



# MEMORIA DESCRIPTIVA

Programa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (**PROGRAMA DUS 5000**) en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

**Medida 4. Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart rural y TIC**

**Título del Proyecto: RENOVACIÓN Y MODIFICACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO EN LA LOCALIDAD DE ORORBIA (NAVARRA)**

## Programa de Regeneración y Reto Demográfico Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



**Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia**



Versión 02

06/10/2021

# MODELO DE MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

## OBSERVACIONES GENERALES

En el presente modelo de **Memoria Descriptiva** se establece un único capítulo en el que se deben incorporar los datos descriptivos y justificativos de la actuación o actuaciones elegibles (si se combinan varias de ellas) de las citadas para la **medida 4 en el Anexo I de las Bases Reguladoras del Programa DUS 5000 (Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto)**.

La cumplimentación de esta Memoria Descriptiva seguirá el índice establecido en este documento y deberá responder, como mínimo, a los contenidos que se detallan en el mismo.

Esta Memoria Descriptiva deberá estar **redactada, fechada y firmada por técnico responsable** de la entidad solicitante o de la asistencia técnica que la entidad solicitante haya designado.

Indicaciones para cumplimentar la presente memoria:

- Se deben rellenar todos los apartados del presente documento con el fin de facilitar la comprensión del proyecto a ejecutar y evitar que la solicitud sea objeto de un requerimiento de subsanación o aclaraciones posteriores.
- Deben prestar especial atención a la identificación de los edificios e infraestructuras que se incluyen en el proyecto, así como a la imputación de consumos energéticos de los mismos.
- Es imprescindible que se detallen con precisión en los campos de texto las actuaciones a realizar.
- En caso de considerar necesario aportar explicaciones aclaratorias adicionales se ha habilitado un apartado al final del presente documento.
- Si se considera preciso incorporar documentos adicionales a esta Memoria Descriptiva (como, por ejemplo, esquemas, planos o cualquier otro documento aclaratorio adicional), se recomienda mencionarlo en el apartado de aclaraciones adicionales y aportarlo acompañando a la presente memoria descriptiva a través de la aplicación informática en el momento de incorporar documentación de la solicitud de ayuda.

## MUY IMPORTANTE

Una vez cumplimentada esta Memoria Descriptiva, **revise la coherencia de los datos y descripciones aportados en cada uno de los puntos, así como con el resto de documentación que compondrá la solicitud de ayuda**. Revise también con especial cuidado los datos descriptivos de la actuación (tanto parámetros técnicos como económicos) que se cumplimentarán en los distintos formularios de la aplicación informática que respondan a la solicitud de ayuda. Toda la información aportada debe ser coherente entre sí y debe responder de forma clara a los requisitos establecidos en las Bases Reguladoras del Programa DUS 5000.

De conformidad con lo establecido en el artículo 12, punto 10, de las Bases Reguladoras del Programa DUS 5000, si la documentación aportada no reuniera los requisitos exigidos, se requerirá al interesado, para que, en el plazo de diez (10) días hábiles desde el siguiente al de recepción del requerimiento, subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos, con advertencia de que, si no lo hiciese, se le tendrá por desistido de su solicitud, previa resolución, de acuerdo con lo establecido en el artículo 23.5 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre. **Por tanto, solo se tramitará un único (1) requerimiento de subsanación por solicitud, tras el cual se realizará la evaluación y resolución el expediente de solicitud de ayuda.**



## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES (MEDIDA 4)

### CAPÍTULO ÚNICO

#### Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart rural y TIC

#### 1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD

Entidad Solicitante:	CONCEJO DE ORORBIA
CIF:	P3163000G
Domicilio:	C/. CARDENAL ARCE, Nº2 (31171) ORORBIA –CENDEA DE OLZA
Provincia:	NAVARR
Comunidad Autónoma:	NAVARRA

Persona de contacto:	JESÚS GARRIZ EZCURRA
Correo electrónico:	concejos.cendeaolza@gmail.com
Teléfono:	948322068

Ubicación de las actuaciones (Si hay actuaciones en diferentes ubicaciones repetir este cuadro)

Municipio / núcleo poblacional	CASCO URBANO DE OROBIA		
CIF:	P3163000G	Nº habitantes	778

#### 2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones forman parte de un proyecto integral                      Sí                       NO X

*(Si la solicitud de ayuda responde a un proyecto singular con características de «proyecto integral», de acuerdo a las definiciones del mismo que figuran en los puntos 2 y 3 del artículo 11 de las Bases Reguladoras del Programa DUS 5000, marque la opción SÍ y justifique el cumplimiento de los requisitos para cada una de las actuaciones que integran el proyecto integral en los apartados correspondientes de esta memoria descriptiva).*

A continuación, se deben identificar las diferentes actuaciones planteadas en el proyecto. Las actuaciones indicadas se describirán de forma breve y precisa y se referenciarán a la ubicación en la que se va a llevar a cabo.

- Actuación 1 (ubicación, detalle de la actuación, uso, etc.):
- ...
- Actuación n (ubicación, detalle de la actuación, uso, etc.):

## 2.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES

Se indicarán las actuaciones a desarrollar indicadas en el proyecto, así como la descripción de las mismas. Las actuaciones energéticas consideradas dentro de esta medida serán aquellas que consigan una reducción de energía final mediante la utilización de las tecnologías de la información, la comunicación (TIC) y la reforma y mejora de las instalaciones de alumbrado.

Indique en la siguiente tabla cuál/cuáles, de las siguientes actuaciones, que son objeto del programa de ayudas, están desarrolladas en el proyecto para el que solicita ayuda:

Automatización de las redes existentes de alumbrado exterior, semáforos y otras líneas de señalización, comunicación o vigilancia de los ciudadanos o del tráfico urbano	<input type="checkbox"/>
Gestión, control activo y monitorización de la demanda de energía de las instalaciones consumidoras en edificios y dependencias municipales	<input type="checkbox"/>
Redes de distribución inteligentes ( <i>smart grids</i> ) para gestionar la generación distribuida localizada en entornos urbanos y periurbanos, en gran medida renovable, y que deberá ser también gestionable como la cogeneración de pequeña escala	<input type="checkbox"/>
Integración de infraestructuras para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad de la ciudad	<input type="checkbox"/>
Reforma de las instalaciones de alumbrado exterior por tecnología más eficiente e incluyendo telegestión	x

## 2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES

Se considerarán elegibles las actuaciones que tengan por objeto contribuir al desarrollo de un nuevo modelo energético para el municipio, mejorando los actuales servicios para los ciudadanos o para los entes locales, permitiendo obtener y gestionar información detallada sobre consumos y materializando actuaciones de ahorro y gestión energética eficiente (alumbrado y smart rural/TIC).

Resumen de actuaciones:

Actuación	Descripción actuación	Servicios afectados
<i>(Tipo de actuación)</i>	<i>(Descripción en una línea de la actuación incluyendo características técnicas tales como: potencia, tecnología del equipo, combustible ...)</i>	
Renovación del alumbrado exterior	Se procederá a renovar la totalidad de las luminarias de la localidad de Ororbía (281 uds.), equipadas con lámparas de 250 y 150 W., por luminarias con tecnología LED de potencias 70, 53, 50, 40, 0, 25 y 23 W.	Alumbrado exterior
	<i>(Añadir cuantas filas sean necesarias)</i>	

### 3 CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR EXISTENTES

*(Este punto 3 íntegro es solo para actuaciones en instalaciones de alumbrado exterior, si no se van a acometer actuaciones sobre ellas –porque el proyecto, en esta medida, responda únicamente a actuaciones de Smart rural y TIC–, elimine este punto 3 y pase directamente a cumplimentar el punto 4 y siguientes; para las actuaciones en instalaciones de alumbrado exterior, una vez cumplimentado este punto 3, continúe en el punto 4 y siguientes de esta memoria descriptiva).*

Este punto contempla el inventario y la descripción de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior existentes en el municipio, en su estado actual, y deberá contener las unidades y las características de los equipos, y el consumo y los costes de la energía eléctrica, según se relacionan a continuación. El inventario y la descripción abarcarán a la totalidad de las instalaciones existentes **en el municipio**, con independencia de que la reforma propuesta sea sobre parte o sobre la totalidad de las mismas.

#### 3.1 INVENTARIO DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y DE SUS COMPONENTES

Se incluirán cumplimentados los siguientes cuadros relativos centros de mando y puntos de luz de alumbrado e iluminación exterior y semáforos de todo el municipio.

Inventario de los puntos de luz alumbrado e iluminación exterior (PL)*						
Centro de mando*	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
1	104	Vial y Farol	S.A.P:	250 y 150	50 y 30	18,96
2	80	Farol	S.A.P:	150	30	14,40
3	97	Farol	S.A.P:	150	30	17,40
<b>TOTAL</b>	3	281				50,76

La identificación del centro de mando debe ser inequívoca incluyendo nombre, ubicación física y su CUP correspondiente.

\*Añadir todas las filas necesarias para identificar todos los puntos de luz por tipo de luminaria en cada centro de mando

Inventario de los semáforos					
Nº	Diámetro del foco (mm)	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
			(Añadir cuantas filas sean necesarias)		
<b>TOTAL</b>					

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

Se hará una breve descripción del tipo, número de elementos y características de los sistemas de regulación y control propias de cada instalación:

- Cuadros eléctricos de mando y control

La localidad de Ororbía, en las zonas de actuación, dispone de tres cuadros de mando y control. Los cuadros de maniobra existentes, son prefabricados de hormigón o metálicos.

Dichos cuadros alojan en su interior los elementos de control, maniobra y protección.

- Equipos de encendido

Los equipos de encendido existentes, están formados por una reactancia que limita el valor de la corriente, un arrancador que suministra a la lámpara el pico de tensión que precisa para su encendido, y condensador de la capacidad necesaria, para corregir en cada caso el factor de potencia hasta un valor entre 0,95 y 1.

Cada punto de luz dispone de su correspondiente cortacircuitos unipolares con cartucho fusible de a.p.r. calibrado.

- Elementos de medida

Los cuadros de mando y protección, no disponen de sistema de medida propio, el único sistema de medida es el contador que coloca la empresa distribuidora.

- Elementos de reducción de potencia

La localidad de Ororbia dispone de equipos de regulación de flujo en cabecera, pero no funcionan correctamente, debido al alto coste en su reparación y el coste en su mantenimiento

- Sistemas de maniobra y protección

Los circuitos de alumbrado público de cada uno de los cuadros de maniobra, están protegidos contra sobreintensidades y contra contactos indirectos, según exige el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), mediante los correspondientes interruptores automáticos magnetotérmicos e interruptores diferenciables necesarios a colocar en el interior de los cuadros de mando.

Los contactos indirectos que puedan darse en los elementos metálicos de la instalación, afectarían a las columnas, estando conectadas todas ellas a una malla de tierra, compuesta por un cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>. de sección enterrado en el fondo de la zanja para alumbrado o por cable de cobre aislado H07V-K de 35 mm<sup>2</sup>. de sección color amarillo-verde bajo tubo de PE, realizándose derivaciones a cada columna mediante cable de cobre H07V-K de 16 mm<sup>2</sup>. de sección. A su vez a la mencionada malla, se conectan varias picas de acero cobrizado de 1,5 m. de longitud y 15 mm. de diámetro

### **3.2 ANÁLISIS ECONÓMICO ENERGÉTICO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR**

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

- Potencia instalada:

CM1 = 18.960 W.    CM2 = 14.400 W.    CM3 = 17.460 W.

- Potencia reducida:

No existe potencia reducida

- Potencia contratada:

CM1 = 15.100 W.    CM2 = 19.800 W.    CM3 = 9.900 W.

- Consumo anual de electricidad:

CM1 = 53.719 W.    CM2 = 45.494 W.    CM3 = 44.001 W.

- Coste anual de electricidad (IVA incluido):

CM1 = 8.009,05 €    CM2 = 7.397,34 €    CM3 = 8.095,13 €

- Otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición (IVA incluido): 7018,42 €

### **3.3 HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR**

Para cada tipo de instalación: alumbrado, iluminación, semáforos y anuncios luminosos, se facilitará:

- Horario anual de funcionamiento general

Desde ocaso hasta amanecer, 4.500 horas/año

- Horario de funcionamiento reducido

No existe

### **3.4 RATIOS DE ALUMBRADO EXTERIOR**

Se incluirá cumplimentado el cuadro siguiente con un conjunto de ratios que permitan situar cualitativamente el nivel de alumbrado del municipio a efectos estadísticos.

RATIOS DEL ALUMBRADO EXTERIOR		
Número de habitantes del municipio	779	hab
Número de puntos de luz	281	PL
Potencia instalada por habitante	65,23	W/hab
Puntos de luz por 1.000 habitantes	361	PL/1000 hab
Potencia instalada por superficie de población	0,228	W/m <sup>2</sup>
Facturación anual de electricidad por potencia instalada (año 2020)	0,15	€/kW
Consumo anual de electricidad por potencia instalada (año 2020)	1045,91	kWh/kW
Consumo anual de electricidad por habitante	68,96	Wh/hab
Superficie de viales asociada al cuadro	224.439	m <sup>2</sup> /cuadro

#### 4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este apartado contempla la descripción del alcance del proyecto completo a ejecutar. Se indicarán las características de las actuaciones a incorporar, así como las acciones a ejecutar:

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

- Identificación precisa de las instalaciones municipales (alumbrado o smart rural – TIC) afectadas en la correspondiente área municipal (además se deberán aportar planos en los casos indicados en el punto 6 de la presente memoria descriptiva).
- Ubicación y descripción técnica:
- En caso de actuar sobre un edificio rellenar la siguiente tabla:

DATOS PROYECTO	
Nombre del proyecto	
Uso principal del edificio	
Dirección Edificio	
Comunidad Autónoma Edificio	
Año de construcción	
Referencia Catastral	
Superficie construida (m2)	

## 4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AFECTADAS

Contempla la descripción de la instalación, dependencia o edificio municipal sobre el que se actúa en su estado actual, que deberá contener los datos, características y mediciones sobre los que es objeto la presente medida en el programa de ayudas.

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

En las instalaciones de alumbrado se hará especial hincapié en aclarar qué instalaciones se renuevan respecto del total en los casos de actuaciones parciales sobre las mismas.

## 4.3 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

Indique de forma ordenada y resumida la descripción de las actuaciones marcadas en el punto 2.1 de esta memoria descriptiva. Dicha descripción debe comprender las características técnicas de los equipos, sistemas de control, etc. Así como las características más destacables que mejoren la eficiencia energética de la instalación, objetivo para la consecución de los objetivos del programa de ayudas.

Para las reformas de las instalaciones de alumbrado deberá aportar toda la información que sea necesaria para justificar, para las distintas actuaciones, que se prevé cumplir con los requisitos técnicos contenidos en la descripción de la medida:

- Tipo de luminarias

Las luminarias tipo vial V-MAX a colocar, estarán constituidas por aparatos CLASE I, con carcasa de fundición de aluminio LM6, y sujeción de acero inoxidable, con lámparas LED de 70 W. El conjunto presentará un grado de protección IP-65. La altura de colocación será de 7 m.

Las luminarias tipo farol, estarán constituidas por aparatos CLASE I, con armadura de inyección de aluminio y repulsado, cierre de vidrio plano templado, acabado en pintura polvo negro RAL 9007, con lámparas LED de 30 W. El conjunto presentará un grado de protección IP-65 E ik-10.



- Niveles de iluminación en las distintas vías a reformar

Alumbrados para vías tipo C y D (calles residenciales suburbanas con aceras para peatones, clase de alumbrado CE2/S1/S2):

Nivel Medio de iluminación: 10 lux

Nivel Mínimo de iluminación: 3 lux

- Reducción de la contaminación lumínica

Luminarias a colocar con FHS < 1%

- Regulación de flujos de luz en función de horarios

Plena carga 100% desde ocaso hasta 00:00

75% desde 00:00 hasta 1 hora antes amanecer

100% desde 1 hora antes amanecer hasta el amanecer

- Eficiencia energética de la nueva instalación

- Reducción del consumo de energía eléctrica: 83%

- Calificación energética de la nueva instalación (si le afectara)

Calificación "A"

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

#### **4.4 NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS, ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES**

Las actuaciones proyectadas cumplirán con los requisitos técnicos energéticos y ambientales que se definen para cada tecnología de esta medida en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), medida 4, punto 4, de las Bases Regulatorias del Programa DUS 5000. Las actuaciones cumplirán con la legislación vigente que les sea de aplicación y en particular:

- Las instalaciones de alumbrado renovadas cumplirán, tras la actuación, 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).
- Las instalaciones de alumbrado reformadas tendrán una calificación energética A o B y cumplirán con los requerimientos de iluminación, calidad y confort visual reglamentados.
- Los proyectos conseguirán al menos un 45 % de ahorro de energía final si son de alumbrado y 15 % para el resto de casos.
- Las instalaciones de alumbrado reformadas contarán con sistema de telegestión
- Los anuncios luminosos estarán equipados con reductor de luminancia para horario nocturno

- Todos los puntos de luz a emplear sobre una red de semáforos serán de tipo LED.
- La reforma de instalaciones de alumbrado exterior con tecnología LED cumplirá con los preceptos del 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 (Rev.11-Octubre-2020)

## 5 DETALLE PARA CADA ACTUACIÓN DEL PROYECTO

Se facilitará la descripción técnica de cada una de las actuaciones a realizar, indicando las especificaciones a cumplir en cada una de las instalaciones afectadas.

### 5.1 CONSUMO DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Para las condiciones previstas de explotación, indicar la previsión de consumo de energía final anual una vez que haya sido ejecutada la actuación. Se hará referencia a las condiciones respecto a las que se calcula el ahorro de energía, debiendo referirse a valores anuales.

Indicar el ahorro de energía final y el porcentaje que representa respecto al consumo en la situación de partida.

Se deberá indicar la procedencia de la información utilizada en los cálculos y se repetirá este cuadro para cada infraestructura, edificio o instalación afectada por la reforma (para el caso de smart rural – TIC). (Para proyectos que solo actúen sobre las instalaciones de alumbrado cumplimentar solo los campos asociados al consumo de electricidad –salvo situaciones especiales en las que sea de aplicación otro-).

CONSUMO EDIFICIO/INFRAESTRUCTURA EXISTENTE		Consumo anual (Unidades de suministro) (Litros, kg...)	Consumo anual (energía) (kWh)	Gasto anual (€ con IVA)
Nombre Infraestructura:				
Electricidad		--	144.214	23.501,52
Gasóleo calefacción				
GLP				
Gas natural				
Carbón				
Biomasa no densificada				
Biomasa densificada (pelets)				
Otros (indicar)				
<b>TOTAL</b>				

CONSUMO EDIFICIO/INFRAESTRUCTURA EXISTENTE		Consumo anual (Unidades de suministro) (Litros, kg...)	Consumo anual (energía) (kWh)	Gasto anual (€ con IVA)
Nombre Infraestructura:				
Electricidad		--		
Gasóleo calefacción				
GLP				
Gas natural				
Carbón				
Biomasa no densificada				
Biomasa densificada (pelets)				
Otros (indicar)				
<b>TOTAL</b>				

Para las reformas de alumbrado se debe rellenar además los cuadros siguientes, únicamente para la parte de la instalación a reformar:

Situación actual instalaciones de alumbrado exterior A REFORMAR						
Centro de Mando* (identificación)	Nº PL	Tipo luminaria	Tipo lámpara	Potencia unitaria kW (incluye eq. Auxiliar)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
CM1 CUP : ES002100006658603 MP Calle San Julian, 53	104	Vial y Farol	S.A.P.	300 y 180 W.	18,96	53.719
CM2 CUP: ES002100001152863 6FK C/. Zabalgaña, s/n	80	Farol	S.A.P.	180 W.	14,40	46.494
CM3 CUP: S0021000015620973F Z Ctra. Astrain, 2	97	Farol	S.A.P.	180 W.	17,46	44.001
<b>TOTAL</b>	281				50,82	144.214

\*La identificación del centro de mando debe ser inequívoca incluyendo nombre, ubicación física y su CUP correspondiente

<b>Detalle de funcionamiento de las instalaciones de alumbrado A REFORMAR</b>				
<b>Centro de Mando* (identificación)</b>	<b>Sistema de encendido apagado (SÍ/ NO tipología)</b>	<b>Regulación nivel luminoso (SÍ/NO tipología)</b>	<b>Gestión centralizada (SÍ/NO tipología)</b>	<b>Horas de funcionamiento anuales</b>
CM1 CUP : ES002100006658603MP Calle San Julian, 53	SI reloj astronómico	NO	NO	4.500
CM2 CUP: ES0021000011528636FK C/. Zabalgaña, s/n	SI reloj astronómico	NO	NO	4.500
CM3 CUP: ES0021000015620973FZ Ctra. Astrain, 2	SI reloj astronómico	NO	NO	4.500

*\*La identificación del centro de mando debe ser inequívoca incluyendo nombre, ubicación física y su CUP correspondiente*

**Descripción adicional del funcionamiento de las instalaciones a reformar: (Aclaraciones sobre la tabla anterior):**

Este mismo cuadro se cumplimentará para el ESCENARIO FUTURO, asumidas las reformas propuestas en alumbrado exterior, y con las consecuencias energéticas y económicas derivadas de su implantación.

<b>Situación instalaciones de alumbrado exterior reformada</b>						
<b>Centro de Mando* (identificación)</b>	<b>Nº PL</b>	<b>Tipo luminaria</b>	<b>Tipo lámpara</b>	<b>Potencia unitaria kW (incluye eq. Auxiliar)</b>	<b>Potencia total instalada (kW)</b>	<b>Consumo energía (kWh/a)</b>
CM1 CUP : ES002100006658603 MP Calle San Julian, 53	104	Vial y Farol	LED	0,70 0,53 0,50 0,40 0,30	3,403	15.313,50
CM2 CUP: ES002100001152863 6FK C/. Zabalgaña, s/n	76	Farol	LED	0,53 0,30 0,23	2,457	11.056,50
CM3 CUP: S0021000015620973F Z Ctra. Astrain, 2	97	Farol	LED	0,30	2,910	13.095
<b>TOTAL</b>	281				8,770	39.465

La identificación del centro de mando debe ser inequívoca incluyendo nombre, ubicación física y su CUP correspondiente.

<b>Detalle de funcionamiento de las instalaciones de alumbrado REFORMADA</b>				
<b>Centro de Mando* (identificación)</b>	<b>Sistema de encendido apagado (SÍ/NO tipología)</b>	<b>Regulación nivel luminoso (SÍ/NO tipología)</b>	<b>Gestión centralizada (Obligatoria tipología)</b>	<b>Horas de funcionamiento anuales</b>
CM1 CUP : ES002100006658603MP Calle San Julian, 53	SI reloj astronómico	SI driver 5 niveles	Analizador de redes	4.500
CM2 CUP: ES0021000011528636FK C/. Zabalgaña, s/n	SI reloj astronómico	SI driver 5 niveles	Analizador de redes	4.500
CM3 CUP: ES0021000015620973FZ Ctra. Astrain, 2	SI reloj astronómico	SI driver 5 niveles	Analizador de redes	4.500

*La identificación del centro de mando debe ser inequívoca incluyendo nombre, ubicación física y su CUP correspondiente.*

**Descripción adicional del funcionamiento de las instalaciones reformadas (Aclaraciones sobre la tabla anterior, se debe detallar el tipo de telegestión a implementar y las mejoras que suponen):**

## **5.2 JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR (EX ANTE)**

La justificación técnica de la actuación, además de la información que se facilita en esta memoria descriptiva, se complementa con los documentos que se relacionan en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), punto 5, para esta Medida 4:

- Auditoría energética con el alcance de las actuaciones previstas y en la que se contemple la implantación de los sistemas de comunicación, control y telegestión de las instalaciones, así como la reducción del consumo energético y las emisiones de dióxido de carbono asociadas. Para el caso de las instalaciones de alumbrado, la auditoría recogerá el estado actual de las instalaciones de alumbrado de todo el municipio.
- Información sobre el plan de gestión de residuos previsto en relación con su reutilización y reciclado, de acuerdo con lo establecido en la Ley 22/2011, de 8 de julio, de residuos y suelos contaminados y que permite alcanzar, al menos, un 30% de reutilización y reciclado de materiales afectados en la reforma.

Reducción de consumos energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> anuales, de acuerdo con la auditoría energética indicada anteriormente:

Denominación Actuación	Consumo energía final: Instalación Existente (kWh/año)	Consumo energía final: Instalación Rehabilitada (kWh/año)	Emisiones de CO <sub>2</sub> : Instalación existente (teqCO <sub>2</sub> /año)	Emisiones de CO <sub>2</sub> : Instalación Rehabilitada (teqCO <sub>2</sub> /año)
	228.690	38.961	0,019	0,003
<b>TOTAL</b>				

Procedimiento de verificación de ahorros (marcar la opción que corresponda):

Certificado suscrito por técnico competente que acredite una <u>reducción del consumo de al menos 15% de energía final y 45% en los casos de reforma de instalaciones de alumbrado</u>	
Método del “ahorro ponderado” <i>(Calculado mediante estimaciones de ingeniería)</i>	Método del “ahorro medido” <i>(Medición del consumo real antes y después de la actuación extrapolando a un año)</i>
X	

### 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 PUESTA EN SERVICIO

De conformidad con el artículo 10, la fecha de inicio de la actuación que figure en la planificación deberá ser posterior a la entrada en vigor de publicación del real decreto que regula la concesión de ayudas del presente programa (**4 de agosto de 2021**). En dicha planificación se incluirá tanto la previsión del procedimiento de contratación, como de la resolución del mismo y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.

Se incluirá un resumen de las contrataciones previstas para la ejecución de las actuaciones

Objeto del contrato	Presupuesto previsto (€)	Tipo de procedimiento	Fecha prevista de contratación
<i>(Añadir cuantas filas sean necesarias)</i>			

#### 5.4 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTE ELEGIBLE

Sólo podrán considerarse subvencionables aquellos conceptos definidos en el artículo 10 de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000, que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad a financiar y resulten estrictamente necesarios para la ejecución del proyecto presentado, en base a la descripción de las actuaciones aportada en esta memoria descriptiva.

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 o memoria técnica de diseño (que servirán de base para la licitación y contratación de las actuaciones) deben coincidir.

En el caso de proyectos presentados por entidades supralocales que afecten a más de un municipio, la información a proporcionar estará separada para cada uno de los municipios a los que corresponda la ejecución del proyecto.

En este apartado, se rellenará un cuadro presupuestario con la siguiente información:

<b>RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO SINGULAR PRESENTADO</b>					
<b>CAPÍTULO 1</b>					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
		LUMINARIAS	281	475	133.475
<b>TOTAL CAPÍTULO 1 (€)</b>				<b>133.475,00 €</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b>					
...	...	LINEAS DE DISTRIBUCION	1	1.900,00	1.900,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 2 (€)</b>				<b>1.900,00 €</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b>					
...	...	OBRA CIVIL	1	6.960,00	6.960,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 3 (€)</b>				<b>6.960,00 €</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b>					
...	...	DESGUACES	281	20,00	5.620,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 4 (€)</b>				<b>5.620,00 €</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b>					
...	...	CUADROS DE MANDO	3	650,00	1.950,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 5 (€)</b>				<b>1.950,00 €</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b>					
...	...	GESTION RESIDUOS	1	350,00	350,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 6 (€)</b>				<b>350,00 €</b>	
<b>HONORARIOS PROYECTO Y D. OBRA</b>				<b>5.880,50 €</b>	
<b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)</b>					<b>156.135,50</b>
<b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)</b>					<b>188.923,96</b>
<b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)</b>					<b>156.135,50</b>
<b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)</b>					<b>188.923,96</b>

Notas:

1. Se añadirán a este cuadro tantas filas como se consideren necesarias, ordenando las partidas de obra que el solicitante considere elegibles por capítulos independientes.
2. En el presupuesto, el IVA y demás impuestos/tasas aplicables, se expresarán de forma desglosada para su correcta identificación.
3. El coste TOTAL de ejecución del PROYECTO SINGULAR (expediente solicitado dentro de la convocatoria) incluirá **todas** las partidas necesarias para la ejecución y justificación de la actuación (art. 10 de las bases).
4. En el caso de que alguna actuación no sea considerada elegible (de conformidad con las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000) pero vaya a ejecutarse (licitarse y contratarse) junto con el proyecto presentado a esta convocatoria se indicará en la partida correspondiente con la ref. "no elegible" y se detraerá del coste de ejecución del proyecto total, conformando el coste de ejecución del proyecto elegible (con y sin IVA/IGIC).

## 5.5 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE, COSTE ELEGIBLE MÁXIMO, COSTE SUBVENCIONABLE Y JUSTIFICACIÓN DE LA CUANTÍA DE LA AYUDA SOLICITADA

### 5.5.1 COSTE ELEGIBLE (MEDIDA 4)

De conformidad con los costes declarados en el apartado anterior, se facilitará el coste total elegible asociado a esta medida 4 en el proyecto singular:

MEDIDA 4	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
156.135,50	188.923,96

### 5.5.2 LÍMITE DEL COSTE ELEGIBLE DEL PROYECTO

De conformidad con lo establecido en el artículo 9, punto 4 de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000: Sólo se podrán presentar solicitudes correspondientes a proyectos que supongan una inversión o coste total elegible, entendida como suma de todas las medidas de actuación que se planteen en la solicitud, superior a 40.000 € e inferior a 3.000.000 €.

A este respecto, debe tenerse en cuenta además que, de conformidad con el artículo 10 las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000, el IVA/IGIC tendrá la consideración de coste elegible siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación para la entidad local beneficiaria.

En el caso de que el proyecto singular incluya varias medidas de actuación el coste elegible TOTAL del proyecto a consignar en la siguiente tabla será la suma de los costes elegibles totales por medida (CE medida 4 + CE medida n + ...):

Límite inferior del coste elegible	coste elegible TOTAL PROYECTO (€)	Límite superior del coste elegible
40.000 € <	188.923,96	< 3.000.000 €

En el coste elegible TOTAL del proyecto se incluirá el IVA/IGIC siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación para la entidad local beneficiaria.

### 5.5.3 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE MÁXIMO Y DEL COSTE SUBVENCIONABLE – MEDIDA 4

Para la **Medida 4**, Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart rural y TIC, todas las partidas de inversión o coste elegible constituyen el coste elegible máximo asociado a la Medida, y por tanto el coste subvencionable coincide también con estos dos valores:

(Medida 4: Coste elegible = coste elegible máximo = coste subvencionable)

### 5.5.4 AYUDA MÁXIMA SOLICITADA – MEDIDA 4

La ayuda máxima a otorgar al proyecto será el resultado de la aplicación sobre el coste subvencionable el correspondiente porcentaje de ayuda según se indica en el artículo 11 de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000.

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
<b>SIN IVA</b>						
<b>CON IVA</b> (en el caso de ser IVA elegible)						
<b>MEDIDA 4 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA</b>						

### 5.6 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 PUESTA EN SERVICIO

De conformidad con el artículo 10, la fecha de inicio de la actuación que figure en la planificación deberá ser posterior a la entrada en vigor de publicación del real decreto que regula la concesión de ayudas del presente programa. En dicha planificación se incluirá tanto la previsión del procedimiento de contratación, como de la resolución del mismo y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.

Se incluirá un resumen de las contrataciones previstas para la ejecución de las actuaciones

Objeto del contrato	Presupuesto previsto	Fecha prevista de contratación
<i>(Añadir cuantas filas sean necesarias)</i>		

## 5.7 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES

Presentación justificada de los siguientes indicadores de productividad.

	Ahorro de energía final (kWh/año)	Ahorro de energía primaria (kWh/año)	Ahorro de emisiones de CO <sub>2</sub> (teqCO <sub>2</sub> /año):
<b>Actuaciones instalaciones de alumbrado</b>	189.729	455,92	0,016
<b>Actuaciones TIC, Smart Rural, etc.</b>			
<b>Total</b>			

Para los cálculos de energía primaria y emisiones se deberán utilizar los factores de paso y de emisión que figuran en el ANEXO I de esta memoria descriptiva.

## 6 LOCALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Para las actuaciones deslocalizadas como pueden ser la mejora de las instalaciones de alumbrado, implementación de sensores o cualquier otra que no tenga una única ubicación de actuación, se adjuntarán en este apartado planos que localicen perfectamente la actuación e identifiquen las instalaciones modificadas o implementadas.

## 7 ACLARACIONES ADICIONALES / DOCUMENTACIÓN ADICIONAL ACLARATORIA

Se pueden listar las aclaraciones adicionales necesarias para mejorar la comprensión del proyecto y facilitar su evaluación, así como para indicar la documentación adicional que se considere necesario aportar con el fin de facilitar la comprensión del proyecto en su conjunto.

## 8 IDENTIFICACIÓN DEL TÉCNICO/A QUE ELABORA LA MEMORIA

Datos de la persona técnica responsable de la entidad solicitante o de la asistencia técnica que la entidad solicitante haya designado:

Nombre: HÉCTOR SÁNCHEZ SEGURA

Fecha: 2-11-2021

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Héctor Sánchez Segura', enclosed within a circular scribble.

**Fdo.: Héctor Sánchez Segura**

## ANEXO I

Tabla de factores de paso de energía final a emisiones de CO<sub>2</sub> y de energía final a energía primaria

	Factores de emisión (Kg CO <sub>2</sub> / kWh E <sub>final</sub> )	E.primaria renovable/ E.final (kWh E.primaria renovable/ kWh E.final)	E.primaria NO renovable/ E.final (kWh E.primaria NO renovable/ kWh E.final)	E.primaria/ E.final (kWh E.primaria/ kWh E.final)
<b>Electricidad Nacional</b>	0,357	0,396	2,007	2,403
<b>Gasóleo calefacción</b>	0,311	0,003	1,179	1,182
<b>GLP</b>	0,254	0,003	1,201	1,204
<b>Gas natural</b>	0,252	0,005	1,190	1,195
<b>Carbón</b>	0,472	0,002	1,082	1,084
<b>Biomasa no densificada</b>	0,018	1,003	0,034	1,037
<b>Biomasa densificada (pelets)</b>	0,018	1,028	0,085	1,113

**NOTA:** Estos datos proceden del Documento reconocido del RITE “FACTORES DE EMISIÓN DE CO<sub>2</sub> y COEFICIENTES DE PASO A ENERGÍA PRIMARIA DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA FINAL CONSUMIDAS EN EL SECTOR DE EDIFICIOS EN ESPAÑA” y de aplicación a partir de 14 de enero de 2016.

**Se deberán usar estos factores dados para la electricidad nacional y no –en su caso– factores regionales (peninsulares, o insulares, que pudieran resultar de aplicación), con el objeto de facilitar la síntesis estadística de los resultados agregados para todo el programa.**