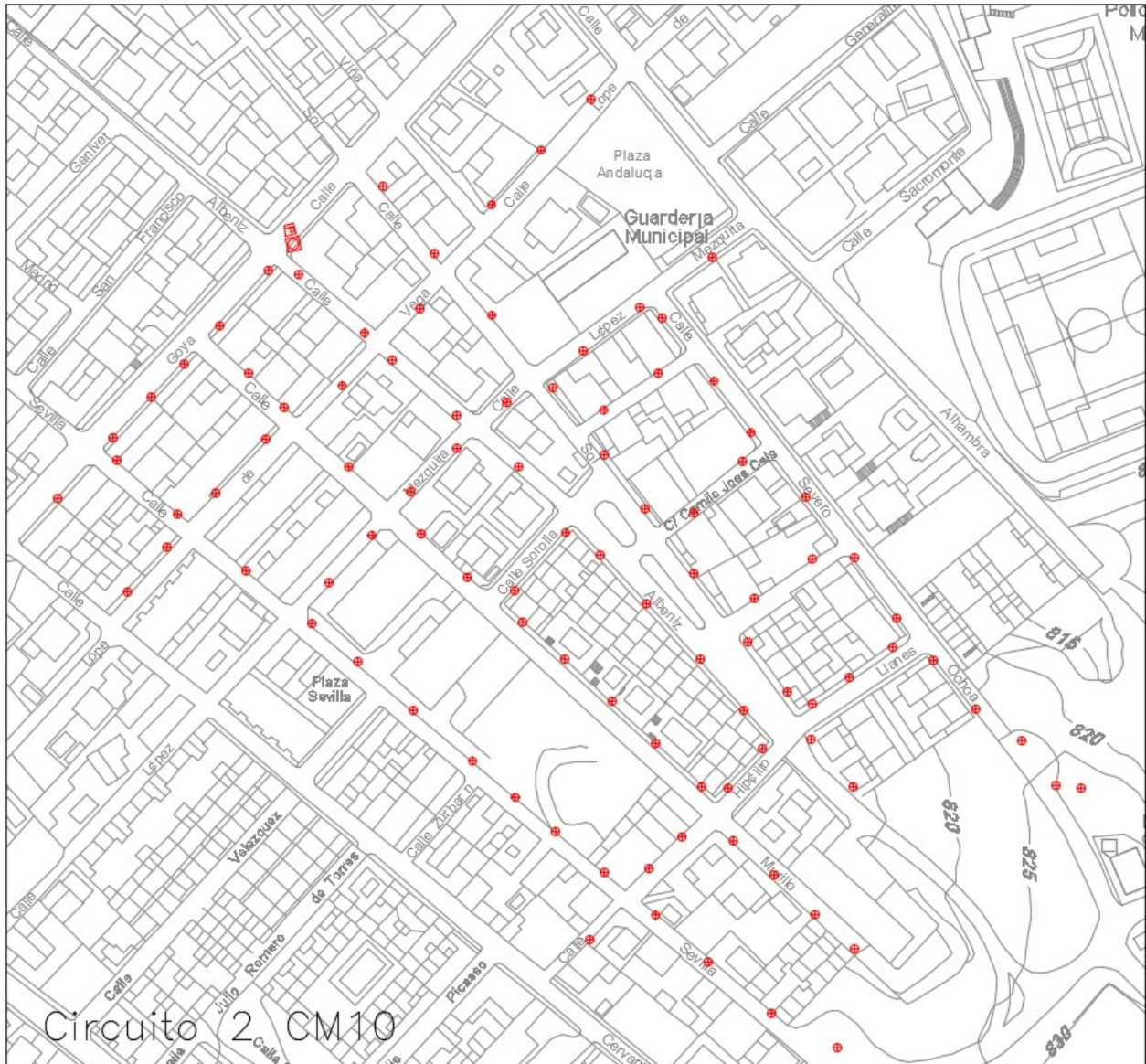




RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

DUS	Hora	<b>4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b>					
09:44:09		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



Circuito 2 CM10



RECEPCION

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
DUS	Hora					
09:44:09						
4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad de	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones	



Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160030178 - 02/12/2021

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

## 4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AFECTADAS

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

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

Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior afectados (PL)					
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
427	Época sin Lamas	VSAP	100	15	49,11
24	Vial con Cierre Curvo	VSAP	100	15	2,76
4	Vial con Cierre Curvo	VSAP	150	22,5	0,69
<b>TOTAL</b>	455				52,56

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

Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior de la actuación (PL)					
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
448	Época sin Lamas	LED	30		13,44
28	Vial con Cierre Curvo	LED	36		1,01
<b>TOTAL</b>	476				14,45

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



Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160030178 - 02/12/2021

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

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

### 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

<b>Ficha de ahorro y eficiencia</b>	Nº 8
<b>Centro de Mando</b>	CM-09

Situación inicial y propuesta. CentroMandoCM-09		
<b>Situación Inicial</b>	Niveles de iluminación en las distintas vías a reformar	DEFICIENTE / EXCESIVO
	Regulación de flujos de luz en función de horarios	NO TIENE
	Reducción de la contaminación lumínica	NO CUMPLE
	Calificación energética de la instalación	De A a E
<b>Situación propuesta</b>	Eficiencia energética de la nueva instalación	le > 1,1
	Reducción del consumo de energía eléctrica en alumbrado.(kwh/a)	89.316,86      73,62%
	Calificación energética de la nueva instalación	A

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00000178 - 02/12/2021

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

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

Sustitución de Lámparas Centro Mando 09									
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.							
		Información Técnica Medida							
		Situación Inicial				Situación Propuesta			
		Tipo Lámpara	Unidades	Pot Total	Coste económico	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Coste Económico
		VSAP							
		VSAP							
		VSAP							
		Información Económica Medida							
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones		
		Lámparas y luminarias							
		Lámparas y luminarias							
		Mano obra							
Subtotal									
<b>Total</b>		IVA	21%						

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160030178 - 02/12/2021

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

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

Sustitución de Luminarias Centro Mando 09									
Medida	Denominación	Descripción:							
2	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED con fhsi> 25%	Se plantea la sustitución de las actuales luminarias, tipo farol albaicín, vial y jardín por nuevas luminarias con lámparas de tecnología LED y un factor de Fshi que permita cumplir con la normativa actual, con una alta eficiencia energética.							
		Información Técnica Medida							
		Situación Inicial				Situación Propuesta			
		Tipo Lámpara	Unidades	Pot Total	fSHI	Tipo Lámpara	Unid	Pot	fSHI
		Farol	241	100	35%	LED	210	30	< 1%
		Vial	28	150		LED	28	36	
		Información Económica Medida							
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones		
		Lámparas y luminarias	Farol Classic Led DY 35 W o similar	403	210	84.630,00 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.		
		Lámparas y luminarias	Luminaria Theos Mini 70 W o similar	367	28	10.276,00 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.		
Mano obra		50,47	238	12.011,86 €					
Subtotal				106.917,86 €					
Total		IVA 21%		129.370,61 €					

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00000178 - 02/12/2021

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

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

Renovación cuadros. Centro de Mando 09							
Medida	Denominación	Descripción					
3	Renovación Cuadros Mando	Es necesario realizar la renovación del cuadro de alumbrado para cumplir con la normativa actual.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Adaptación a normativa	2.343,28	1	2.343,28 €	Se sustituyen los cuadros de mando y se instalan acometidas y equipos de medida individuales
		Mano de obra		66,48	1	66,48 €	
		Subtotal				2.409,76 €	
<b>Total</b>				<b>2.915,81 €</b>			

Fuente: Elaboración propia

Telegestión. Centro de Mando 09							
Medida	Denominación	Descripción					
4	Telegestión CM	Telegestión en cuadro					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Conjunt o Telegestión Cuadro o similar				
		Mano de obra		€			
		Subtotal					
<b>Total</b>			IVA	21%			

Fuente: Elaboración propia

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00020178 - 02/12/2021

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
DUS	Hora	Descripción	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
Oficina Virtual	09:44:09	4.2. Descripción de general				
		4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas				
		4.2. Descripción de las instalaciones municipales afectadas				

Resumen Centro de Mando 09					
Denominación	Descripción				
	Medida	Descripción	Subtotal	punto de luz (Sin IVA)	
Presupuesto Total de Inversión del CM 01	1	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED	---	---	
	2	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED con fhsi> 25%	106.917,86 €	449,23 €	
	3	Renovación Cuadros de mando	2.409,76 €	10,12 €	
	4	Telegestión en CM			
	5	Adaptación al REBT	184.113,00 €	773,58 €	
	Subtotal			293.440,62 €	1.232,94 €
	<b>Total</b>			<b>355.063,15 €</b>	
	Coste por punto de luz (IVA incluido)			1.491,86 €	

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 2021/00020178 - 02/12/2021

DUS	Hora	4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO					
Oficina Virtual	09:44:09	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas	4.2. Descripción de las instalaciones municipales afectadas	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones

<b>Ficha de ahorro y eficiencia</b>	<b>Nº 8</b>
<b>Centro de Mando</b>	<b>CM-10</b>

Situación inicial y propuesta. CentroMandoCM-09		
<b>Situación Inicial</b>	Niveles de iluminación en las distintas vías a reformar	DEFICIENTE / EXCESIVO
	Regulación de flujos de luz en función de horarios	NO TIENE
	Reducción de la contaminación lumínica	NO CUMPLE
	Calificación energética de la instalación	De A a E
<b>Situación propuesta</b>	Eficiencia energética de la nueva instalación	le > 1,1
	Reducción del consumo de energía eléctrica en alumbrado.(kwh/a)	50.194,80      61,61%
	Calificación energética de la nueva instalación	A



RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00020178 - 02/12/2021

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

Sustitución de Lámparas Centro Mando 10									
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.							
		Información Técnica Medida							
		Situación Inicial				Situación Propuesta			
		Tipo Lámpara	Unidades	Pot Total	Coste económico	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Coste Económico
		VSAP							
		VSAP							
		VSAP							
		Información Económica Medida							
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones		
		Lámparas y luminarias							
		Lámparas y luminarias							
		Mano obra							
		Subtotal							
<b>Total</b>		IVA	21%						

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160020178 - 02/12/2021

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

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

Sustitución de Luminarias Centro Mando 10									
Medida	Denominación	Descripción:							
2	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED con fshi> 25%	Se plantea la sustitución de las actuales luminarias, tipo farol albaicín, vial y jardín por nuevas luminarias con lámparas de tecnología LED y un factor de Fshi que permita cumplir con la normativa actual, con una alta eficiencia energética.							
		Información Técnica Medida							
		Situación Inicial				Situación Propuesta			
		Tipo Lámpara	Unidades	Pot Total	fSHI	Tipo Lámpara	Unid	Pot	fSHI
		Farol	186	100	35%	LED	238	30	< 1%
		Información Económica Medida							
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones		
		Lámparas y luminarias	Farol Classic Led DY 35 W o similar	403	238	95.914,00 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.		
						--- €			
		Mano obra		50.47	238	12.011,86 €			
Subtotal				107.925,86 €					
<b>Total</b>			IVA 21%	<b>130.590,29 €</b>					

Fuente: Elaboración propia



Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00000178 - 02/12/2021

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

Renovación cuadros. Centro de Mando 10							
Medida	Denominación	Descripción					
3	Renovación Cuadros Mando	Es necesario realizar la renovación del cuadro de alumbrado para cumplir con la normativa actual.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Adaptación a normativa	2.343,28	1	2.343,28 €	Se sustituyen los cuadros de mando y se instalan acometidas y equipos de medida individuales
		Mano de obra		66,48	1	66,48 €	
		Subtotal				2.409,76 €	
<b>Total</b>				<b>2.915,81 €</b>			

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160030178 - 02/12/2021

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

Telegestión. Centro de Mando 10							
Medida	Denominación	Descripción					
4	Telegestión CM	Telegestión en cuadro					
Información Económica Medida							
		Concepto	Descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Conjunt o Circutor Telegestión Cuadro				
		Mano de obra					
		Subtotal					
		<b>Total</b>		IVA	21%		

Fuente: Elaboración propia

Resumen Centro de Mando 10				
Denominación	Descripción			
Presupuesto Total de Inversión del CM 01	Medida	Descripción	Subtotal	punto de luz (Sin IVA)
	1	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED	---	---
	2	Sustitución de Lámparas y Luminarias por LED con fhsi> 25%	107.925,86 €	453,47 €
	3	Renovación Cuadros de mando	2.409,76 €	10,1
	4	Telegestión en CM		
	5	Adaptación al REBT	183.105,00 €	769,35 €
	Subtotal		293.440,62 €	1.232,94 €
	<b>Total</b>		<b>355.938,41 €</b>	
	Coste por punto de luz (IVA incluido)		1.491,86 €	

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

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

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

**Situación Actual y Futura:**

Se incluye ESCENARIO ACTUAL y ESCENARIO FUTURO, asumidas las reformas propuestas, y con las consecuencias energéticas y económicas derivadas de su implantación. en el municipio mediante el cuadro resumen que se adjunta:

Balance Anual												
nº	Nº PL	Lámpara	Potencia	Situación Actual.			Nº PL	Lámpara	Potencia	Situación Futura.		
				instalada kW	energía kWh/a	€/a (sin IVA)				instalada kW	energía kWh/a	€/a (sin IVA)
CM-09	265	VSAP	115	30,48	133.502,40	24.030,43 €	210	LED	30	6,3	27.594,00	4.966,92 €
CM-09	4	HM	172,5	0,69	3.022,20	544,00 €	28	LED	36	1,01	4.423,80	796,28 €
CM-10	186	VSAP	115	21,39	93.688,20	16.863,88 €	238	LED	30	7,14	31.273,20	5.629,18 €
<b>Total</b>	<b>455</b>			<b>52,56</b>	<b>230.212,80</b>	<b>41.438,31 €</b>	<b>476</b>			<b>14,45</b>	<b>63.291,00</b>	<b>11.392,38 €</b>

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 2021/00020178 - 02/12/2021

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

DUS	Hora	4.3. Resumen de las medidas empleadas	4.4. Balance anual de electricidad	4.5. Planificación de la actuación a desarrollar	4.6. Contrataciones
Oficina Virtual	09:44:09	Descripción de las instalaciones municipales afectadas			

### 4.5. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR

- 1.- En primer lugar se realizará la apertura de zanja y la colocación de canalización subterránea, colocando las arquetas junto a cada punto de luz y en cada cambio de dirección o cruce. Dejaremos preparados los anclajes de las nuevas luminarias a instalar.
- 2.- Se levantarán los monolitos para los equipos de medida y los cuadros de maniobra y protección.
- 3.- Una vez tapada la zanja y repuesto el estado original de la calle o acera, se procederá a levantar los báculos de las luminarias.
- 4.- A continuación se meterán los conductores de las distintas líneas, incluyendo el cableado de Puesta a Tierra Equipotencial, colocando las picas pertinentes con las consecuentes soldaduras aluminotérmicas.
- 5.- Se montarán las luminarias sobre los báculos, colocando las lámparas y realizando el conexionado interior.
- 6.- Se conectará cada luminaria a la línea y esta al respectivo cuadro de maniobra y protección.
- 7.- Finalmente se comprobará el buen funcionamiento de la instalación.

### 4.6. CONTRATACIONES

Resumen de las contrataciones previstas para la ejecución

Objeto del contrato	Presupuesto previsto	Fecha prevista de contratación
Redacción de Proyecto y Dirección de Obra.	28.980,87 € (IVA inc.)	01/01/2021
Ejecución de Proyecto. (Incluido 10% de liquidación) IVA incluido	763.629,69 € (IVA inc.)	01/01/2023



R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cájar** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00020178 - 02/12/2021

DUS Hora  
5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante) 09:44:09

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

5.2. Presupuesto 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 Energética de Alumbrado Exterior realizada por el municipio de Cájar. La citada auditoria se realizó conforme al protocolo de auditoria del I.D.A.E, y firmada por un técnico competente.

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

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del **municipio de Cárjara** por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 02/12/2021

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

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

### 5.2.1. PRESUPUESTO TOTAL

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

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

### 5.2.2. PRESUPUESTO ELEGIBLE DESGLOSADO

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

El presupuesto elegible desglosado 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:

ACTUACIONES ELEGIBLES (*) (**)						
CAPÍTULO 01	LUMINARIAS					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
01.01	Farol Classic Led DY 35 W o similar	448	403,00 €	180.544,00 €	37.914,24 €	218.458,24 €
01.02	Luminaria Theos Mini 70 W o similar	28	367,00 €	10.276,00 €	2.157,96 €	12.433,96 €
01.03	Columna de fundición 3 m altura Albaicín	15	278,00 €	4.170,00 €	875,70 €	5.045,70 €
01.04	Brazo uniled Villa Hierro fundido	5	48,97 €	244,85 €	51,42 €	296,27 €
01.05	Mano de obra	476	46,96 €	22.352,96 €	4.694,12 €	27.047,08 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 01</b>				<b>217.587,81 €</b>	<b>45.693,44 €</b>	<b>263.281,25 €</b>

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájjar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160020178 - 02/12/2021

DUS	Hora	5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO			
5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	09:44:09	<b>5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado</b>	5.3 Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS	
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

CAPÍTULO 02		CUADROS DE ALUMBRADO				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
02.01	CUADRO ELÉCTRICO COMPLETO	2	2.280,00- €	4.560,00 €	957,60 €	5.517,60 €
02.02	RENOVACIÓN CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN					
02.02	REDUCTOR DE FLUJO				- €	- €
02.03	Interruptor astronómico	2	129,76 €	259,52 €	54,50 €	314,02 €
02.04	TELEGESTIÓN					
<b>TOTAL CAPÍTULO 02</b>				<b>4.819,52 €</b>	<b>1.012,10 €</b>	<b>5.831,62 €</b>

CAPÍTULO 03		MONTAJE DE LAS INSTALACIONES				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
03.01	Desmontaje y montaje de nuevo punto de luz, líneas subterráneas, brazos y columnas.	1	11,116,13 €	11.116,13 €	2.334,39 €	13.450,52 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 03</b>				<b>11.116,13 €</b>	<b>2.334,39 €</b>	<b>13.450,52 €</b>

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 2021/00020178 - 02/12/2021

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

CAPÍTULO 04		OBRA CIVIL				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
04.01	REALIZACIÓN DE CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS, BASAMENTOS, ETC. INCLUIDA MANO DE OBRA	1	41.879,10 €	41.879,10 €	8.794,61 €	50.673,71 €
04.02	ARQUETA DE ALUMBRADO CON TAPA, INCLUIDA MANO DE OBRA	1	214.701,70 €	214.701,70 €	45.087,36 €	259.789,06 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 04</b>				<b>256.580,80 €</b>	<b>53.881,97 €</b>	<b>310.462,77 €</b>

ACTUACIONES ELEGIBLES (*) (**)						
CAPÍTULO 05		CABLEADO				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
05.01	REFORMA DE CABLEADO PARA CUMPLIMIENTO DEL REBT, INCLUIDA MANO DE OBRA	1	86.620,83 €	86.620,83 €	18.190,37 €	104.811,20 €
05.02	PARTIDA A JUSTIFICAR POR POSIBLES ATRANQUES	1	2.100,00 €	2.100,00 €	441,00 €	2.541,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 05</b>				<b>88.720,83 €</b>	<b>18.631,37 €</b>	<b>107.352,20 €</b>

CAPÍTULO 06		GESTIÓN DE RESIDUOS				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	IVA	Total IVA inclu
06.01	Gestión residuos contaminantes empresa	1	865,44	865,44 €	181,74 €	1.047,18 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 06</b>				<b>865,44 €</b>	<b>181,74 €</b>	<b>1.047,18 €</b>



RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160020178 - 02/12/2021

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO					
DUS	5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3 Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCs	
202160020178	09:44:09				
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible	5.2.5. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

Código de la partida de obra	Medición/Uds.	Precio unitario (€)	partida de obra		Total IVA inclu
INFORME OCA			805,00 €	169,05 €	974,05 €
SEGURIDAD Y SALUD			2.171,71 €	456,06 €	2.627,77 €
CONTROL DE CALIDAD			714,00 €	149,94 €	863,94 €
SERVICIOS AFECTADOS			3.500,00 €	735,00 €	4.235,00 €
			<b>7.190,71 €</b>	<b>1.510,05 €</b>	<b>8.700,76 €</b>

TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE	586.881,24 €	123.245,06 €	710.126,30 €
-----------------------------------	--------------	--------------	--------------

GASTOS GENERALES (13%)	76.294,56 €	16.021,86 €	92.316,42 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	35.212,87	7.394,70€	42.607,57€

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	698.388,68 €	146.661,62 €	845.050,30€
IMPORTE DE ADJUDICACIÓN (coeficiente de baja 17,85%)			694.208,81€
IMPORTE DE LIQUIDACIÓN (10%)			69.420,88 €
HONORARIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTOS (IVA incl.)			11.234,77 €
HONORARIOS DE DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRA (IVA incl.)			17.746,10 €
<b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE</b>			<b>792.610,56 €</b>

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160020178 - 02/12/2021

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

### 5.2.3. CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE SEGÚN LA CONVOCATORIA

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

MEDIDA 6: Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior	
CONCEPTO	COSTE ELEGIBLE (€)
a. Honorarios Técnicos (Proyecto, certificado energético...)	9.284,93
b. Dirección facultativa	14.666,20
c. Coste Ejecución obra (incluido 10% de previsión de liquidación)	631.098,92
d. Costes de obra civil asociada	
e. Adquisición equipos y materiales	
f. Montaje instalaciones y otros	
<b>TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA 6 (sin IVA)</b>	<b>655.050,05</b>
<b>TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA 6 (con IVA)</b>	<b>792.610,56</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 (€)
792.610,56

### 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 €	792.610,56	<= 1.000.000 €

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
2021/00020178 - 02/12/2021

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

### 5.2.6. 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	792.610,56	80%	634.088,45

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 202160030178 - 02/12/2021

DUS	Hora	5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO		
5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	09:44:09	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3. Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs

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

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

#### Procedimiento de Contratación y Adjudicación.

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

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

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

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

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

Sección F			Construcción		Código CPV
División	Grupo	Clase	Descripción	Notas	
45	45.3	45.34	Otras instalaciones de edificios y obras	Esta clase comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la instalación de sistemas de iluminación y señalización de carreteras, puertos y aeropuertos</li> <li>• la instalación en edificios y otras obras de construcción de aparatos y dispositivos no clasificados en otra parte</li> </ul>	45234115 45316000 45340000

Fuente: TRLCSP

Por razón de la cuantía, se tramitará 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.

RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente - 2021/00020178 - 02/12/2021

DUS	Hora	5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO			
5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	09:44:09	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3. Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs	

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

#### Ejecución Material de las actuaciones.

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

#### Recepción y puesta en servicio.

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

#### Justificación de la ayuda.

De acuerdo con lo previsto en el **artículo 15, del Real Decreto 616/2017<sup>1</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 ( ) 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					01/01/2023	
Recepción/Puesta en servicio						
Justificación						01-03-2023

1

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,



RECEPCIÓN

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cárjor por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente  
202160020178 - 02/12/2021

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

DUS	Hora			
5.1. Oficina Virtual	09:44:09	Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)	5.2. Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado	5.3. Planificación del procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y su puesta en servicio
				5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del pocs

**Tabla ( ) Planificación Temporal del proyecto. Elaboración Propia**

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

**Cronograma de actuación (desde fecha resolución)**

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

202100020178 - 02/12/2021	
DUS	Hora
Oficina Virtual	09:44:09

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público exterior del municipio de Cájjar por aplicación de tecnologías eficientes energéticamente

#### 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 Planificación procedimiento de contratación, tipo de procedimiento, proceso de adjudicación y ejecución actuaciones y puesta en servicio	5.4. Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de economía baja en carbono del POCS
5.2.1. Presupuesto total	5.2.2. Presupuesto elegible desglosado	5.2.3. Cálculo coste elegible	5.2.4. Coste total elegible
			5.2.5. Limite del coste elegible
			5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

#### 5.4. 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.

Cod.	Indicador	Unidades	31 diciembre 2018	31 diciembre 2023
E001	Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o empresas	[ktep/año]	0	0,014
C034	Reducción de emisiones de GEI	[tCO <sub>2</sub> eq/año]	0	86,97

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

	E001 (Ktep/año)	C034 (tCO <sub>2</sub> eq/año)
SITUACIÓN ACTUAL	0,0197983008	119,94
SITUACIÓN FUTURA	0,005443026	32,97
REDUCCIÓN	-0,014	-86,97

Granada, a noviembre de 2021.  
El autor de la actualización de la memoria

TERRON  
BOTE  
FERNANDO -  
28898628W

Firmado digitalmente por  
TERRON BOTE  
FERNANDO -  
28898628W  
Fecha: 2021.11.29  
14:33:14 +01'00'

Fernando Terrón Bote  
Ing. Técnico Industrial  
Colegiado nº 836