

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	202100020882 - 13/12/2021	
	DUS	Hora
	Oficina Virtual	11:38:01



Ayuntamiento de Benalúa de las Villas
(Granada)
C/ España, 1, 18564
Tfno: 958 386 001

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 Benalúa de las Villas, 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	
	202100020882 - 13/12/2021	
	DUS	Hora
		11:38:01
	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:		Benalúa de las Villas	
CIF:	P18029001	Nº habitantes	1.148
Domicilio:		Calle Madrid nº 101, C.P. 18.566, Benalúa de las Villas (Granada)	
Comunidad Autónoma:		Andalucía	
Persona de contacto:		María José Serrano Campos	
Correo electrónico:		ayto.benaluadelasvillas@hotmail.com	
Teléfono:		958 38 60 01	

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

202100020882 - 13/12/2021
 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.

Tabla 1. 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)
140	Farol	VSAP	70	10,5	11,2700
13	Vial	VSAP	70	10,5	1,0465
81	Vial	V. Mercurio	125	18,75	11,6438
2	Farol	VSAP	125	18,75	0,2875
81	Farol	V. Mercurio	125	18,75	11,6438
11	Vial	VSAP	100	15	1,2650
TOTAL	328				37,1566

Tabla 2. 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					

Tabla 3. Inventario de los anuncios luminosos

Nº	Superficie (m ²)	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
CM 01	Interruptor crepuscular	Telemidida	Reactancia doble nivel	Protección magnetotérmica
CM 02	Interruptor crepuscular	Telemidida	Reactancia doble nivel	Protección magnetotérmica
CM 03	Interruptor crepuscular	Compartido con CM 02	Reactancia doble nivel	Protección magnetotérmica

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

202100020882 - 13/12/2021

2.2. ANÁLISIS ECONÓMICO ENERGÉTICO DE LAS INSTALACIONES

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

Tabla 5. Análisis Económico Energético de las instalaciones (IVA incluido)	
Potencia instalada	37,1565 Kw
Potencia reducida	24,88945 Kw
Potencia contratada	7,99 Kw
Consumo anual de electricidad	149.654 Kwh/año
Coste anual de electricidad	19.104,88 €/año
Otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición	11.400,00 €/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

202100020882 - 13/12/2021

2.3. HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO.

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

Oficina Virtual 11:38:01

Tabla 6. Horarios de Funcionamiento.

Centro Mando	Horario anual funcionamiento					
	General			Reducido		
	Invierno	Primavera-Otoño	Verano	Invierno	Primavera-Otoño	Verano
CM 01	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	22 a 08	00 a 08	01:30 a 07
CM 02	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	22 a 08	00 a 08	01:30 a 07
CM 03	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	22 a 08	00 a 08	01:30 a 07

Fuente: Ayuntamiento de Benalúa de las Villas

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

202100020882 - 13/12/2021

2.4. RATIOS DE ALUMBRADO EXTERIOR

DUS
Oficina Virtual

Hora
11:38:01

Tabla 7. RATIOS DEL ALUMBRADO EXTERIOR

Número de habitantes del municipio	1.148	hab
Número de puntos de luz	328	PL
Potencia instalada por habitante	32,37	W/hab
Puntos de luz por 1.000 habitantes	286	PL/1000 hab
Potencia instalada por superficie de población	0,0000006	W/m ²
Facturación anual de electricidad por potencia instalada	514,17	€/kW
Consumo anual de electricidad por potencia instalada	4.027,67	kWh/kW
Consumo anual de electricidad por habitante	130.360,63	Wh/hab
Superficie de viales asociada al cuadro	10.881	m ² /cuadro
Superficie de viales asociada al cuadro CM 02 y CM 03	47.402	m ² /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 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 entre 49,98 y 80,48%, 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 presente actuación tiene como objetivo la sustitución de 328 luminarias existentes por luminarias de tecnología LED, siendo necesario para el correcto cumplimiento de los niveles reglamentarios según RD 1890/2008 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética de las instalaciones de alumbrado exterior, variar en algunos casos las ubicaciones de las luminarias existentes y la adición de 103 nuevos puntos de luz para alcanzar dichos niveles reglamentarios en vías actualmente con alumbrado pero que es deficiente. El número total de luminarias que contempla la presente actuación pasa a ser un total de 431 unidades.

Dichas instalaciones llevarán aparejadas en muchos casos la sustitución de brazos y columnas que se encuentren deterioradas o no sean recomendables conservar por seguridad de utilización.


Por otro lado, la aplicación a la instalación del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.D 842/2002 de 2 de agosto) hace necesaria la instalación de nuevos tramos de conductores para adecuarlos a normativa, al igual que la red de conexión de puestas a tierras que en muchos sitios es deficitaria e incluso inexistente. Esta revisión y actualización de redes hará necesario nuevos trazados y aperturas de zanjas para la colocación de nuevos conductores con su obra civil asociada.

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

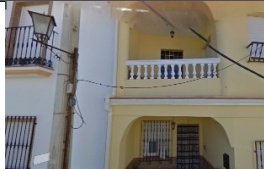
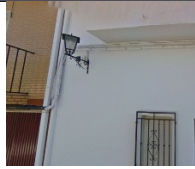
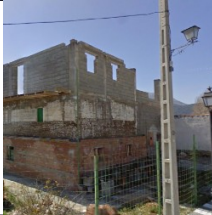



RECEPCIÓN

IDAE		Tabla 8. Acciones propuestas		
Actuación Propuesta:		Descripción:		
2021/12/2021				
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 entre 49,98 al 80,48 % dependiendo del cuadro que estemos hablando 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.			
		Denominación	Tipo Actual	Propuesto
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. Se proveerá una reserva para futuras ampliaciones de un 30%..	Denominación	Tipo Actual	Propuesto
				
Actuación Propuesta:	Descripción:			
Adaptación de la red alumbrado para cumplimiento con REBT. Tramo aéreo Tramo subterráneos	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.	Denominación	Tipo Actual	Propuesto

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN de las actuaciones a desarrollar

3.2. Ámbito de aplicación

RECEPCIÓN	IDAE		Tabla 8. Acciones propuestas	
	Actuación		Descripción:	
	Propuesta:	2021/12/2021		
	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 entre 49,98 al 80,48 % dependiendo del cuadro que estemos hablando</p> <p>Por otro lado, las nuevas luminarias sustituirán a las actuales. El rendimiento lumínico será de Fshi <1%. Actualmente las luminarias presentan un fshi muy superiores, entre 10 y 35% (según modelos)</p> <p>La estética de las luminarias quedara definida según indique por la corporación municipal, con asesoramiento de los técnicos cualificados.</p>		
Tramos grapeados	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

IDAE

3.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

202100020882 - 13/12/2021

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 202100020882 - 13/12/2021	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
11:39:01

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.

Tabla 9. Identificación de instalaciones municipales afectadas			
CM	Denominación Calles	Superficie Vial	Luminarias
CM1	ALMENDRALEJO	10.881	57
	CARRETERA DE ANDAR		
	MADRID		
	RODRÍGUEZ DE LA FUENTE		
CM2...	ALJIBE VIEJO	47.402 ...	102 ...
	ALJIBES		
	ALHAMBRA		
	BADAJOS		
	CALLEJÓN DE LAS ESCUELAS		
	CANTARRANAS		
	CANTÓN		
	CAZ		
	ERAS		
	ESCUELAS		
	HORNO		
	IGLESIA		
	ALJIBE VIEJO		
	ALJIBES		
	ALHAMBRA		
	BADAJOS		
	CALLEJÓN DE LAS ESCUELAS		
	CANTARRANAS		
	CANTÓN		
	CAZ		
	ERAS		
	ESCUELAS		
	HORNO		
IGLESIA			
JOSÉ ANTONIO			
LIBERTAD			
MADRID			
MADRID TRANSVERSAL 2			
MADRID TRANSVERSAL 3			
MOCLÍN			
NUEVA			
TRANSVERSAL CANTARRANAS			
CM3	AMARGURA		169
	CALLEJÓN DE LAS ESCUELAS		
	CANTARRANAS		
	CARRETERA DE ALCALÁ		
	CARRETERA DE ALCALÁ TRANSVERSAL		
	CERRO		
	DOCTOR FRANCISCO		
	MINGORANCE		
ESCUELAS			
FEDERICO GARCÍA LORCA			

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

BUS Oficina Virtual	Hora 11:38:01	GRANADA		
	GRANJA ESCOLAR			
	IGLESIA			
	JESÚS ESCUDERO			
	LOPE DE VEGA			
	MADRID			
	PASEO			
	PILAR			
	PLAZA DE ESPAÑA			
	PRÍNCIPE			
	REAL			
	SAN FRANCISCO			
	SAN SEBASTIÁN			
	TRAVESÍA GRANADA			
UMBRÍA				

Fuente Elaboración Propia



Imagen luminarias existentes

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
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Tabla10. Resumen de actuaciones de Ahorro y Eficiencia energética

Descripción General		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	Potencia en (w)	Nueva Potencia (kw)	Tipo Lámpara	Ahorro potencia (kw)	%	Consumo Futuro (kwh)	Ahorro Energético (kwh)	%	Ahorro (€)	Inversión Total (€)
CM 01	C1	57	5.600,50	98,25	57	5,60	VM / VSAP	57	70 / 125	Vial / Farol	22.960	2.672	70	18/25/49.5/85	2,80	LED	2,80	49,98%	11.484.	11.476	49,98%	604,86	112.360,67 €
CM 02	C1	102	14.599,25	143,13	102	14,60	VM / VSAP	102	70 / 125	Vial / Farol	60.743	7.603	135	18/25/49.5/85	2,89	LED	11,71	80,19%	11.857	48.886	80,48	5.468,70	125.098,38 €
CM 03	C1	169	16.956,75	100,34	169	16,96	VM / VSAP	169	70 / 100 / 125	Vial / Farol	70.552	8.830	226	18/25/49.5/85	8,03	LED	8,93	54,81%	32.937	37.615	53,31%	5.928,72	285.557,94 €
Total		328	37.156,50	341,72	328	37,16		328			149.654	19.105	431		13,73		23,44		56.269	97.976		8.974,84	523.016,99 €

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

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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
	11:38:01

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.

a) Inventario de la instalación y de sus componentes.

En el municipio se han inventariado un total de 328 lámparas (pertenecientes a 328 puntos de luz), con una potencia total instalada de 37,16 kW. Estas luminarias son alimentadas por 2 Módulos de medida que cuentan con 3 cuadros de mando asociados.

Inventario de Centros de Mando, Módulos de Medida y suministros.

Se han inventariado un total de 3 suministros eléctricos (módulos de medida o contadores) de alumbrado público, ya que los cuadros de mando 01,02 y 03 comparten contador.

Tabla 11. Actuación propuesta.

Centro Mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (w)	Potencia equipo auxiliar (w)	Potencia total (kw)
CM1	47	Farol	LED	18	0,72	0,879
	23	Farol	LED	85	3,40	2,033
CM2	118	Farol	LED	18	0,72	2,208
	3	Farol	LED	25	1,00	0,078
	14	Farol	LED	49,5	1,98	0,720
CM3	128	Farol	LED	18	0,72	2,396
	25	Farol	LED	25	1,00	0,625
	31	Farol	LED	49,5	1,98	1,595
	42	Farol	LED	85	3,40	3,712
Total	431					14,246

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Inventario de suministros de Alumbrado Público

Centro Mando	Nº Contador	Cups	Consumo Facturado kwh/año	Coste Económico €/año	Dirección Postal	Superficie (m2)
CUADRO 1	089046450	ES0031103162507001DCOF	18.359	2.671,60	RODRÍGUEZ DE LA FUENTE S/N	10.881
CUADROS 2 y 3	089046452	ES0031103162393001KP0F	131.295	16.433,28	CANTARRANAS 1	47.402

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 12/AE 202100020882 - 13/12/2021	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 Oficina Virtual	Hora Total 11:38:01		149.654	19.104,88	58.283

Tabla 13. 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
CUADRO 1	5,6005	1,9	-3,7005
CUADROS 2 y 3	31,556	6,09	-25,466
Total	37,1565	7,99	-29,1665

Fuente: Elaboración propia. Facturación Endesa

Tabla 14. 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
CM 01	1					1					1	
CM 02	1					1					1	Dentro del CT56102
CM 03	1					1						Compartido con CM 02
Total	3					3					2	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Características Generales de los Centros de Mando

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

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	Pared	Metálico	Mal	No	
CM02	Individual	Pared	Metálico	Mal	No	
CM03	Individual	Pared	Metálico	Mal	No	Contador compartido con el CM 02

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. 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 cables	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		NO
CM02				X				X		X		X	X		NO
CM03				X				X		X		X	X		NO

Fuente: Elaboración propia

Inventario de Lámparas del Municipio

En el municipio se ha inventariado un total de 328 lámparas con las siguientes características

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas
202100020882 - 13/12/2021

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

Tabla 17. Tecnologías de Alumbrado: Nº de Lámparas														
Centro Mando	Indeterminada	Fluorescente	Fluorescente compacta	Halógena	Metálicos Halogenuros	Incandescencia	Inducción	Leds	Luz Mezcla	V. Mercurio	V. Sodio Alta P	V. Sodio Baja P	V. Sodio Mejor	Total
CM 01										16	41			57
CM 02										99	3			102
CM 03										47	12	2		169
Número de lámparas totales del municipio														328
Fuente: Elaboración propia														

Tabla 18. Inventario de los puntos de luz (PL)						
Centro Mando	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (w)	Potencia equipo auxiliar (w)	Potencia total (Kw)
CM 01	30	Farol	VSAP	70	10,5	2,415
	11	Vial	VSAP	70	10,5	0,8855
	16	Vial	Vapor de mercurio	125	18,75	2,3
CM 02	1	Farol	VSAP	70	10,5	0,0805
	2	Farol	VSAP	125	18,75	0,2875
	79	Farol	Vapor de mercurio	125	18,75	11,35625
	20	Vial	Vapor de mercurio	125	18,75	2,875
CM 03	109	Farol	VSAP	70	10,5	8,7745
	2	Farol	Vapor de mercurio	125	18,75	0,2875
	2	Vial	VSAP	70	10,5	0,161
	11	Vial	VSAP	100	15	1,265
	45	Vial	Vapor de	125	18,75	6,46875

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 12/AE 202100020882 - 13/12/2021	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	mercurio			
Oficina Virtual	11:38:01 328				37,1565

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Potencia instalada por Centro de Mando

Centro Mando	Total puntos de luz	Potencia lámpara (w)	Potencia equipo auxiliar (w)	Potencia total (w)
CM 01	41	70	10,5	5,601
	16	125	18,75	
CM 02	1	70	10,5	14,599
	101	125	18,75	
CM 03	111	70	10,5	16,957
	11	100	15	
	47	125	18,75	
Total	328			37,157

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Tipo Luminaria

Centro Mando	Indeterminado	Vial	Estilo	Urbano	Farol	Jardín	Proyector	Baliza	Total
CM 01		27			30				57
CM 02		20			82				102
CM 03		58			111				169
Total									328

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Tipo de Soporte

Centro Mando	Indeterminado	Báculo	Brazo	Catenaria	Columna	Otros	Baliza Total
CM 01		27			30		57
CM 02		20			82		102
CM 03		58			111		169

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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	Horas				328
Oficina Virtual	Fuente: Elaboración propia					

A continuación, se muestra un análisis de los consumos reales y teóricos. Para ello es necesario saber cuál es el consumo real que tiene cada cuadro cuando está en funcionamiento y tras estabilizarse una vez encendidas las lámparas.

A continuación, mostramos los valores de intensidad y tensión medidos en funcionamiento estabilizado por cada cuadro:

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					
CM 01	225	225	225	26,4	6,8	4	13,2	3,4	2	4	10	0,95	0,95	0,95
CM 02	220	220	220	29	34,7	20,8	20,3	24,2	14,5	4	10	0,95	0,95	0,95
CM 03	220	220	220	25,6	19,6	29,3	17,9	13,7	20,5	4	10	0,95	0,95	0,95

Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede comprobar en las mediciones realizadas y de los datos obtenidos, por lo general existen importantes descompensaciones en los sistemas trifásicos que alimentan las instalaciones.

Sería necesario realizar una compensación de fases. Aunque no se refleja en la anterior tabla, se han realizado mediciones en el neutro encontrando que en algunos casos tiene una corriente igual a la de fase, lo que denota que existe un desequilibrio de fases y en algunos casos también demuestra las fugas a tierra existentes, provocadas por la inexistencia de protecciones de defecto a tierra en los cuadros de mando.

c) Análisis funcional de las instalaciones de alumbrado exterior.

En el siguiente apartado se realiza una “evaluación técnica” desde el punto de vista luminotécnico del funcionamiento y de la utilización de la instalación de alumbrado en cada tipo de vía o zona del municipio, de acuerdo con las especificaciones definidas en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (REEIAE), y con observaciones relativas a las medidas correctoras que se adoptarán para la perfecta explotación de la misma.

Siguiendo las directrices del protocolo se han realizado las mediciones luminotécnicas y fotométricas (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc.) para cada una de los sistemas de alumbrado existentes en el municipio, de tal manera que, tras una clasificación de las vías y una selección de las clases de alumbrado, el nivel de iluminación recogido durante las distintas mediciones está dentro de los valores de referencia reflejados en dicho protocolo de auditoría.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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 11:38:01	Niveles de iluminación:			

Para cada clasificación de vía existe un nivel luminoso adecuado prefijado en la legislación. Si los niveles luminosos registrados en las calles del municipio son superiores a los establecidos por el reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado público querrá decir que el consumo de energía es superior al necesario.

Según la ITC-EA-02 del Reglamento de Eficiencia energética del Alumbrado Exterior, la mayoría de las vías urbanas del municipio se encuentran dentro de la clasificación D, vías de baja velocidad; que determina el tipo de vía en función de la velocidad del tráfico rodado.

Clasificación en función del tipo de vía.		
Clasificación	Tipo de vía	Velocidad de tráfico rodado (km/h)
A	ALTA VELOCIDAD	v > 60
B	MODERADA VELOCIDAD	30 < v < 60
C	CARRIL BICI	-
D	BAJA VELOCIDAD	5 < v < 30
E	VÍA PEATONAL	v < 5

Fuente: Reglamento de Eficiencia energética del Alumbrado Exterior

Clasificación de las vías y selección de los tipos de alumbrado.

Se han clasificado las vías del municipio en función del criterio selectivo de la velocidad de circulación. Para ello, previamente debemos utilizar los datos que nos indican la intensidad media de tráfico diario (IMD).

Las vías de la localidad que pertenecen mayoritariamente a la clase de alumbrado S3, por lo que deben tener una *iluminancia media mínima* de 7,5 lux y una iluminancia mínima de 1,5 lux, mientras las que pertenecen a las clases de alumbrado ME4 deben tener una iluminancia media mínima de 15 lux y una uniformidad global mínima de 0,4 (entre otros factores), para cumplir la normativa vigente.

Tabla 23. Clasificación de las vías del municipio (Detalle)			
Nombre Calle	Uso vías	Tipo de alumbrado	Clasificación Vía
ALJIBE VIEJO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ALJIBES	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ALHAMBRA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
ALMENDRALEJO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
AMARGURA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4
BADAJOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4

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
	202100020882 - 13/12/2021					
	DUS CALLEJÓN DE LAS ESCUELAS	5ora 11:38:01	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	Oficina Virtual CANTARRANAS		Travesía	Vial, ambiental	B2	
	CANTÓN		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	CARRETERA DE ALCALÁ		Travesía	Vial, ambiental	B2	
	CARRETERA DE ALCALÁ TRANSVERSAL		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	CARRETERA DE ANDAR		Travesía	Vial, ambiental	B2	
	CAZ		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	CERRO		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	DOCTOR FRANCISCO MINGORANCE		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	ERAS		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	ESCUELAS		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	FEDERICO GARCÍA LORCA		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	GRANADA		Travesía	Vial, ambiental	B2	
	GRANJA ESCOLAR		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	HORNO		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	IGLESIA		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	JESÚS ESCUDERO		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	JOSÉ ANTONIO		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	LIBERTAD		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	LOPE DE VEGA		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	MADRID		Travesía	Vial, ambiental	B2	
	MADRID TRANSVERSAL 2		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	MADRID TRANSVERSAL 3		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	MOCLÍN		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	NUEVA		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	PASEO		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	PILAR		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	PLAZA DE ESPAÑA		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	PRÍNCIPE		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	REAL		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
	RODRÍGUEZ DE LA FUENTE		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
202100020882 - 13/12/2021					
DUS SAN FRANCISCO	Hora 11:38:01	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
Oficina Virtus SAN SEBASTIÁN		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
TRANSVERSAL CANTARRANAS		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
TRAVESÍA GRANADA		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
UMBRÍA		Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	
Fuente: Elaboración propia					

Tabla 24. Resumen Clasificación vías.

Densidad trafico	Menor de 7.000 vehículos	tráfico normal	tráfico peatonal normal
	B.	D	E
Clasificación de Vía	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	S3	S2
Nº de vías incluidas	5	37	-
Fuente: Elaboración propia			

Tabla 25. 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
ME4b	0,75	0.40			
S2	-	-	10	3	0,3
S3	-	-	7,5	1,5	0,2
Fuente: Elaboración propia. Reglamento de Eficiencia energética del Alumbrado Exterior.					

Tabla 26. 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
ME4b	0,75	0.40		-	
S2	-	-	10	3	-
S3	-	-	7,5	1,5	-

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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
	Fuente: Elaboración propia. Reglamento de Eficiencia energética del Alumbrado Exterior.					

Tabla 27. Clasificación de las vías existentes en el municipio.

Nombre Calle	Calificación energética	Índice de Eficiencia Energética	Uniformidad Extrema	Iluminancia Media Em (lux)	Iluminancia Mínima Emin (lux)	Uniformidad Media Um
ALJIBE VIEJO	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
ALJIBES	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
ALHAMBRA	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
ALMENDRALEJO	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
AMARGURA	F	0,35	0,118	4,856	1,6	0,329
BADAJOS	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
CALLEJÓN DE LAS ESCUELAS	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
CANTARRANAS	E	0,52	0,255	9,413	3,6	0,382
CANTÓN	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
CARRETERA DE ALCALÁ	F	0,35	0,118	4,856	1,6	0,329
CARRETERA DE ALCALÁ TRANSVERSAL	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
CARRETERA DE ANDAR	E	0,52	0,255	9,413	3,6	0,382
CAZ	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
CERRO	F	0,35	0,118	4,856	1,6	0,329
DOCTOR FRANCISCO MINGORANCE	F	0,35	0,118	4,856	1,6	0,329
ERAS	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
ESCUELAS	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
FEDERICO GARCÍA LORCA	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
GRANADA	F	0,35	0,118	4,856	1,6	0,329
GRANJA ESCOLAR	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
HORNO	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
IGLESIA	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
JESÚS ESCUDERO	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
JOSÉ ANTONIO	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
LIBERTAD	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291
LOPE DE VEGA	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
MADRID	F	0,35	0,118	4,856	1,6	0,329
MADRID TRANSVERSAL 2	E	0,42	0,017	2,708	0,5	0,14
MADRID TRANSVERSAL	G	0,13	0,061	1,719	0,5	0,291

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
202100020882 - 13/12/2021						
DUS	3	Hora				
Oficina Virtual	MOCLÍN	11.38.01 G	0,13	0,061	1,719	0,5 0,291
	NUEVA	G	0,13	0,061	1,719	0,5 0,291
	PASEO	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329
	PILAR	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329
	PLAZA DE ESPAÑA	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329
	PRÍNCIPE	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329
	REAL	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329
	RODRÍGUEZ DE LA FUENTE	E	0,42	0,017	2,708	0,5 0,14
	SAN FRANCISCO	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329
	SAN SEBASTIÁN	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329
	TRANSVERSAL CANTARRANAS	G	0,13	0,061	1,719	0,5 0,291
	TRAVESÍA GRANADA	E	0,42	0,017	2,708	0,5 0,14
	UMBRÍA	F	0,35	0,118	4,856	1,6 0,329

Fuente: Elaboración propia

Mediciones luminotécnicas

A la hora de afrontar un proyecto de cambio, sustitución o renovación del alumbrado público de un Municipio es imprescindible conocer los niveles lumínicos que se tienen de partida (antes de realizar los cambios) para poder evaluar:

- ✓ Las calles y viales con déficit o exceso de iluminación.
- ✓ Evaluar los niveles de uniformidad de flujo lumínico de estos viales.
- ✓ Reconocer zonas con fallos en la iluminación.

Con estos datos se puede realizar un proyecto de sustitución basado en las necesidades reales de iluminación del municipio y cuantificadas numéricamente.

Tras realizar las actuaciones de sustitución y renovación del alumbrado ha de evaluarse la mejora de los niveles de iluminación en las zonas con déficit aumentándolo y en las que hubiera de exceso reduciéndolo. De la misma manera se tiene que conocer la uniformidad del flujo lumínico en las calles para evaluar si ha aumentado o disminuido.

En el proyecto de ingeniería, que se llevará a cabo para la sustitución de las luminarias, se tendrá que estudiar la mejora de la uniformidad y el cumplimiento de la normativa vigente, evaluando, entre otras, las siguientes posibles alternativas:

- Cambiar la Interdistancia de las luminarias.
- Cambiar la disposición a tresbolillo para la mejora de la uniformidad (en su mayoría están ubicadas unilateralmente).

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

202100020882 - 13/12/2021

DUS

Hora

11:38:01

Oficina Virtual

Tabla 28. 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
IGLESIA	7,5	4,94	2,56	0,66
JAÉN	7,5	4,94	2,56	0,66

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	Hora				
JOSE EL MELONERO	11:38:01	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
VIRGEN DEL PILAR		7,5	2,09	5,41	0,28

Fuente: Elaboración propia

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------

Comparación de los niveles de iluminación con los datos obtenidos en las mediciones de campo.

Estableceremos, unos ratios de tolerancia en función de los resultados obtenidos de acuerdo al siguiente criterio (ITC – EA- 02 y UNE-EN 13201).

Los niveles de referencia son los que marca la tabla anterior:

- Si el nivel medido está por debajo 1 *nivel de referencia → el nivel es **deficiente**
- Si el nivel medido está comprendido entre el 1 *nivel de referencia y el 1,2 * nivel de referencia → el nivel es **óptimo**
- Si el nivel medido está por encima del 1,2 *nivel de referencia → el nivel es **excesivo**

Tabla 29. Resumen de Niveles de iluminación		
Resultado	Nº Calles	%
Excesivo	0	0
Óptimo	0	0
Deficiente	42	100
Sin alumbrado	0	0

Fuente: Elaboración propia

Análisis del resplandor luminoso nocturno

Para proteger nuestro patrimonio natural y astronómico y garantizar un nuevo modelo de desarrollo económico de nuestro territorio, se ha regulado la *contaminación lumínica*, estableciendo las primeras directrices en:

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética (Actualmente no está en vigor, pero las indicaciones de la Junta hacen pensar que se volverá a publicar, en cualquier caso, se deberán tener en cuenta las especificaciones de Protección del Cielo Nocturno vigentes en la normativa).

En esta norma se define la *contaminación lumínica* como *la emisión de flujo luminoso, por fuentes artificiales de luz constituyentes del alumbrado nocturno, con intensidades, direcciones o rangos espectrales inadecuados para la realización de las actividades previstas en la zona alumbrada.*

Con el objetivo de combinar la máxima protección necesaria en las zonas más vulnerables con una vida nocturna confortable en nuestros pueblos y ciudades, se prevé en la normativa la **zonificación de Andalucía**, entendiéndose como tal, **la delimitación de diferentes áreas lumínicas en las que se aplicarán distintos grados de protección en función de las necesidades reales en cada una de ellas.**

Análisis resplandor luminoso		
Clasificación de zonas	Descripción	Flujo hemisférico superior instalado (fhsinst)
E1	ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS	≤ 1%
E2	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA	≤ 5%
E3	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	≤ 15%
E4	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	≤ 25%

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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 Oficina Virtual	Hora 11:38:01	Fuente: Reglamento de Eficiencia energética del Alumbrado Exterior.			

Las mayores exigencias se aplicarán en las denominadas «áreas oscuras» (E1), definidas como aquellas situadas en suelos no urbanizables de espacios naturales protegidos de Andalucía.

Para las instalaciones ya existentes la normativa fija un límite de **fhsinst de un 25%**. De los datos recopilados se desprende que una parte importante de las luminarias del municipio NO CUMPLEN con las previsiones de Protección del Cielo Nocturno, por lo que junto con las actuaciones de carácter energético será necesario acometer la sustitución de las luminarias y sus soportes.

El Reglamento vigente hasta el año 2016 solo exigía cambiar las luminarias con un FHSinst superior al 25%, siendo el plazo máximo para cambiar estas el 14 de agosto de 2020.

Habrà que tenerse en cuenta que si el número de luminarias a sustituir es superior al 50% se considerará instalación nueva y por lo tanto tendrá que cumplir con lo indicado en el Reglamento de Alumbrado Exterior vigente actualmente. Además, el cambio de lámparas puede requerir modificaciones adicionales en la instalación.

Las nuevas instalaciones deberán cumplir las siguientes limitaciones:

- a. FHSinst debe ser inferior al 1%.
- b. Se aplican los niveles de iluminación y luz molesta del RD 1890/2008, de 14 de noviembre.
- c. Las lámparas deben proporcionar la mayor eficiencia energética posible.
- d. En zonas E1 y E2 se restringe el uso de lámparas con emisión en la banda de longitudes de onda cortas del espectro visible.
- e. Las luminarias no proyectarán luz fuera del objeto o zona a iluminar.
- f. El alumbrado ornamental, carteles, vallas y anuncios publicitarios se efectuará con luminarias que emitan luz de arriba hacia abajo.
- g. Implantación en todas las instalaciones de alumbrado nuevas, de sistemas automáticos de regulación para reducción de flujo luminoso en horario nocturno

Tabla 30. Análisis resplandor luminoso. (Detalle).			
Nombre Calle/área:	Clasificación de zonas:	Fhsinst:	Tipo luminaria
ALJIBE VIEJO	E3	10%	Vial
ALJIBES	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
ALHAMBRA	E3	10%	Vial
ALMENDRALEJO	E3	10%	Vial
AMARGURA	E3	35%	Farol
BADAJOS	E3	10%	Vial
CALLEJÓN DE LAS ESCUELAS	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
CANTARRANAS	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
CANTÓN	E3	35%	Farol
CARRETERA DE ALCALÁ	E3	10 % / 5 % / 35 %	Vial / Farol / Farol
CARRETERA DE ALCALÁ TRANSVERSAL	E3	10%	Vial

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas
202100020882 - 13/12/2021

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	Nombre	Clasificación	Balance	Tipología
Oficina Virtual	CAZ	E3	35%	Farol
	CERRO	E3	35%	Farol
	DOCTOR FRANCISCO MINGORANCE	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
	ERAS	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
	ESCUELAS	E3	35%	Farol
	FEDERICO GARCÍA LORCA	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
	GRANADA	E3	10 % / 5 % / 35 %	Vial / Farol / Farol
	GRANJA ESCOLAR	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
	HORNO	E3	35%	Farol
	IGLESIA	E3	35%	Farol
	JESÚS ESCUDERO	E3	10%	Vial
	JOSÉ ANTONIO	E3	35%	Farol
	LIBERTAD	E3	35%	Farol
	LOPE DE VEGA	E3	10%	Vial
	MADRID	E3	10 % / 5 % / 35 %	Vial / Farol / Farol
	MADRID TRANSVERSAL 2	E3	10%	Vial
	MADRID TRANSVERSAL 3	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
	MOCLÍN	E3	35%	Farol
	NUEVA	E3	35%	Farol
	PASEO	E3	10 % / 35 %	Vial / Farol
	PILAR	E3	35%	Farol
	PLAZA DE ESPAÑA	E3	35%	Farol
	PRÍNCIPE	E3	35%	Farol
	REAL	E3	35%	Farol
	RODRÍGUEZ DE LA FUENTE	E3	10%	Vial
	SAN FRANCISCO	E3	35%	Farol
	SAN SEBASTIÁN	E3	35%	Farol
	TRANSVERSAL CANTARRANAS	E3	35%	Farol
	TRAVESÍA GRANADA	E3	10%	Vial
	UMBRÍA	E3	35%	Farol

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. 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 02	ALJIBE VIEJO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14
CM 02	ALJIBES	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291
CM 02	ALHAMBRA	Residencial	Vial,	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas
202100020882 - 13/12/2021

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							
CM 01	ALMENDRALEJO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14	
CM 03	AMARGURA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329	
CM 02	BADAJOS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14	
CM 02 y CM 03	CALLEJÓN DE LAS ESCUELAS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 02 y CM 03	CANTARRANAS	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	E	0,52	9,413	3,6	0,382	
CM 02	CANTÓN	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 03	CARRETERA DE ALCALÁ	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	F	0,35	4,856	1,6	0,329	
CM 03	CARRETERA DE ALCALÁ TRANSVERSAL	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14	
CM 01	CARRETERA DE ANDAR	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	E	0,52	9,413	3,6	0,382	
CM 02	CAZ	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 03	CERRO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329	
CM 03	DOCTOR FRANCISCO MINGORANCE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329	
CM 02	ERAS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 02 y CM 03	ESCUELAS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 03	FEDERICO GARCÍA LORCA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14	
CM 03	GRANADA	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	F	0,35	4,856	1,6	0,329	
CM 03	GRANJA ESCOLAR	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14	
CM 02	HORNO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 02 y CM 03	IGLESIA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 03	JESÚS ESCUDERO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14	
CM 02	JOSÉ ANTONIO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	
CM 02	LIBERTAD	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291	

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	CM 03	LOPE DE VEGA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14
Oficina Virtual	CM 01 / CM 02 / CM 03	MADRID	Travesía	Vial, ambiental	B2	ME4b	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 02	MADRID TRANSVERSAL 2	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14
	CM 02	MADRID TRANSVERSAL 3	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291
	CM 02	MOCLÍN	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291
	CM 02	NUEVA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291
	CM 03	PASEO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 03	PILAR	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 03	PLAZA DE ESPAÑA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 03	PRÍNCIPE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 03	REAL	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 01	RODRÍGUEZ DE LA FUENTE	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14
	CM 03	SAN FRANCISCO	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 03	SAN SEBASTIÁN	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329
	CM 02	TRANSVERSAL CANTARRANAS	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	G	0,13	1,719	0,5	0,291
	CM 03	TRAVESÍA GRANADA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	E	0,42	2,708	0,5	0,14
	CM 03	UMBRÍA	Residencial	Vial, ambiental	D3-D4	S3	F	0,35	4,856	1,6	0,329

d) Horarios de funcionamiento

Tabla 32. Horario de Funcionamiento Alumbrado Público.						
Centro Mando	Horario anual de funcionamiento					
	General			Reducido		
	Invierno:	Primavera Otoño	Verano	Invierno:	Primavera Otoño	Verano
CM 01	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	22 a 08	00 a 08	01:30 a 07
CM 02	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	22 a 08	00 a 08	01:30 a 07
CM 03	18 a 08	20 a 08	21:30 a 07	22 a 08	00 a 08	01:30 a 07

Fuente: Ayuntamiento de Benalúa de las Villas

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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
Oficina Virtual	11:38:01

Tabla 33. Horario de Funcionamiento Alumbrado Público.

Centro Mando	Horario anual de funcionamiento					
	General			Reducido		
	Invierno:	Primavera Otoño	Verano	Invierno:	Primavera Otoño	Verano
CM-01	INTERRUPTOR CREPUSCULAR			NO	NO	NO
CM-02	INTERRUPTOR CREPUSCULAR			NO	NO	NO
CM-03	INTERRUPTOR CREPUSCULAR			NO	NO	NO

Fuente: Ayuntamiento de Benalúa de las Villas

Tabla 34. Horario de Funcionamiento Alumbrado Público Actual.

Centro Mando	Horario anual de funcionamiento					
	General			Reducido		
	Invierno:	Primavera Otoño	Verano	Invierno:	Primavera Otoño	Verano
CM-01	INTERRUPTOR ASTRONOMICO			NO	NO	NO
CM-02	INTERRUPTOR ASTRONOMICO			NO	NO	NO
CM-03	INTERRUPTOR ASTRONOMICO			NO	NO	NO

Fuente: Ayuntamiento de Benalúa de la Villas

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas IDAE 202100020882 - 13/12/2021	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
Oficina Virtual	11:38:01

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
	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.		11.476 49,98 %
	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.								
Información Técnica Medida										
Situación Inicial					Situación Propuesta					
Tipo Lámpara		Unidades	Pot unit	Coste económico	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Coste Económico		

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

202100020882 - 13/12/2021

RECEPCIÓN

DUS	Oficina Virtual	Hora 11:38:01	VSAP	2	70		LED	18	47	
			VSA	11	70		LED	85	23	
			VM	16	125					
Información Económica Medida										
			Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades		Subtotal		Observaciones
			Lámparas y luminarias	Farol Classic Led Villa 18 w o similar	408,36	47		19.192,92 €		Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.
			Lámparas y luminarias	Farol ClassicsTreet colgada o similar	494,55	23		11.374,65 €		Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria
			Mano obra					357,00 €		
			Subtotal					30.924,57 €		
			Total		IVA	21%		37.418,73 €		
Fuente: Elaboración propia										

Tabla 37. Reforma de Cuadros. Centro Mando 01

Medida	Denominación	Descripción:					
2	Renovación Cuadros Mando	Se plantea la sustitución de las actuales lámparas de Vapor Mercurio, Sodio, etc por lámparas de tecnología led, con una alta eficiencia energética.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Cuadro de protección III Himel/Schneider 1 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 €	
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 38. Reforma de cableado. Centro Mando 01

Medida	Denominación	Descripción:
3	Reforma de	Se plantea la sustitución de diferentes tramos de cableado y red equipotencial de tierra, incluido instalación de picas y cable fiador.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 1041 202100020882 - 13/12/2021	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	Información Económica Medida			
Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones	
Oficina Virtual						
	cableado					
Material	Cableado, picas y Cable fiador	5.310,78 €	1	5.310,78 €		
Mano de obra		1.950,34 €	1	1.950,34 €		
Subtotal				7.261,12 €		
Total		IVA	21%	8.785,96 €		

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.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Mano de obra	Cableado, picas y Cable fiador	922,21 €	1	922,21 €	
		Mano de obra	Desmante de luminarias	1.354,24 €	1	1.354,24 €	
		Subtotal				2.276,45 €	
Total		IVA	21%	2.754,50 €			

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.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Tramos de canalización y colocación de arquetas	15.191,97 €	1	15.191,97 €	

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		Hora						
Oficina Virtual		11:38:0	Mano de obra		3.070,03 €	1	3.070,03 €	
			Subtotal				18.262,00 €	
			Total	IVA	21%		22.097,02 €	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Colocación de Brazos. Centro Mando 01

Medida	Denominación	Descripción:					
6	Colocación de brazos nuevos, columnas nuevas y Sustitución de algunos existentes	Se plantea la colocación de brazos y columnas 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	Brazo, columnas, etc	15.191,68 €	1	15.191,68 €	
		Mano de obra		2.003,57 €	1	2.003,57 €	
		Subtotal				17.195,25 €	
		Total	IVA	21%	20.806,25 €		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42. Centro de Mando 01

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	30.924,57 €	
	2	Renovación de Cuadros	2.114,27 €	
	3	Reforma de Cableado	7.261,12 €	
	4	Sustitución de cableado existente	2.276,45 €	
	5	Reforma de Canalización	18.262,00 €	

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
202100020882 - 13/12/2021					
DUS	Hora	Colocación y sustitución de Brazos, Columnas, etc		17.195,25 €	
Oficina Virtual	11:38:06				
Subtotal				78.033,66 €	
Gastos Generales 13 %				10.144,38 €	
Beneficio Industrial 6%				4.682,02 €	
Total (sin IVA)				92.860,05 €	
Total (IVA incluido)				112.360,67 €	
Coste por punto de luz (IVA Incluido)				1.605,15 €	

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.	48.886	80,48 %
	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.
Información Técnica Medida		

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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	Lámparas y Luminarias por LED	Situación Inicial				Situación Propuesta				
		Tipo Lámpara	Unidades	Pot unit	Coste económico	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Coste Económico	
		VSAP	1	70		LED	118	18		
		VM	20	125		LED	14	49,5		
						LED	3	25		
		Información Económica Medida								
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones			
		Lámparas y luminarias	Farol Classic Led Villa 18 w o similar	408,36	118	48.186,48 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.			
		Lámparas y luminarias	Farol ClassicsTreet columna o similar	424,26	14	5.939,64€	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria			
		Lámparas y luminarias	Farol ClassicsTreet colgada o similar	494,55	3	1.483,65€	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria			
		Mano obra				688,50 €				
		Subtotal				56.298,27 €				
		Total		IVA	21%	68.120,91 €				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45. Reforma de Cuadros. Centro Mando 02							
Medida	Denominación	Descripción:					
2	Renovación Cuadros Mando	Se plantea la sustitución de las actuales lámparas de Vapor Mercurio, Sodio, etc por lámparas de tecnología led, con una alta eficiencia energética. Reforma cuadro ya que no tiene espacio para poner limitadores de sobretensiones y necesita una reserva del 30% en espacio.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Cuadro de protección III Himel/Schneider 1 salidas	2.005,58 €	1	2.005,58 €	
Mano de obra		108,69 €	1	108,69 €			

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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 11:38:0	Subtotal				2.114,27 €	
Oficina Virtual			Total	IVA	21%		2.558,27 €	

Fuente: Elaboración propia

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	7.342,09 €	1	7.342,09 €	
		Mano de obra		5.190,94 €	1	5.190,94 €	
		Subtotal				12.533,03 €	
Total		IVA	21%		15.164,97 €		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47. Reforma de cableado. Centro Mando 02

Medida	Denominación	Descripción:					
4	Desmorte 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	1.047,80 €	1	1.047,80 €	
		Mano de obra	Desmorte de luminarias	1.818,34 €	1	1.818,34 €	
		Subtotal				2.866,14 €	
Total		IVA	21%		3.468,03 €		

Fuente: Elaboración propia

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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					
Oficina Virtual		11:38:00					
Tabla 48. Reforma de canalización. Centro Mando 02							
Medida	Denominación	Descripción:					
5	Reforma de canalización	Se plantea la reforma de tramos de canalización y la realización de arquetas de registro.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Tramos de canalización y colocación de arquetas	2.219,47 €	1	2.219,47 €	
		Mano de obra		876,67 €	1	876,67 €	
		Subtotal				3.096,15 €	
Total		IVA	21%	3.746,34 €			
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.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Brazo, columnas, etc	8.571,31 €	1	8.571,31 €	
		Mano de obra		1.400,74 €	1	1.400,74 €	
		Subtotal				9.972,05 €	
Total		IVA	21%	12.066,18 €			
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 50. Centro de Mando 02	
Denominación	Descripción

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

202100020882 - 13/12/2021

RECEPCIÓN

DUS	Hora	Medida	Descripción	Subtotal	Coste por punto de luz (Sin IVA)
Oficina Virtual	11				
Presupuesto Total de Intervención del CM 01	1		Sustitución de Lámparas y Luminarias	56.298,27 €	
	2		Renovación de Cuadros	2.114,27 €	
	3		Reforma de Cableado	12.533,03 €	
	4		Sustitución de cableado existente	2.866,14 €	
	5		Reforma de Canalización	3.096,15 €	
	6		Colocación y sustitución de Brazos, columnas, etc	9.972,05 €	
	Subtotal			86.879,91 €	
	Gastos Generales 13 %			11.294,39 €	
	Beneficio Industrial 6%			5.212,79 €	
	Total (sin IVA)			103.387,09 €	
	Total (IVA incluido) 21%			125.098,38 €	
	Coste por punto de luz (IVA Incluido)			926,65 €	

Tabla 51. Situación inicial y propuesta. Centro de Mando CM-03

Ficha Medidas de ahorro y eficiencia	Nº 3	
Centro de Mando	03	
Situación Inicial y propuesta		
Centro de Mando 3		
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.	37.615 53,31 %

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN	4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 17/AE 202100020882 - 13/12/2021	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
	BUS Oficina Virtual	Hora 1	Calificación energética de la nueva instalación			No

Tabla 52. Sustitución de Lámparas. Centro Mando 03									
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 unit	Coste económico	Tipo Lámpara	Unid	Pot	Coste Económico
		VSAP	8	70		LED	128	18	
		VSAP	2	70		LED	28	25	
		VSAP	11	100		LED	31	49,5	
		VM	45	125		LED	42	85	
		Información Económica Medida							
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones		
		Lámparas y luminarias	Farol Classic Led Villa 18 w o similar	408,36	123	50.228,28 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria.		
		Lámparas y luminarias	Farol ClassicsTreet columna o similar	424,26	33	14.000,58 €	Se sustituye tanto la lámpara como la luminaria		
		Lámparas y luminarias	Farol ClassicsTreet colgada o similar	494,55	65	32.145,75 €			
		Lámparas y luminarias	Farol Classic Led Fernandina 18 w o similar	448,24	5	2.241,20 €			
Mano obra				1.165,40 €					
Subtotal				99.781,21 €					
Total		IVA	21%	120.735,26 €					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Reforma de Cuadros. Centro Mando 03

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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:																														
2	Renovación Cuadros Mando	Se plantea la sustitución de las actuales lámparas de Vapor Mercurio, Sodio, etc por lámparas de tecnología led, con una alta eficiencia energética. Reforma cuadro ya que no tiene espacio para poner limitadores de sobretensiones y necesita una reserva del 30% en espacio.																														
Información Económica Medida																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>descripción</th> <th>Precio Unitario</th> <th>Unidades</th> <th>Subtotal</th> <th>Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material</td> <td>Cuadro de protección III Himel/Schneider 1 salidas</td> <td>2.005,58 €</td> <td>1</td> <td>2.005,58 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td></td> <td>108,69 €</td> <td>1</td> <td>108,69 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Subtotal</td> <td>2.114,27 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>IVA</td> <td>21%</td> <td>2.558,27 €</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones	Material	Cuadro de protección III Himel/Schneider 1 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 €	
Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones																											
Material	Cuadro de protección III Himel/Schneider 1 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 €																												
Fuente: Elaboración propia																																

Tabla 54. Reforma de cableado. Centro Mando 03

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																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>descripción</th> <th>Precio Unitario</th> <th>Unidades</th> <th>Subtotal</th> <th>Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material</td> <td>Cableado, picas y Cable fiador</td> <td>12.048,97 €</td> <td>1</td> <td>12.048,97 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td></td> <td>7.866,91 €</td> <td>1</td> <td>7.866,91 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Subtotal</td> <td>19.915,89 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>IVA</td> <td>21%</td> <td>24.098,22 €</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones	Material	Cableado, picas y Cable fiador	12.048,97 €	1	12.048,97 €		Mano de obra		7.866,91 €	1	7.866,91 €		Subtotal				19.915,89 €		Total		IVA	21%	24.098,22 €	
Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones																											
Material	Cableado, picas y Cable fiador	12.048,97 €	1	12.048,97 €																												
Mano de obra		7.866,91 €	1	7.866,91 €																												
Subtotal				19.915,89 €																												
Total		IVA	21%	24.098,22 €																												
Fuente: Elaboración propia																																

Tabla 55. Reforma de cableado. Centro Mando 03

Medida	Denominación	Descripción:						
4	Desmonte de cableado e	Se plantea el desmontaje del cableado existente y demás instalaciones a reformar.						
Información Económica Medida								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>descripción</th> <th>Precio</th> <th>Unidades</th> <th>Subtotal</th> <th>Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Concepto	descripción	Precio	Unidades	Subtotal	Observaciones
Concepto	descripción	Precio	Unidades	Subtotal	Observaciones			

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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	Concepto	Descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
Oficina Virtual	11:38:00	Mano de obra	Cableado, plicas y Cable fiador	2.086,69 €	1	2.086,69 €	
		Mano de obra	Desmante de luminarias	3.121,72 €	1	3.121,72 €	
		Subtotal				5.208,41 €	
		Total		IVA	21%	6.302,18 €	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56. Reforma de canalización. Centro Mando 03

Medida	Denominación	Descripción:					
5	Reforma de canalización	Se plantea la reforma de tramos de canalización y la realización de arquetas de registro.					
		Información Económica Medida					
		Concepto	descripción	Precio Unitario	Unidades	Subtotal	Observaciones
		Material	Tramos de canalización y colocación de arquetas	16.829,56 €	1	16.829,56 €	
		Mano de obra		3.148,80 €	1	3.148,80 €	
		Subtotal				19.978,36 €	
Total		IVA	21%	24.173,82 €			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57. Colocación de Brazos. Centro Mando 03

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	Brazo, columnas, etc	46.188,30 €	1	46.188,30 €	

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

<p>4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021</p>	<p>4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas</p>	<p>4.3. Resumen de las medidas empleadas</p>	<p>4.4. Balance anual de electricidad de</p>	<p>4.5. Planificación de la actuación a desarrollar</p>	<p>4.6. Contrataciones</p>
---	--	--	--	---	----------------------------

RECEPCIÓN

DUS		Hora						
Oficina Virtual		11:38:0	Mano de obra		5.131,46 €	1	5.131,46 €	
			Subtotal				51.319,76 €	
			Total	IVA	21%		62.096,91 €	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58. Centro de Mando 03

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	99.781,21 €		
	2	Renovación de Cuadros	2.114,27 €		
	3	Reforma de Cableado	19.915,89 €		
	4	Sustitución de cableado existente	5.208,41 €		
	4	Reforma de Canalización	19.978,36 €		
	5	Colocación y sustitución de Brazos	51.319,76 €		
	Subtotal			198.317,90 €	
	Gastos Generales 13 %			25.781,33 €	
	Beneficio Industrial 6%			11.899,07 €	
	Total (sin IVA)			235.998,30 €	
	Total (IVA incluido) 21%			285.557,94 €	
	Coste por punto de luz (IVA Incluido)			1.263,53 €	

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas 202100020882 - 13/12/2021	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

11:38:01

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

Situación Actual:

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

Tabla 59 Situación Actual:				
Cuadro de Mando	Nº PL	Potencia instalada kW	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/a
CM1	57	5,60	18.359	2.671,60 €
CM2	102	14,60	60.743	7.602,79 €
CM3	169	16,96	70.552	8.830,49 €
TOTAL	328	37,16	149.654	19.104,88 €

Situación futura:

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

Tabla 60 Situación Futura:				
Cuadro de Mando	Nº PL	Potencia instalada kW	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/a
CM1	70	2,80	11.484	2.067,14
CM2	135	2,89	11.857	2.134,30
CM3	226	8,03	32.937	5.928,72
TOTAL	431	13,72	56.279	10.130,16

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
	202100020882 - 13/12/2021					
	DUS	Hora	4.5. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR			
	Oficina Virtual	12:38:01				

Después de analizar la información obtenida por las unidades de campo, el Ayuntamiento de Benalúa de las Villas, 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 y VSAP. El número total de luminarias a sustituir es de 328, incluyendo lámparas y equipo auxiliar. Se instalarán un total de 431 para cumplir con la uniformidad lumínica.

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 61. 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	70	Farol Vial	LED	2.801,00	112,04	2.913,04
CM02	135	Farol Vial	LED	2.892,00	115,68	3.007,68
CM03	226	Farol Vial	LED	8.033,50	321,34	8.354,84
TOTAL	431			13.726,5	549,06	14.275,56

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

RECEPCIÓN

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas DAE 202100020882 - 13/12/2021	4.2. Descripción general de las instalaciones municipales afectadas
DUS	Hora 11:38:01
Oficina Virtual	

4.3. Resumen de las medidas empleadas

4.4. Balance anual de electricidad de

4.5. Planificación de la actuación a desarrollar

4.6. Contrataciones

Tabla 62. Cronograma de actuación

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

RECEPCIÓN

4.1. Tipo de identificación de las instalaciones municipales afectadas IDAE 202100020882 - 13/12/2021	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	4.6. Contrataciones
DUS Oficina Virtual	Hora 11:38:01	4.6. CONTRATACIONES			

Resumen de las contrataciones previstas para la ejecución

Objeto del contrato	Presupuesto previsto	Fecha prevista de contratación
<i>Redacción de Proyecto y Dirección de Obra. (IVA incluido)</i>	17.983,60 €	01/01/2021
<i>Ejecución de Proyecto (incluido 10% de liquidación) IVA incluido</i>	436.458,94 €	01/01/2023

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)	
	202100020882 - 13/12/2021	
	DUS	Hora
	Oficina Virtual	11:38:01

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 Energética de Alumbrado Exterior realizada por el municipio de Benalúa de las Villas 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	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
	202100020882 - 13/12/2021						
	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. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada	

5.2. PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTES ELEGIBLES, INVERSIÓN¹ 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.

1

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 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
	202100020882 - 13/12/2021							
	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. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada		

Se rellenará un cuadro con la siguiente información:

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. 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. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

Tabla 63. 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 CLASSIC LED VILLA 18 W o SIMILAR	288	408,36 €	117.607,68 €	24.697,61 €	142.305,29 €
01.02	UD. FAROL CLASSIC STREET COLUMNNA o SIMILAR	47	424,26 €	19.940,22 €	4.187,45 €	24.127,67 €
01.03	UD. FAROL CLASSIC STREET COLGADA o SIMILAR	91	494,55 €	45.004,05 €	9.450,85 €	54.454,90 €
01.04	UD. FAROL CLASSIC LED FERNANDINA 18 W o SIMILAR	5	448,24 €	2.241,20 €	470,65 €	2.711,85 €
01.05	MANO DE OBRA	1	2.210,90 €	2.210,90 €	464,29 €	2.675,19 €
TOTAL CAPITULO 01				187.004,05 €	39.270,85 €	226.274,90 €
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	3	2.005,58 €	6.016,74 €	1.263,52 €	7.280,26 €
02.02	MANO DE OBRA	3	108,69 €	326,07 €	68,47 €	394,54 €
TOTAL CAPITULO 02				6.342,81 €	1.331,99 €	7.674,80 €
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	24.701,84 €	24.701,84 €	5.187,39 €	29.889,23 €
03.02	MANO DE OBRA	1	15.008,19 €	15.008,19 €	3.151,72 €	18.159,91 €
TOTAL CAPITULO 03				39.710,04 €	8.339,11 €	48.049,15 €
CAPITULO 04 DESMONTAJE INSTALACIONES						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	Nombre de la partida de obra	Código de la partida de obra
04.01	DESMONTE DE INSTALACIONES EXISTENTES,	1	10.351,00 €	10.351,00 €	2.173,71 €	12.524,71 €

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. Procedimiento de contratación, adjudicación y actuaciones y puesta en servicio	Planificación de tipo 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. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

CABLEADO Y LUMINARIAS. MANO OBRA						
TOTAL CAPITULO 04				10.351,00 €	2.173,71 €	12.524,71 €
CAPITULO 05 OBRA CIVIL						
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	34.241,00 €	34.241,00 €	7.190,61 €	41.431,60 €
05.02	MANO DE OBRA	1	7.095,51 €	7.095,51 €	1.490,06 €	8.585,57 €
TOTAL CAPITULO 05				41.336,51 €	8.680,67 €	50.017,17 €
CAPITULO 06 SUSTITUCION DE BRAZOS						
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	69.951,29 €	69.951,29 €	14.689,77 €	84.641,06 €
06.02	MANO DE OBRA	1	8.535,77 €	8.535,77 €	1.792,51 €	10.328,28 €
TOTAL CAPITULO 06				78.487,06 €	16.482,28 €	94.969,34 €
CAPITULO 07 GESTION DE RESIDUOS						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Medición/ Unidades	Precio unitario (€)	Total partida de obra(€)	IVA	Total IVA Inclu
07.01	Gestión de residuos contaminantes empresa homologada	1	665,09 €	665,09 €	139,67 €	804,76 €
TOTAL CAPITULO 07				665,09 €	139,67 €	804,76 €
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						

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 procedimiento de contratación, adjudicación y actuaciones y puesta en servicio	Planificación de tipo 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. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada

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	772,70 €	772,70 €	162,27 €	934,97 €
09.01	Protecciones Colectivas	1	886,26 €	886,26 €	186,11 €	1.072,37 €
09.01	Extinción de Incendios	1	174,20 €	174,20 €	36,58 €	210,78 €
09.01	Medicina Preventiva	1	146,52 €	146,52 €	30,77 €	177,29 €
TOTAL CAPITULO 09				1.979,68 €	415,73	2.395,41
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE				366.681,83 €		
GASTOS GENERALES			13%	47.668,64 €		
BENEFICIO INDUSTRIAL			6%	22.000,91 €		
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)				436.351,38 €		
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)				527.985,17 €		
IMPORTE DE ADJUDICACIÓN (coeficiente de baja 24,85%)				396.780,85 €		
IMPORTE DE LIQUIDACIÓN (10 %)				39.678,09 €		
HONORARIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO (IVA incl.)				4.784,31 €		
HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA (IVA incl.)				13.199,29 €		
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE				454.442,54 €		

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. 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
	202100020882 - 13/12/2021						
	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. 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...)	3.953,98 €
b. Dirección facultativa	10.908,50 €
c. Coste Ejecución obra (incluido previsión 10% liquidación)	360.709,86 €
d. Costes de obra civil asociada	
e. Adquisición equipos y materiales	
f. Montaje instalaciones	
TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA (sin iva)	375.572,34 €
TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA(con IVA) 21%	454.442,54 €

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 (€)
454.442,54 €

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 €	454.442,54 €	<= 1.000.000 €

5.2.6. CÁLCULO DE LA AYUDA SOLICITADA SEGÚN COSTE ELEGIBLE

La ayuda solicitada será el resultado de la aplicación sobre el coste elegible del correspondiente porcentaje de cofinanciación 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 (€)
------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------

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) IDAE		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 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	
	202100020882 - 13/12/2021							
	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. Limite del coste elegible	5.2.6. Cálculo ayuda solicitada
	5.2.1.	5.2.2.						

		(%)	
Andalucía	454.442,54 €	80%	363.554,03 €

5. DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

R E C E P C I O 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
	202100020882 - 13/12/2021			
	DUS	Hora		
	Oficina Virtual	11:38:01		

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 64 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 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.

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	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
202100020882 - 13/12/2021			
DUS	Hora		
Oficina Virtual	11:38:01		

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 616/2017², 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 65 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 66 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

² 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

R
E
C
E
P
C
I
O
N

5.1. Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante) IDAE
202100020882 - 13/12/2021
DUS
Oficina Virtual

Hora
11:38:01

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

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

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

5.4. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES INCLUIDOS EN EL EJE DE ECONOMÍA BAJA EN CARBONO DEL 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 67 Indicadores de Productividad					
Cod.	Indicador	Unidades	31 diciembre 2018	31 diciembre 2023	
E001	Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o empresas	[ktep/año]	0	0,008	
C034	Reducción de emisiones de GEI	[tCO2eq/año]	0	48,65	

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

	E001 (Ktep/año)	C034 (tCO2eq/año)
SITUACIÓN ACTUAL	0,012870244	77,97
SITUACIÓN FUTURA	0,004839994	29,32
REDUCCIÓN	-0,008	-48,65

Modificación de memoria en Benalúa de las Villas, a diciembre 2021.



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