**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL DE LA ACTUACIÓN**

**(Artículo 12 4c)**

|  |
| --- |
| **Programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal (Proyectos singulares alumbrado municipal)**  **Municipio: CP:**  **Proyecto:** |

****

v.20230413

Índice

[1 INTRODUCCIÓN: MODELO DE MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES 3](#_Toc132286481)

[2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD 3](#_Toc132286482)

[3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN MUNICIPAL EXISTENTE 4](#_Toc132286483)

[a) Inventario de la instalación y de sus componentes 4](#_Toc132286484)

[b) Análisis económico energético de las instalaciones 5](#_Toc132286485)

[c) Horarios de funcionamiento 5](#_Toc132286486)

[d) Ratios estadísticos del alumbrado exterior 5](#_Toc132286487)

[4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN PREVISTA 7](#_Toc132286488)

[a) Características técnicas de la nueva instalación 7](#_Toc132286489)

[b) Número de puntos de luz y su potencia eléctrica objeto de la actuación 7](#_Toc132286490)

[c) Medidas que se prevé adoptar para la mejora de la eficiencia energética y lumínica de la instalación final. 8](#_Toc132286491)

[d) Balance anual, en términos energéticos y económicos, del consumo de electricidad de las instalaciones de alumbrado exterior, inicial y previsto después de la actuación, y porcentaje de ahorro estimado 8](#_Toc132286492)

[e) Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del préstamo solicitado 9](#_Toc132286493)

[f) Planificación en el tiempo de la convocatoria del procedimiento de contratación pública, de su proceso de adjudicación y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio 9](#_Toc132286494)

[5 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA ANEXAR A LA PRESENTE MEMORIA DESCRIPTIVA 10](#_Toc132286495)

[a) ANEXO 1º.- Fichero Excel “ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM” 10](#_Toc132286496)

[b) ANEXO 2º.- El nivel de desarrollo tecnológico 10](#_Toc132286497)

[c) ANEXO 3º.- Mediciones fotométricas de las instalaciones. 10](#_Toc132286498)

[d) ANEXO 4º.- Sistema de telegestión. 11](#_Toc132286499)

# INTRODUCCIÓN: MODELO DE MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

Según se recoge en el artículo 12.4c de las bases reguladoras del programa de ayudas para proyectos singulares de renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal, la *memoria descriptiva de las actuaciones a acometer* deberá redactarse con el índice y contenidos que se describen en los siguientes capítulos.

A esta memoria se anexará un fichero Excel denominado **“ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM”** que tiene como finalidad cumplimentar la relación de tablas con datos solicitados en esta memoria; por lo que se recomienda cumplimentar previamente el fichero Excel y extrapolar los resultados que fueran precisos a esta memoria. **Este fichero Excel cumplimentado será también un documento más a presentar en la solicitud.**

Además, la memoria llevará anexados el conjunto de documentos que se relacionan en su capítulo 5 y que configuran el resto de información complementaria precisa en el procedimiento de valoración de la solicitud presentada.

La presente memoria deberá de estar suscrita, fechada y referenciada por técnico responsable de la entidad local.

# DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD

El solicitante debe aportar los siguientes datos:

* **Datos identificativos:** Municipio, Provincia, Comunidad Autónoma, Código Postal, Domicilio, Entidad Solicitante, CIF.
* **Datos contacto:** Persona de contacto, Correo electrónico, Teléfono.

*En este apartado se debe cumplimentar la pestaña “****2) ID 3d) MUNICIPIO Info Ratios****” del fichero Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, que debe usarse como resultado para incluir en este apartado de la memoria.*



*En caso de ser una agrupación de municipios, además de los datos globales de la solicitud, cumplimentar los datos para cada municipio, incluyéndolos en la memoria y añadiendo las tablas que sean necesarias en los anexos.*

# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN MUNICIPAL EXISTENTE

Comprende el inventario y la descripción de las instalaciones de alumbrado exterior existente en la totalidad del término municipal, en su estado actual, con independencia de que la propuesta de reforma sea para el alumbrado de una zona del municipio o para la totalidad del mismo, y deberá contener las unidades y las características de los equipos, y el consumo y los costes de la energía eléctrica en el último año natural, según se relaciona a continuación:

## Inventario de la instalación y de sus componentes

Se cumplimentará el inventario de los puntos de luz del municipio agrupado por tipos de luminaria según el tipo de aplicación: funcional, ambiental, farol o proyector, y con la siguiente información: Nº Puntos de luz, Tipo de fuente de luz, Potencia de la fuente de luz (W), Potencia del equipo auxiliar (W) y Potencia total (kW).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabla descriptiva de los puntos de luz EXISTENTES (PL) DATOS GLOBALES** | | | | | |
| Tipo de luminaria | Nº Puntos de luz | Tipo fuente de luz | Potencia fuente de luz (W) | Potencia equipo auxiliar (W) | Potencia total (kW) |
| Funcional |  |  |  |  |  |
| Ambiental |  |  |  |  |  |
| Farol |  |  |  |  |  |
| Proyector |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |  | | |  |

*Esta tabla resumen se describirá de forma detallada, cuadro a cuadro, en la pestaña “****3a) MUNICIPIO Inv PL y 4b) PROY****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, en las columnas marcadas como instalación existente.*

*En la misma, los datos solicitados por cuadro de mando son: Municipio, Referencia única de cuadro (Identificador único, o nombre, o CUPS…), Descripción Inventario MUNICIPAL EXISTENTE de los puntos de luz (PL), Tipo de luminaria; Tipo de fuente de luz; Nº Puntos Luz, Potencia fuente de luz (W), Potencia equipo auxiliar (W) y Potencia total (kW).*

Además, en este apartado de la memoria se incluirá una **breve descripción** de la tipología del alumbrado exterior municipal con datos de las características propias de las instalaciones en los distintos tipos de vías o zonas de alumbrado, con la descripción y cuantía de los parámetros relativos a:

* Cuadros eléctricos de mando y control
* Equipos de encendido
* Sistemas de regulación y control
* Elementos de medida
* Elementos de reducción de potencia
* Sistemas de maniobra y protección

## Análisis económico energético de las instalaciones

Se aportarán los datos económicos y energéticos a nivel municipal de la instalación de alumbrado en el último año natural con los balances del consumo de energía y de los costes de explotación:

* **Potencia**: Potencia instalada, Potencia reducida y Potencia contratada del alumbrado municipal
* **Consumo de energía**: Consumo anual de electricidad (kWh)
* **Costes de explotación**: Coste anual de electricidad (IVA Incluido) y otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición (IVA Incluido)

*Se debe cumplimentar la pestaña “****2) ID 3d) MUNICIPIO Info Ratios****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, que servirá como resultado para incluir en este apartado de la memoria.*



## Horarios de funcionamiento

Los datos a facilitar son:

* Horario anual de funcionamiento general, en nº de horas/año
* Horario de funcionamiento reducido, en período de horario nocturno y nº de horas/año

*Se debe cumplimentar la pestaña “****2) ID 3d) MUNICIPIO Info Ratios****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, cuadro a cuadro, que servirá como referencia para incluir en este apartado de la memoria.*



## Ratios estadísticos del alumbrado exterior

Se calcularán los ratios que permitirán situar cualitativamente el nivel de alumbrado del municipio a efectos estadísticos. Para la elaboración de los mismos será necesario determinar:

* Número de habitantes del municipio (hab) (INE)
* Numero de cuadros de mando MUNICIPAL (ud)
* Número de puntos de luz MUNICIPAL (ud)
* Superficie de población (m2)

*Se debe cumplimentar la pestaña “****2) ID 3d) MUNICIPIO Info Ratios****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, que servirá como resultado para incluir en este apartado de la memoria.*



A partir de esta información, la hoja Excel permite calcular los siguientes ratios:

* Puntos de luz por 1.000 habitantes
* Potencia instalada por habitante
* Potencia instalada por superficie de población
* Consumo anual de electricidad por habitante
* Facturación anual de electricidad por potencia instalada
* Consumo anual de electricidad por potencia instalada
* Superficie media de viales asociada a un cuadro de mando (m2/cuadro)

*Este apartado se CALCULA AUTOMÁTICAMENTE en la pestaña “****2) ID 3d) MUNICIPIO Info Ratios****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, que debe usarse como resultado para incluir en este apartado de la memoria.*



# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN PREVISTA

Contempla la descripción y el alcance de la propuesta de reforma total o parcial a acometer en la instalación de alumbrado exterior del municipio, con las unidades de los equipos que se prevé instalar y los resultados energéticos previstos, y con la estimación de la reducción anual del consumo de energía que se obtendría con las nuevas instalaciones de alumbrado.

Deberá contener los datos numéricos y las características de los equipos que se prevé instalar con el objetivo de cumplir con el Anexo I de las bases de este programa de ayudas.

## Características técnicas de la nueva instalación

**Descripción de las actuaciones previstas** y la lista de propuestas de modificaciones y mejoras, con su valoración en términos de ahorro energético, económico y medioambiental, como, por ejemplo:

* Sustitución de luminarias por otras luminarias con mayor rendimiento lumínico, menor potencia instalada y mayor reducción de la contaminación lumínica.
* Instalación de sistemas de telegestión.
* Instalación de sistemas de regulación de flujo lumínico.
* Sistemas de protección contra la contaminación lumínica
* Etc.

Se aportará un **plano** (o varios) general del municipio donde se indiquen las distintas vías o zonas sobre las que se llevarán a cabo las actuaciones.

En este apartado se deberá manifestar que los nuevos puntos de luz a instalar, al estar equipados con tecnología LED, cumplirán con 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.

## Número de puntos de luz y su potencia eléctrica objeto de la actuación

Se cumplimentará un cuadro global, o varios, por centro de mando y control, relativo a los puntos de luz del municipio que vayan a ser sustituidos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabla descriptiva de los puntos de luz EXISTENTES (PL) DATOS GLOBALES** | | | | | |
| Tipo de luminaria | Nº Puntos de luz | Tipo fuente de luz | Potencia fuente de luz (W) | Temperatura de color (K) | Potencia total (kW) |
| Funcional |  | LED |  |  |  |
| Ambiental |  | LED |  |  |  |
| Farol |  | LED |  |  |  |
| Proyector |  | LED |  |  |  |
| **TOTAL** |  |  | | |  |

*Esta tabla resumen se describirá de forma detallada, cuadro a cuadro, en la pestaña “****3a) MUNICIPIO Inv PL y 4b) PROY****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, en las columnas marcadas como instalación renovada.*

*En los anexos los datos solicitados por cuadro de mando son: Incluido en proyecto (SI/NO), Descripción de los puntos de luz RENOVADOS (PL), Tipo de luminaria, Tipo de Fuente de luz, Nº Puntos Luz, Potencia punto de luz (W), Potencia total (kW), Tª de color (K), FHS (%) y Observaciones.*

## Medidas que se prevé adoptar para la mejora de la eficiencia energética y lumínica de la instalación final.

Se deberá aportar toda la información que sea necesaria para justificar que se prevé cumplir con los objetivos de las bases de ayudas

* Niveles de iluminación y condiciones lumínicas en las distintas vías a reformar
* Reducción de la contaminación lumínica
* Calificación energética de la instalación
* Regulación de flujos de luz en función de horarios

*La descripción detallada de la instalación reformada con las condiciones lumínicas se debe cumplimentar cuadro a cuadro en la pestaña “****4c) PROY Cond lumínicas****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”.*

*Los datos solicitados por cuadro de mando son: Municipio, Referencia única de cuadro (Identificador, nombre, CUPS…), Em (lux), εR (m²lux/W), ε (m²lux/W), Iε (ε/εR), Calificación, Potencia (W), Superficie (m²), Potencia unitaria Pu (W/m2), Tipo de medición fotométrica.*

## Balance anual, en términos energéticos y económicos, del consumo de electricidad de las instalaciones de alumbrado exterior, inicial y previsto después de la actuación, y porcentaje de ahorro estimado

Se incluirá el escenario de la situación actual y futura del alumbrado exterior a reformar en el municipio, mediante un cuadro resumen donde se refleje el nº de puntos de luz, la potencia instalada y su consumo y coste anuales de la energía eléctrica. De este cuadro se obtendrá el ahorro energético previsto obtener con la reforma. En este sentido, para el escenario futuro se deberán asumir las reformas propuestas con las consecuencias energéticas y económicas derivadas de su implantación.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nº PL** | **Potencia instalada (kW)** | **Consumo energía**  **(kWh/a)** | **Coste energía (€/a)** | **Ahorro de energía (%)** |
| **TOTAL situación actual** |  |  |  |  | ---------- |
| **TOTAL situación renovada** |  |  |  |  |  |

*La descripción detallada en términos energéticos y económicos se debe cumplimentar en la pestaña “****4d) PROY Inv Energia Coste****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”, tanto para la situación actual, como para la actuación reformada.*

*Los datos solicitados, por cuadro de mando, son:*

* *Referencia única de cuadro*
* *Inventario de la instalación*
  + *Puntos de luz (ud), Potencia Total (W), Equipos de encendido, Sistemas de regulación y control*
* *Horarios de funcionamiento,* 
  + *Horas funcionamiento general (h/año), Horas funcionamiento reducido (h/año), Reducción de potencia (%)*
* *Análisis económico energético de las instalaciones*
  + *Consumo anual de electricidad (kWh/año), Coste anual de electricidad (€/año IVA Incluido), Otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición (IVA Incluido)*

## Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del préstamo solicitado

El presupuesto estará desglosado por las distintas partidas de diseño, obra y suministros, siendo costes elegibles la elaboración de los proyectos técnicos, los costes de dirección facultativa, los costes de ejecución de la obra civil asociada a la actuación y los de montaje de las instalaciones, los propios equipos de la reforma, y los materiales e instalaciones auxiliares necesarias. No se considerarán elegibles los gastos propios (personal, funcionamiento o gastos generales).

La suma de los importes de gasto en ingeniería, obra civil y montaje no podrá superar el presupuesto de adquisición de los aparatos y equipos para la instalación de alumbrado.

Sólo podrán considerarse financiables aquellos conceptos 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.

No son financiables, y no se incluirán, licencias, tasas, impuestos o tributos.

Podrá ser elegible, y por tanto financiable, el IVA soportado, siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación.

*Se debe cumplimentar la pestaña “****4e) PROY Presupuesto****” de la hoja Excel “****ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM****”. En este apartado de la memoria se incluirá exclusivamente el resumen por capítulos del presupuesto.*

## Planificación en el tiempo de la convocatoria del procedimiento de contratación pública, de su proceso de adjudicación y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio

La planificación tendrá como fecha de inicio la fecha de notificación de la resolución de concesión de la ayuda por el importe solicitado. Se incluirá la planificación prevista de la convocatoria del procedimiento de contratación pública, de la resolución del mismo y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.

# INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA ANEXAR A LA PRESENTE MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva deberá anexar los siguientes documentos complementarios:

## ANEXO 1º.- Fichero Excel “ANEXO 1 EXCEL Alumbrado PSAM”

Se adjuntará cumplimentado el fichero Excel referenciado y que ha servido para obtener los resultados expuestos en esta memoria descriptiva.

## ANEXO 2º.- El nivel de desarrollo tecnológico

Uno de los criterios de valoración de este proyecto de reforma es el grado de nivel de desarrollo tecnológico del mismo, para lo que se tendrá en cuenta si se utilizan tecnologías maduras o tecnologías probadas con éxito en entornos reales, que pueden encontrarse disponibles de forma libre o mediante licencia o si por el contrario se trata de tecnologías que se encuentran en fase de desarrollo y validación o bien a nivel de idea o de prueba de concepto.

Igualmente, se valorará el grado de innovación de las actuaciones teniendo en cuenta si se trata de una innovación incremental: mejora de las prestaciones, funcionalidades u operativa de tecnologías o productos que se encuentran disponibles en el mercado, o se trata de una innovación radical: un producto o servicio alternativo, completamente nuevo en el mercado. Esta última opción, se considerará muy innovadora y se le asignará la máxima puntuación.

Específicamente se valorarán técnicas, sistemas o planes de implantación que contribuyan especialmente a la reducción de la contaminación lumínica o alcancen niveles elevados de protección del cielo nocturno.

Para poder juzgar este grado de innovación, el solicitante deberá elaborar un documento al respecto que describa la naturaleza, el alcance y los resultados esperados por el grado de innovación de este proyecto.

## ANEXO 3º.- Mediciones fotométricas de las instalaciones.

Siendo un requisito de esta convocatoria la realización de mediciones fotométricas sobre la instalación de alumbrado reformada, se valorará la presentación, definición y el alcance del programa de mediciones fotométricas de las instalaciones de alumbrado reformadas, y que deberá ejecutarse a la finalización de la obra sobre las zonas en las que se efectúe la renovación de luminarias.

Estas mediciones serán ejecutadas mediante vehículos o elementos dinámicos cuyo procedimiento y aplicación estén establecidos en las normas de medida que resulten de aplicación. La disposición de los luxómetros deberá adaptarse a las configuraciones definidas en la recomendación “CEI 194:2011” debiendo estar los instrumentos calibrados en los rangos usados para asegurar su trazabilidad metrológica.

En el alcance se valorarán los resultados previstos medir, como son los valores de iluminancia (lux) de cada carril o zona, valores de iluminancia media, mínima y máxima, y/o la uniformidad media obtenida, así como luminancias que sean de interés por la naturaleza de los viales iluminados y de los vehículos en tránsito.

Para ello, el solicitante deberá presentar una propuesta al respecto que describa la metodología y el alcance de la mediciones fotométricas a llevar a cabo sobre las instalaciones reformadas en este proyecto.

## ANEXO 4º.- Sistema de telegestión.

Siendo un requisito de esta convocatoria la implantación de un sistema de telegestión sobre, al menos, la instalación de alumbrado reformada, se valorará la solución presentada para el control y la regulación del alumbrado exterior municipal entre sistemas unidireccionales, bidireccionales, por cuadro de mando o punto a punto, así como la inclusión de otros servicios municipales como la red semafórica, alumbrado de señales, anuncios luminosos o alumbrado ornamental.

Para ello, el solicitante deberá presentar una propuesta al respecto que describa el sistema de telegestión a implantar y el alcance del mismo sobre las instalaciones de alumbrado y otros posibles servicios municipales.

En \_\_\_\_, a \_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_

Fdo.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Técnico responsable de la entidad local)