



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

REDACCIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, DIRECCIÓN DE OBRA Y GESTIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA “RENOVACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE VILAMÒS”

El Proyecto forma parte de un Plan Estratégico de carácter Integral que incluye requerimientos especiales en cuanto al origen de los componentes y certificados medioambientales

Con cargo al MRR Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Ayuntamiento de Vilamòs – Lleida

Abril, 2023





## ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES, OBJETO DE ESTE PLIEGO Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD .....	3
2.	AMBITO DE APLICACIÓN Y CONDICIONES DE OBLIGADA ASUNCIÓN.....	4
2.1.	GENERALIDADES.....	4
2.2.	ACTUACIONES PREVIAS .....	5
2.3.	CONDICIONES ESPECIALES DE OBLIGADA ASUNCIÓN.....	6
3.	PLAZOS DE ENTREGA I COORDINACIÓN CON EL AYUNTAMIENTO DE VILAMÒS .....	7
4.	BASES PARA LA REDACCIÓN PROYECTO DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	8
4.1.	CONDICIONES GENERALES .....	8
4.2.	DOCUMENTACION Y CONTENIDO DEL PROYECTO EJECUTIVO .....	10
4.2.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.....	10
4.2.2.	ANEXOS DE LA MEMORIA.....	10
4.2.3.	PLANOS.....	12
4.2.4.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PPTP) .....	12
4.2.5.	PRESUPUESTO DE OBRAS (PO) .....	13
4.3.	ENTREGA Y FORMATOS .....	14
4.4.	RESPONSABILIDADES EN LA REDACCIÓN DE PROYECTOS.....	14
5.	BASES PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	14
5.1.	CONDICIONES GENERALES .....	14
5.2.	FUNCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA .....	16
5.3.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE DIRECCIÓN DE OBRA.....	17
5.3.1.	CON ANTERIORIDAD AL INICIO DE LAS OBRAS.....	17
5.3.2.	DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	17
5.3.3.	RECEPCIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	20
6.	GESTIÓN DE LAS JUSTIFICACIONES DE EJECUCIÓN DEL EXPEDIENTE .....	21
6.1.	JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA .....	21
6.2.	JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	22
6.3.	JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL .....	22
7.	COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD.....	25
8.	DISPOSICIÓN FINAL.....	25
9.	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	26

## ANEXO I



## 1. ANTECEDENTES, OBJETO DE ESTE PLIEGO Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es definir el contenido y establecer las prescripciones a las que deberá ajustarse la **Reacción del Proyecto Básico y de Ejecución, Estudio de Seguridad y Salud, Dirección Técnica de Obras y Coordinación de Seguridad y Salud, así como la Gestión de la Justificación de Ejecución de la “Renovación Energética de las Instalaciones de Alumbrado Público Exterior del municipio de Vilamòs, en la provincia de Lleida”.**

La actuación de RENOVACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE VILAMÒS está financiada por el Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia, Reglamento (UE) 2021/241, en el marco del programa ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000) reguladas por RD 692/2021, de 3 de agosto, posteriormente modificado por la disposición primera del RD 991/2021, dentro del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (publicada la convocatoria en el Sistema Nacional de Publicidad de Subvenciones y Ayudas Públicas; BDNS ID.: 578594).

Por Resolución del Instituto para la diversificación y ahorro energético (IDAE) de fecha 25 de septiembre de 2022, notificada el 27 de septiembre de 2022, se ha concedido al Ayuntamiento de Vilamòs la ayuda solicitada: Nº de expediente PR-D5000-2021-000228.

La actuación se encuadra en MEDIDA 4 del PROGRAMA DUS5000: Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart Rural y TIC.

Las actuaciones a realizar forman parte de un **“proyecto integral”** de acuerdo a las definiciones que del mismo figuran en las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000 y cuentan con una tasa de financiación del 100%.

Importe de la ayuda concedida, IVA incluido:

Municipio	Vilamòs	Medida 4	Instalación	Renovación energética de las instalaciones de alumbrado exterior del municipio de Vilamòs
Tecnología	Inversión total (€)	Coste elegible admitido (€)	*Coste subvencionable (€)	Ayuda propuesta (€)
Instalaciones de alumbrado	360.820,75	360.820,75	360.820,75	360.820,75
<b>Total</b>	<b>360.820,75</b>	<b>360.820,75</b>	<b>360.820,75</b>	<b>360.820,75</b>

Resumen de las contrataciones previstas para la ejecución de las actuaciones, IVA incluido:

Objeto del contrato	Presupuesto previsto (€)	Tipo de procedimiento	Fecha prevista de contratación
Renovación energética de las instalaciones de alumbrado exterior del municipio de Vilamòs	313.500,00	LICITACIÓN	2022
Proyectos, dirección de obras y justificación expediente	47.320,75	LICITACIÓN	2022

Al carecer el Ayuntamiento de Vilamòs de medios humanos para realizar los trabajos, procede la contratación previa de los servicios objeto de este Pliego:

- Prestación 1: servicios de redacción de Proyecto Básico y Ejecutivo y Estudio de Seguridad y Salud
- Prestación 2: servicios de Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud
- Prestación 3: servicio de Gestión de la Justificación de Ejecución del expediente PR-D5000-2021-000228 según requerimientos del IDAE

El presupuesto base a efectos de licitación (PBL) de los servicios objeto de este contrato asciende a la cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL CIENTO OCHO CON SEIS EUROS (39.108,06 €), IVA NO INCLUIDO, de los que TRECE MIL OCHOCIENTOS DOS CON OCHENTA Y CINCO EUROS (13.802,85 €) corresponden a los trabajos a desarrollar en la prestación 1 (Redacción de proyectos y Estudio de Seguridad y Salud), otros TRECE MIL OCHOCIENTOS DOS CON OCHENTA Y CINCO EUROS (13.802,85 €) corresponden a los trabajos a desarrollar en la prestación 2 (Dirección de obra y coordinación SyS) y ONCE MIL QUINIENTOS DOS CON TREINTA Y SIETE EUROS (11.502,37 €) corresponden a los trabajos a desarrollar en la prestación 3 (Gestión de la justificación del expediente).

#### PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN DESGLOSADO

P1	<b>PBL Redacción de proyectos, IVA no incluido</b>	<b>13.802,85 €</b>
	PBL Redacción de proyectos, IVA incluido	16.701,45 €
P2	<b>PBL Dirección de obra, IVA no incluido</b>	<b>13.802,85 €</b>
	PBL Dirección de obra, IVA incluido	16.701,45 €
P3	<b>PBL Gestión de justificaciones de ejecución para IDAE, IVA no incluido</b>	<b>11.502,37 €</b>
	PBL Gestión de justificaciones de ejecución para IDAE, IVA incluido	13.917,87 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, IVA NO INCLUIDO</b>		<b>39.108,07 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, IVA INCLUIDO</b>		<b>47.320,75 €</b>

## 2. AMBITO DE APLICACIÓN Y CONDICIONES DE OBLIGADA ASUNCIÓN

### 2.1. GENERALIDADES

Servirá de base para la realización de este proyecto y ejecución de obra las “PRESCRIPCIONES TÉCNICAS” contenidas en el presente Pliego. En el “ANNEXO I” del presente Pliego se recogen las características y directrices esenciales de las actuaciones a realizar en base a la memoria presentada para la obtención de la ayuda con N° proyecto IDAE PR-D5000-2021-000228

Adicionalmente, se facilitará al equipo redactor y ejecutor de los trabajos el conjunto de documentación que forma parte del expediente. Estos documentos se relacionan a continuación y también serán de aplicación en el desarrollo de los trabajos objeto del presente contrato:

*Resolución favorable del expediente PR-D5000-2021-000228 / Memoria de solicitud de la Ayuda / Auditoría Energética del estado previo de las instalaciones / Estudio de alternativas para maximizar la reducción de contaminación lumínica / Declaración Afectación Red Natura 2000 / Informe de Plan de Gestión de Residuos / Plan Estratégico de Proyecto Integral / Guía IDAE para la Justificación de la Realización de las actuaciones / Manual de Imagen del Programa DUS 5000*

El proyecto se redactará con sujeción a las estipulaciones contenidas en el presente Pliego de Prescripciones, y dando cumplimiento a la legislación vigente, normativa y ordenanzas municipales. Especialmente deberá de cumplir con las condiciones establecidas en la “Medida 4: Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart Rural y TIC” del Anexo I y el resto de condiciones generales establecidas en el “Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000).

El profesional que se haga responsable de la redacción del proyecto ejecutivo, el estudio de seguridad y salud y la dirección de las obras habrá de contar con la titulación de Ingeniero Superior Industrial o Ingeniero Técnico Industrial, con una experiencia mínima de DIEZ (10) años en los aspectos técnicos que rigen el contrato, que pueda acreditar la prestación en los últimos seis (6) años de dos (2) servicios de redacción de proyecto en los que figurará como autor del mismo , y dos (2) servicios de dirección de obra con un PEM no inferior a 150.000 €

El Director de Proyecto y posterior Director de Obra ofrecerá asesoramiento técnico durante el procedimiento de contratación de la ejecución de las obras e instalaciones objeto del contrato. Se compromete a colaborar con el Ayuntamiento de Vilamòs en la elaboración de los Pliegos de Condiciones Administrativas Particulares (asesoramiento en la redacción de las cláusulas del contrato, criterios de valoración, propuesta de valoración de las ofertas presentadas y otras relacionadas), así como la emisión de informes necesarios para la adjudicación de la obra que le sean requeridos.

## 2.2. ACTUACIONES PREVIAS

Para la solicitud de la ayuda se realizó una auditoria exprés que deberá ser ampliada por el adjudicatario en los términos que resulten necesarios para la correcta materialización de la renovación de las instalaciones con el alcance previsto, definiendo los niveles lumínicos existentes, los niveles lumínicos teóricos necesarios para cada vial y conteniendo una propuesta de definición de las luminarias más adecuadas para cada ubicación.

El equipo redactor, con carácter previo al inicio de los trabajos, deberá comprobar la realidad física de las instalaciones de alumbrado público exterior, baja tensión y regulación y control, realizando un replanteo previo y, en su caso, complementar la documentación facilitada.

Deberá realizar una revisión completa del estado de todos los cuadros eléctricos y aquellas situaciones desde el punto de vista de la seguridad industrial, como puede ser la accesibilidad de soportes y luminarias en fachadas para los ciudadanos, puestas a tierra, elementos urbanos metálicos cercanos a las luminarias a menos de 2 metros de distancia sin puesta a tierra, etc.

Deberá recabar por sí mismo, en el lugar de actuación, cualesquiera datos adicionales necesarios para la redacción del proyecto, incluidos los de otros servicios técnicos municipales, de empresas suministradoras de servicios (agua, electricidad, alcantarillado..) y otros organismos públicos y privados.

Se comprobará el estado de los sistemas de soporte actuales (báculos, brazos, columnas..) para su posible sustitución, así como la necesidad de desplazamientos de puntos de luz, cambios de distribución o incorporación de nuevos puntos.

### **2.3.CONDICIONES ESPECIALES DE OBLIGADA ASUNCIÓN**

Como mencionado en apartado anterior, la ejecución del contrato objeto de la presente licitación está sujeto a las condiciones establecidas para la Medida 4 del Anexo I en el “Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa de ayudas a proyectos singulares con reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000) gestionadas por el IDAE.

Adicionalmente, las actuaciones objeto de esta licitación tienen la consideración de **“proyecto integral”** de conformidad al “Plan Estratégico para la sostenibilidad y el fomento de la actividad económica” presentado en la solicitud (documento disponible en las bases de esta licitación) y de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 del RD 692/2021.

De lo anterior derivan ciertas condiciones especiales de ejecución que relacionamos a continuación y que serán de obligada asunción por parte del Adjudicatario en la ejecución de los trabajos:

- Las luminarias que formen parte del Proyecto Técnico han de cumplir, en cuanto a documentación, lo recogido en el documento: “Requerimientos Técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de Alumbrado Exterior del Comité Español de Iluminación (CEI) y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)”, que ha de servir de base para definir la calidad mínima de las luminarias, fuentes de luz y sistemas de gestión a implantar en el municipio
- El Plan de Gestión de Residuos Previsto, en relación con su reutilización y reciclado, deberá estar de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminadas para una economía circular, que deroga la Ley 22/2011 y, en particular, los residuos de lámparas y luminarias (fuentes de luz) les será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- En la selección de los componentes de las instalaciones proyectadas se tendrá en cuenta su procedencia e impacto medioambiental, así como criterios de calidad y durabilidad, debiendo cumplir las condiciones establecidas en los apartados a) y b) del Plan Estratégico de proyecto integral presentado:
  - a) Se asegurará que los componentes de la instalación tengan un origen 100% europeo
  - b) Los materiales, equipos y componentes seleccionados contarán con sellos y certificaciones medioambientales, tales como BREEAM, VERDE GBCe, LEED...
- Se deberán hacer cumplir los requisitos de difusión y publicidad establecidos en el artículo 10 del RD 692/2021 así como demás normas específicas de publicidad para actuaciones financiadas con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. El diseño gráfico de carteles y medios de difusión



cumplirá con los requisitos establecidos en el Manual de Imagen del Programa que estará disponible en la sede electrónica del IDAE.

- Forma parte de este contrato la elaboración de la documentación técnica que justifique la correcta ejecución de las actuaciones, de acuerdo con las condiciones establecidas en las bases del programa (RD 692/2021) y en la concesión de la ayuda. El Adjudicatario se responsabilizará de la gestión y control de las justificaciones técnicas requeridas en cada una de las fases de ejecución del expediente, de conformidad con los modelos y procedimientos establecidos por el IDAE. A este respecto, se relaciona en apartado posterior del presente Pliego, las justificaciones de índole técnica a asumir por el adjudicatario, sin perjuicio de otros requerimientos que a este respecto pueda establecer el Ayuntamiento de Vilamòs para garantizar la buena ejecución y justificación del expediente.
- El proyecto técnico para la contratación de la ejecución de las obras tendrá un **presupuesto máximo de ejecución por contrata (PEC)** de TRESCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS EUROS (313.500 €), incluidos los costes de Presupuesto de Ejecución Materia (PEM), Beneficio Industrial (BI), Gastos Generales (GG) e IVA (PEC = PEM + BI + GG + IVA). El PEC es equivalente al Coste Subvencionable Admitido, por lo que en ningún caso el coste de las instalaciones proyectadas y ejecutadas podrá superar dicho importe.

#### DESGLOSE DEL PEC POR CAPÍTULOS

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 (€)
1	Alumbrado Vilamos	Sustitución Luminaria por LED-PC ambar	138	850,00	117.300,00
2	Obra Civil	Obra civil para la reconstrucción de las líneas enterradas	1	169.100,00	169.100,00
3	Cuadro eléctrico	Nuevos cuadros de mando	1	9.100,00	9.100,00
4	Automatización Gestión centralizada	Sistema de gestión centralizada	2	9.000,00	18.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO OBRAS (€), IVA incluido</b>					<b>313.500,00</b>

### 3. PLAZOS DE ENTREGA I COORDINACIÓN CON EL AYUNTAMIENTO DE VILAMÒS

Para la entrega de todos los documentos, Proyecto Básico y Ejecutivo y el Estudio de Seguridad y Salud contemplados en este pliego a efectos de su aprobación se dispondrá de un plazo máximo de **cuarenta y cinco días naturales**.

Los licitadores podrán proponer un plazo inferior al establecido como mejora evaluable de manera automática, sobre C, en los términos y condiciones establecidas en el Pliego Administrativo. Se recuerda que la memoria técnica a incluir en el sobre B no debe incluir ningún aspecto que permita identificar el contenido de la propuesta en el sobre C.

De manera preceptiva, y dentro del plazo de entrega establecido, se programará a instancias del Ayuntamiento de Vilamòs una serie de reuniones y contactos con la finalidad de coordinar la correcta ejecución de los proyectos programados.

En estas reuniones el Adjudicatario deberá exponer la situación en la que se encuentran los proyectos, así como entregar datos básicos que permitan verificar el buen desarrollo del proyecto y resolver cualquier discrepancia.

El plazo de entrega establecido solo podrá ser modificado bajo autorización del Ayuntamiento de Vilamòs si, en el desarrollo de las reuniones previstas, lo considera oportuno y justificado.

El adjudicatario, por otro lado, si durante la exposición pública para la aprobación del proyecto se formulan alegaciones, estará obligado a presentar en el plazo de 15 días desde el requerimiento, un texto refundido para la aprobación definitiva.

En todo caso no podrá superar el plazo total fijado en el contrato para la realización de la prestación, así como de los plazos parciales que, en su caso, se hubieran establecido en la oferta del licitador.

Los trabajos de dirección de obra y coordinación de la seguridad y salud se supeditarán a la ejecución de las obras objeto de los trabajos de este Pliego y al plazo real de ejecución de las mismas, más el período establecido de garantía y la recepción y liquidación definitiva de las mismas.

La fecha límite para la finalización de la ejecución de las obras de Renovación Energética de las Instalaciones de Alumbrado Exterior del Municipio de Vilamòs és el **25/09/2024** según establecido en la Ayuda concedida con nº de expediente IDAE PR-D5000-2021-000228. La justificación de la ejecución del expediente deberá realizarse en un plazo máximo de **2 meses** contados a partir de la fecha límite de finalización de las actuaciones.

#### **4. BASES PARA LA REDACCIÓN PROYECTO DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

##### **4.1. CONDICIONES GENERALES**

El Proyecto Básico y de Ejecución de “Renovación energética de las instalaciones de alumbrado público exterior del municipio de Vilamòs” comprenderá toda la documentación necesaria para someterlo a la aprobación de las Administraciones competentes, de acuerdo con el procedimiento establecido por la legislación sectorial, así como para la licitación de las obras contenidas en éste.

En la definición y redacción de proyecto, el equipo redactor deberá atenerse a cualesquiera condiciones que establezca la normativa específica vigente para el alumbrado público exterior, sus instalaciones, elementos y componentes, así como la establecida en los reglamentos de seguridad industrial que resulten de aplicación, como a cualquier otra normativa o reglamento que pudiera aprobarse durante la elaboración del presente Proyecto

Deberá proporcionar la información y el diagnóstico descriptivo de la situación existente, así como la explicación y justificación de todos los aspectos significativos de la propuesta, y a las exigencias de la normativa sectorial, programación de fases de ejecución y Estudio Económico.

El facultativo redactor del proyecto será responsable de la calidad técnica del proyecto redactado, así como de las consecuencias que se deduzcan por el Ayuntamiento de Vilamòs, o por terceros, de las omisiones, errores, medios inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

El equipo redactor deberá seguir en todo momento las instrucciones que se indiquen desde los Servicios Técnicos competentes del Ayuntamiento de Vilamòs, aunque no hayan sido expresamente recogidas en la documentación técnica que obre en el expediente de contratación. Sobre los proyectos presentados, antes de su validación, el Servicio Técnico podrá ordenar correcciones y exigir al adjudicatario cuantos datos, aclaraciones o ampliaciones considere oportuno.

En el caso de que se estimasen incumplidas las prescripciones técnicas del proyecto se darán por escrito al Adjudicatario las instrucciones precisas y detalladas con el fin de subsanar las faltas o defectos observados, haciendo constar en dicho escrito el plazo que para ello se fije. Si las deficiencias no fuesen corregidas en el plazo requerido, el Ayuntamiento de Vilamòs podrá optar por la resolución del contrato o por la concesión de un nuevo plazo al contratista, pudiendo reclamarle la correspondiente indemnización por daños y perjuicios causados.

El equipo redactor podrá incluir mejoras de eficiencia energética que no hayan sido contempladas en las prescripciones del Anexo I y que puedan suponer un ahorro energético adicional siempre y cuando no se supere el importe del COSTE SUBVENCIONABLE ADMITIDO. En tal caso, deberá incluir en el proyecto las especificaciones de dichas medidas (anexos de cálculos, diseño, dimensionamiento...) y valoración en capítulo diferenciado del presupuesto.

El Proyecto deberá contener, como mínimo, los documentos establecidos en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, cumpliendo el Reglamento de Baja Tensión y el Reglamento de Eficiencia Energética vigentes, las normas y reglamentos que resulten de aplicación, así como los trámites pertinentes con Administraciones y/o empresas distribuidoras para la puesta en marcha del servicio, la legalización y registro de las instalaciones de alumbrado público.

**El contenido del Proyecto se concebirá como un trabajo completo y suficiente para la obtención de todas las licencias y autorizaciones necesarios para la construcción y uso de las obras e instalaciones contenidas en el mismo, así como la legalización de las instalaciones una vez ejecutada la obra**

El adjudicatario cede con carácter exclusivo al Ayuntamiento de Vilamòs todos los derechos de explotación sobre los trabajos que se elaboren como objeto del presente contrato, sin límite de tiempo ni ámbito territorial.

El adjudicatario no podrá divulgar en forma parcial o total, directa, indirecta o extractada el contenido del proyecto técnico incluidos los planos, sin la previa autorización del Ayuntamiento de Vilamòs.

## 4.2.DOCUMENTACION Y CONTENIDO DEL PROYECTO EJECUTIVO

Con carácter indicativo, se propone a continuación una relación de apartados de memoria y anexos.

### 4.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

Describe el objetivo de las obras, recogiendo los antecedentes, situación previa de las mismas y necesidades a satisfacer. Se describirá la solución aportada indicando los factores tenidos en cuenta (económicos, sociales, estéticos, ambientales..) así como la justificación de la solución en sus aspectos técnicos, económicos, funcionales, de ahorro energético y de protección de la calidad del cielo nocturno. Se indicarán las características de todas las unidades de obra proyectadas, los métodos de cálculo, ensayos previos y los propuestos durante el desarrollo de las obras. Definirá las previsiones de los plazos de ejecución de los trabajos. Incluirá toda la documentación necesaria para la autorización de las instalaciones, así como los anexos que correspondan.

### 4.2.2. ANEXOS DE LA MEMORIA

#### A.I Cálculos eléctricos

Este anexo incluirá los cálculos eléctricos de las instalaciones, incluidos los cuadros de control y medida y las protecciones exigibles al sistema. Tendrá todo el contenido necesario con el detalle que determine la normativa vigente, para que las instalaciones puedan ser autorizadas por el organismo competente de la administración autonómica

#### A.II Cálculos lumínicos

En este anexo se determinará, a partir del programa informático Dialux, que para la disposición descrita en cada una de las calles y tramos en las que se interviene, se cumplen los niveles de iluminación media, uniformidad media y factor de mantenimiento exigidos por la normativa vigente. Los niveles de iluminación y uniformidad que se acrediten en este anexo serán comprobados mediante el Control de Calidad en obra.

#### A.III Certificados acreditativos de luminarias y equipos

Se incluirá en este anexo la documentación y certificados relativos a los modelos de luminarias y equipos especificados en el proyecto, según exigencias del documento requisitos técnicos exigibles para luminarias LED CEI-IDAE versión 11 octubre 2020 o cualquiera que lo sustituya. Se incluirán los certificados de origen de los componentes y los sellos medioambientales que correspondan en cumplimiento de las condiciones específicas de ejecución del plan estratégico comprometido para la obtención de la ayuda.

#### A.IV Justificación del sistema de monitorización/telegestión del alumbrado

Se deberá definir las características y prestaciones del sistema propuesto justificando la idoneidad de la solución aportada y su coste asociado.

#### A.V Justificación de reducción de consumo energético

Incluirá un estudio comparativo de los consumos de energía anuales, a partir de las potencias instaladas en el alumbrado existente y en el propuesto, en el supuesto de 4.000 horas anuales de funcionamiento a plena potencia, así como la reducción adicional de consumo que se puede obtener

mediante la telegestión, indicando los escenarios de reducción contemplados. Como mínimo, se deberá acreditar una reducción de consumo del 60%, efectuando una medida de consumo real antes y después de la actuación extrapolado a un año.

#### **A.VI Justificación de Precios**

Incluirá como mínimo la justificación de los precios elementales empleados en las unidades de obra (mano de obra, materiales y maquinaria), precios auxiliares, en su caso, precios de las unidades de obra y justificación de los costes indirectos y de los gastos generales entre los que se incluirán los de tramitación de la autorización de las obras ante el organismo competente de la Comunidad Autónoma además de los de obra y empresa, en su caso y los asociados al sistema de monitorización / telegestión.

#### **A.VII Programación de las obras por fases, y plazos de ejecución de los trabajos**

Se definirá de manera esquemática y detallada las previsiones de los plazos de ejecución, de los parciales de las fases de ejecución de los trabajos y de las actividades previstas. La programación abarcará todo el plazo propuesto para el desarrollo del contrato y se incluirán todas las actividades a desarrollar, incluida la autorización de los nuevos contratos de suministro con las nuevas potencias instaladas y la implantación del sistema de la monitorización/telegestión.

#### **A.VIII Estudio de Seguridad y Salud**

En cumplimiento de lo dispuesto en la legislación sobre prevención de riesgos laborales y en particular el Real Decreto 1672/1997, de 24 de octubre, de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. Se incluirá el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante del Proyecto, donde se identifiquen y evalúen los posibles riesgos y se relacionen las medidas preventivas para el control y reducción de riesgos con el alcance y contenido que determinan las referidas normas.

#### **A.IX Plan de Control de Calidad**

El Plan de Control de Calidad de las obras deberá incluir como mínimo el control de los materiales y equipos suministrados debiendo quedar acreditado que corresponden a los certificados y acreditaciones requeridos, la medición de los niveles de iluminación media, uniformidad media y factor de mantenimiento real de las luminarias de cada una de las calles y tramos del proyecto, así como la medición real de los consumos y su comparación con los del proyecto.

Se definirá la manera en que deberá realizarse la verificación de que las luminarias elegidas, soportes y materiales de instalaciones eléctricas, cumplen las especificaciones requeridas en el proyecto, presentando una relación valorada económicamente de los trabajos que sean necesarios.

#### **A.X Gestión de Residuos**

El Proyecto deberá incluir un Estudio y Plan de Gestión de residuos de construcción y demolición, según lo establecido en las normativas vigentes. En relación con su reutilización y reciclado, deberá estar de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que deroga la Ley 22/2011 y, en particular, los residuos de lámparas y luminarias (fuentes de luz) les será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

En el desarrollo de este apartado el Adjudicatario deberá tener en cuenta los requerimientos específicos establecidos en el Programa DUS 5000 para justificar el cumplimiento de los requisitos en

materia de gestión de residuos, que se encuentran relacionados en el apartado 3.3 GESTIÓN DE LAS JUSTIFICACIONES DE EJECUCIÓN DEL EXPEDIENTE del presente Pliego.

#### **A.XI Anexo Ambiental**

Se analizarán, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno, dando cumplimiento al Decreto 190/2015, del 25 de agosto y al Decreto 82/2005, de 3 mayo que ambos despliegan la Ley 6/2001, del 31 de mayo
- Interferencias con el tráfico durante los trabajos.
- Cumplimiento de los estándares y parámetros requeridos en la medida 4 del programa DUS 5000 así como los parámetros de tele gestión y sistemas asociados al cumplimiento de estos parámetros y requerimientos

Incorporará una Ficha Resumen que explicitará la calidad del cumplimiento de las normativas referenciadas (Ley 6/2001 y las normas que la despliegan) en cuanto a contaminación lumínica y eficacia energética, así como el cumplimiento de las prescripciones dictadas por la norma ISO 14001 en cuanto a tratamiento de residuos y reciclabilidad de los materiales.

#### **4.2.3. PLANOS**

Los de conjunto y de detalle necesarios para la perfecta definición de la obra, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y servicios afectados por la ejecución.

El conjunto de los planos que incluya el proyecto ejecutivo serán los necesarios para su correcto entendimiento e interpretación por parte de todos los agentes involucrados. Se dispondrán aquellos planos que a criterio del autor se consideren necesarios para la correcta definición del proyecto y aquellos que indique el Ayuntamiento de Vilamòs.

Relación de planos (orientativo):

- Emplazamiento y situación
- Plantas, secciones y alzados de estado actual agrupados por cuadros
- Plantas, secciones y alzados de la propuesta agrupados por cuadros
- Detalles constructivos
- Circuitos eléctricos y esquemas unifilares de los cuadros de control y mando
- Plano de niveles lumínicos con curvas isolux

#### **4.2.4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PPTP)**

Incluirá la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas, el control de calidad de los materiales y del proceso de ejecución

Este pliego se redactará con la máxima claridad y detalle, debiendo incluir una revisión de todas las incidencias susceptibles de presentarse en la ejecución de los trabajos. Se deberán especificar las condiciones especiales de ejecución relacionadas con el PROGRAM DUS 5000 en cumplimiento del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto.

Se tendrán en cuenta los criterios que el Ayuntamiento de Vilamòs considere relevantes para garantizar la buena contratación y ejecución de los trabajos.

Capítulos del PPTP (orientativo):

### **C1 Descripción de las obras y prescripciones generales**

Desarrollará en diferentes artículos las definiciones de aplicación al proyecto y su ámbito de aplicación, las disposiciones técnicas a tener en cuenta, la descripción de las obras e instalaciones objeto del proyecto y los documentos que definen las mismas, así como la dirección de las obras, permisos, licencias y autorizaciones y medidas de seguridad.

### **C2 Condiciones de los materiales y equipos**

Se determinará, para cada uno de los materiales e instalaciones previstas en el Proyecto, las condiciones técnicas y normativas que deben cumplir. Incluirá referencias de las certificaciones ambientales y requisitos de origen que han de cumplir los componentes de acuerdo a los compromisos ambientales adquiridos en el marco del Plan Estratégico de Proyecto Integral.

### **C3 Condiciones de ejecución de las obras e instalaciones**

En este capítulo se incluirán las determinaciones a tener en cuenta en la ejecución de cada una de las unidades de obra previstas en Proyecto

### **C4 Medición y abono de las obras**

Desarrollará, para cada una de las unidades de obra, los criterios de medición y abono, así como los precios unitarios de aplicación. Deberá incluir los criterios para el abono de unidades de obras incompletas y para la emisión de las relaciones valoradas

### **C5 Disposiciones complementarias y finales**

Incluirá las prescripciones relativas a la programación de las obras e instalaciones, los gastos de carácter general a cargo del contratista, las responsabilidades por daños y perjuicios, libro de órdenes, plazo de ejecución, las de recepción y liquidación de las obras, las relativas al plazo de garantía, las de vigilancia de las obras, las prescripciones de aplicación a las subcontratas y las que se deben tener en cuenta en casos de rescisión del contrato

#### **4.2.5. PRESUPUESTO DE OBRAS (PO)**

Para cada unidad de obra se justificará la composición del precio con las horas necesarias de mano de obra, maquinaria y las unidades de los diferentes materiales que la componen. Se indicarán los costes directos e indirectos de cada precio (con el % de coste indirecto).

Contenido mínimo del PO (orientativo):

#### **D1 Mediciones**

Se incluirán las mediciones detalladas de todas y cada una de las unidades de obra que intervienen en el proyecto, incluyendo mediciones auxiliares.

#### **D2 Cuadro de precios nº 1**

Deberá contener todas las unidades de obra proyectadas con el código asignado, la unidad de medición, el texto de la descripción completa del precio y el importe del precio en letra y número

### **D3 Cuadro de precios nº 2**

Deberá contener todas las unidades de obra proyectadas con el código asignado, la unidad de medición, el texto de la descripción completa o reducida del precio y el importe del precio descompuesto en los conceptos mano de obra, materiales, maquinaria y costes indirectos

### **D4 Presupuesto de Ejecución Material**

Se agruparán por capítulos, en los que se incluirán todas las partidas de obra que intervienen en cada capítulo con su correspondiente medición y precio, resultando un presupuesto de ejecución material por cada capítulo. Además, se incluirán capítulos para unidades de obra de carácter general como las de coordinación en seguridad y salud, señalización y gestión de residuos y otros que se consideren necesarios. Este Presupuesto contendrá un resumen final en el que se agruparán todos los capítulos considerados cuya suma constituirá el Presupuesto de Ejecución Material.

### **D5 Presupuesto de Licitación / Presupuesto de ejecución por contrata**

Se obtendrá a partir del Presupuesto de Ejecución Material, incrementado en el porcentaje de Beneficio Industrial (BI) y en los Gastos Generales (GG) que el adjudicatario haya ofertado, y al resultado se le añadirá el IVA correspondiente. El Presupuesto de licitación no podrá superar el importe de la Ayuda concedida.

## **4.3. ENTREGA Y FORMATOS**

La entrega de Proyectos se realizará en formato pdf firmado digitalmente (sellado y visado por el órgano competente en función a la legislación), además de copia de todos los archivos en formato abierto que lo constituyen. Deberán entregarse en formatos compatibles con los existentes en la Administración:

- Textos: formato DOC de MS Word. Además, se entregarán también en PDF.
- Hojas de cálculo: formato XLS de MS Excel. Además, en PDF.
- Planos: formato DXF, DWG de AutoCAD. Además, en PDF.
- Planos: formato IFC, BIM. Además, en PDF
- Presupuestos: formato FIEBDC3. Además, en XLS y en PDF.

Toda la documentación para presentar deberá estar redactada en castellano.

## **4.4. RESPONSABILIDADES EN LA REDACCIÓN DE PROYECTOS**

Se estará a lo dispuesto en la Sección 4ª “Subsanación de errores, indemnizaciones y responsabilidades en el contrato de elaboración de proyectos de obras” (art. 314 y 315 de la Ley 9/2017, 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público)

## **5. BASES PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **5.1. CONDICIONES GENERALES**

La responsabilidad en la dirección de ejecución de las obras recaerá en el técnico redactor del proyecto, excepto causas de fuerza mayor justificadas y aceptadas por parte del ayuntamiento.

Las funciones de coordinación de Seguridad y Salud podrán ser asumidas por el Director de Obra o ser delegadas a un técnico titulado competente.

El Director de obra es el responsable del cumplimiento del Proyecto sin perjuicio de las responsabilidades profesionales correspondientes al resto de profesionales que constituyen la Dirección Facultativa.

El Adjudicatario se obliga a facilitar al Ayuntamiento, el teléfono de localización del Director de obra durante las 24 horas del día para eventuales incidentes graves a la obra.

El Director de Obra llevará a cabo la dirección de las obras contratadas asumiendo la representación de la Administración ante el contratista. Será responsable de la dirección, comprobación y vigilancia del buen desarrollo de las obras en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales de conformidad con el proyecto que la define, así como con el contrato firmado entre el Ayuntamiento de Vilamòs y la empresa adjudicataria de la ejecución de las obras.

Todas las instalaciones de alumbrado exterior deberán ser ejecutadas por empresas instaladoras en baja tensión a las que se refiere la Instrucción Técnica Complementaria ITC- BT-03 del REEBT. La instalación deberá ser verificada por el instalador con supervisión del Director de Obra a fin de garantizar la correcta ejecución y funcionamiento de la misma.

Las órdenes de la Dirección de obra son vinculantes para la empresa constructora y tienen que quedar debidamente reflejadas en un soporte documental que impida alteraciones o manipulaciones posteriores

Los trabajos de dirección de obra y ejecución deben ajustarse a lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo número 9/2017, de 8 de noviembre, el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento general de la Ley de contratos de las administraciones públicas en todo aquello que no se oponga a la nueva ley, el Reglamento de obras, actividades y servicios de los entes locales (Decreto 179/1995 de 13 de junio), y el resto de la normativa aplicable.

La Coordinación de Seguridad y Salud dará cumplimiento a lo establecido en Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción que sea de aplicación.

El Adjudicatario se organizará con todos los medios técnicos, materiales y humanos necesarios para la óptima realización de los trabajos.

El Equipo técnico destinado a la ejecución del contrato será el que el Adjudicatario haya ofertado, y considere suficiente para el desarrollo de sus funciones de acuerdo con aquello dispuesto en este Pliego, y tendrá que disponer de la titulación académica y profesional necesarias para desarrollar los trabajos.

No se podrá alterar la composición de los medios humanos sin autorización escrita del Ayuntamiento, en respuesta a una petición motivada por parte del Adjudicatario.

**Se establece un mínimo de UNA (1) visita semanal** a la obra, si bien existe la obligación de realizar las visitas adicionales que se requieran para el buen desarrollo de los trabajos o que sean solicitadas por el Ayuntamiento de Vilamòs, sin que se puedan percibir por ello pagos en concepto de gastos de

desplazamientos o dietas adicionales a los honorarios establecidos, pues se consideran incluidos en los mismos.

Se detalla a continuación una relación, **con carácter no exhaustivo**, de las tareas a desarrollar en el marco de la Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud

## 5.2.FUNCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA

Con carácter general, las funciones de Dirección de Obra se encuadraran en tres ámbitos de actuaciones con sus respectivos objetivos.

- **Supervisión del Contratista**

Aseguramiento de la suficiencia en calidad y cantidad de los medios personales y materiales, así como las distintas medidas y procedimientos, que el Contratista propondrá para la ejecución en obra de las distintas unidades, de forma que se obtenga la calidad de acuerdo a las especificaciones del Proyecto y que figuren en el documento del Contrato.

Comprobación de que la dedicación de tales medios y la aplicación de procedimientos sea realmente efectiva durante el desarrollo de las obras, ya sea en el lugar de la misma o fuera de ella.

Supervisión de las verificaciones, tarados etc... periódicos que habrá de realizar el Contratista y comprobación del Control de Calidad sobre las instalaciones y equipos utilizados en el proceso de ejecución de unidades de obra, dentro o fuera de ella.

En caso de incumplimiento de la obra que se ejecuta, tanto en su definición o con las condiciones prescritas, ordenar al Contratista de las obras su sustitución o corrección, paralizando los trabajos si lo estima conveniente, dando cuenta al Ayuntamiento de las medidas adoptadas y de los motivos para tomarlas.

- **Control efectivo de la calidad que se produce en el desarrollo de la obra**

Control de Calidad de recepción: control de los materiales, equipos, instalaciones o unidades de obra recepcionado.

Inspección directa de la ejecución de las distintas unidades de obra

Recopilación documental de los controles de calidad

Deberá valorar las incidencias de obra que supongan una repercusión económica y la realización de las reformas o alteraciones del Proyecto, la necesidad o conveniencia de las cuales se observe durante la ejecución de estas, incluyendo la posible propuesta de precios contradictorios

- **Coordinación de Seguridad y Salud**

El técnico responsable de Seguridad y Salud habrá de asegurar que las obras se ejecutan en óptimas condiciones de seguridad y salud, en estricto cumplimiento de las normativas de aplicación.

Llevará a cabo el registro de posibles incumplimientos de incidencias en el correspondiente Libro de Incidencias para el correcto tratamiento por parte de Inspección de Trabajo.

El Coordinador de Seguridad y Salud, realizará visita de obra con la Dirección Facultativa, al menos UNA (1) VEZ A LA SEMANA, para llevar a cabo los trabajos de coordinación conjunta de las



actividades, así como en todas aquellas otras ocasiones en que la Dirección facultativa solicite su asistencia en la obra.

Con independencia de lo anterior, el técnico responsable de SS tiene la obligación de realizará todas aquellas visitas que, de forma aleatoria o con una periodicidad determinada, sean necesarias para garantizar el correcto cumplimiento de todas las medidas establecidas en el Plan y en la normativa vigente en materia de seguridad y salud, de acuerdo con las funciones que como a Coordinador tiene encomendadas

### 5.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE DIRECCIÓN DE OBRA

Sin perjuicio de las demás obligaciones y responsabilidades que se asumen en virtud del presente pliego, los profesionales que desempeñen estas funciones se comprometen, en su ejecución al cumplimiento de las siguientes prescripciones.

#### 5.3.1. CON ANTERIORIDAD AL INICIO DE LAS OBRAS

Pleno conocimiento del Proyecto Técnico y el Estudio Básico de Seguridad y Salud

Verificación del replanteo, con la asistencia y firma de las Actas de Comprobación de Replanteo, así como la realización de los trabajos previos que medien entre la formalización de la adjudicación y el inicio de las obras.

Revisión y validación, junto con los servicios técnicos del Ayuntamiento, del Plan de Control de Obra presentado por el contratista adjudicatario.

Revisión y aprobación de Plan de Seguridad y Salud previsto por el contratista en orden a una correcta coordinación en la ejecución de las obras

Dotarse del Libro de Ordenes y Asistencia y libro de Incidencias de la Obra

Redacción del Informe Previo al Inicio de las Obras que deberá entregar con anterioridad al acta de replanteo

Colaboración en las tramitaciones administrativas necesarias para el inicio de las obras, y en la legalización de las instalaciones

#### 5.3.2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

**Interpretación del proyecto.** Es responsabilidad de la DO interpretar la documentación del proyecto, así como aportar los detalles constructivos y especificaciones adicionales necesarias que habrán de ser comunicados por escrito al Contratista, con copia al Ayuntamiento.

**Replanteo de las obras y aceptación de materiales.** Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra, previa comprobación de condiciones in situ y verificación de calidades, de conformidad a lo establecido en Proyecto.

**Programa de trabajo.** Informar y dar conformidad al programa de trabajo previsto por el Contratista de la obra para su posterior validación en servicios técnicos del Ayuntamiento

**Ejecución.** Control y dirección continuada de la buena ejecución de las obras, con estricta sujeción a los proyectos aprobados o modificaciones debidamente autorizadas y de acuerdo a los buenos usos y costumbres en la Construcción.

**Contingencias.** Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Ordenes y Asistencia las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

**Modificaciones.** Elaborar, de conformidad con servicios técnicos del Ayuntamiento, eventuales modificaciones del proyecto que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas en la redacción del proyecto.

**Certificaciones.** Conformar las certificaciones parciales y final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

**Visitas de obra.** Realizar las visitas de obra según establecido en contrato y dictar las instrucciones precisas para que las obras se realicen con arreglo al Proyecto. Todas las visitas, así como reuniones, quedaran reflejadas en el Libro de Ordenes. Las actas se distribuirán a todos los asistentes y se considerarán conformes salvo indicación en contra. Deberán ser adjuntadas como anexos en los informes mensuales y final.

**Documentación.** El DO deberá elaborar la documentación reglamentariamente exigible, incluyendo aquello que establezcan las AAPP para que el proyecto se complete correctamente. Se Recopilaran los informes mensuales, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra, copias de los libros de órdenes e incidencias, actas de reuniones y demás documentación generada en el desarrollo de las obras.

**Gestiones.** El DO deberá realizar las solicitudes y gestiones correspondientes a licencias, permisos de accesos etc.. necesarios para la ejecución y obtención de las obras. Así mismo, dará soporte al Ayuntamiento en las gestiones a realizar frente a terceros (Administraciones, Compañías de servicios, particulares..) relacionadas con las obras.

**Toma de decisiones.** Las decisiones que impliquen cambios en el programa de obras, modificaciones en el presupuesto, plazo de ejecución y otros aspectos relevantes, deberán ser aprobados y confirmados por escrito por el Ayuntamiento.

#### **Control de la obra en todas sus fases.**

Durante la ejecución de las obras, el Director de Obra llevará a cabo los controles siguientes:

##### a) Control de recepción de suministros

Los suministradores entregaran al constructor, quien los facilitara al director de obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- El certificado de garantía del fabricante
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

El suministrador también proporcionará la documentación precisa en cuanto a distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas

#### Control mediante ensayos

- Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenado por la dirección facultativa.
- La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar

#### b) Control de ejecución de obra

El director de obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buenas prácticas constructivas.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplan en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

Se controlará la ejecución del plan de gestión de residuos redactado en proyecto, asegurando el correcto tratamiento y reciclado de los equipos desmontados por el adjudicatario de las obras. Se documentará de conformidad a los requisitos de justificación establecidos en el programa DUS 5000.

#### Redacción de informes

- Informe mensual de seguimiento de obra: deberá resumir la ejecución de los trabajos efectuados donde se recojan, entre otros, los problemas y soluciones adoptadas, así como factores de riesgo en el desarrollo de las obras. El informe se entregará dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes en fichero informático firmado electrónicamente.
- Informes puntuales: aquellos que el Director de Obra crea necesarios sobre cuestiones puntuales que afecten la obra.
- Informe final de obra: deberá elaborar y suscribir el Informe Final de la Obra ejecutada, con los visados que en su caso sean preceptivos, incluyendo el proyecto As Built. El informe se entregará al Ayuntamiento de Vilamòs en fichero informático firmado electrónicamente.

### Proyecto “As Built”

El proyecto “as built” contendrá, como mínimo:

- Copia del proyecto finalmente ejecutado en formato PDF
- Los planos definitivos en formato DWG, DXF, IFC, BIM.
- El presupuesto en formato TCQ o en otro formato compatible.

Incluirá un reportaje fotográfico de las obras acabadas y de las obras durante su ejecución.

Se deberá preparar también toda la documentación referida en el presente Pliego, relativa a la justificación de ejecución de la actuación (ex post) según requerimientos del IDAE para la Medida 4 del Programa DUS 5000

En el caso de que por plazos de presentación sea necesario, esta documentación será anticipada al Ayuntamiento de Vilamòs con anterioridad a la entrega del proyecto “as built”.

### 5.3.3. RECEPCIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Verificar las características eléctricas y lumínicas de la instalación una vez ejecutada la obra. En dichas comprobaciones se tendrá en cuenta lo establecido en la ITC-EA-05, la ITC-EA-07 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como en el Reglamento de Verificaciones Eléctricas. Deberán ser comprobados, entre otros, los valores eléctricos de potencia consumida, intensidad, tensión, aislamiento, resistencia a tierra, y otros valores luminotécnicos como la iluminancia media, uniformidad de la instalación, deslumbramiento perturbador, relación entorno, etc.

Certificar la eficiencia energética ( $\xi$ ) y el índice de eficiencia energética ( $I\xi$ ) reales de la instalación de alumbrado exterior.

La asistencia y firma a la Recepción de las Obras, incluyéndose la redacción del informe previo a la recepción.

Elaboración de la certificación final de las obras/instalaciones en el plazo máximo de un mes a partir de la recepción de las obras, a fin de que sea aprobada por el órgano de contratación dentro del plazo establecido en la vigente Ley de Contratos del Sector Público.

**En el certificado final de obra** el DO certificará que la obra ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento. Al certificado final de obra se le anexarán los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, bajo conformidad del Ayuntamientos, se hubieren introducido durante la fase de obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados

El certificado final de obra incluirá indicación de los consumos energéticos anuales antes y después de la actuación con justificación del ahorro de energía final.

Tramitar, en coordinación con el Ayuntamiento de Vilamòs la legalización de las instalaciones ejecutadas según el REEIAE y al REBT, conforme a las exigencias marcadas por la autoridad competente.

En general, cuantas obligaciones sean inherentes a la dirección facultativa de las obras.

## 6. GESTIÓN DE LAS JUSTIFICACIONES DE EJECUCIÓN DEL EXPEDIENTE

La obtención efectiva de la ayuda concedida está supeditada a que el beneficiario - el Ayuntamiento de Vilamòs – acredite ante el IDAE la correcta realización de la actuación subvencionada en cumplimiento de los términos establecidos.

Forma parte de este contrato la elaboración de la documentación técnica que justifique la correcta ejecución de las actuaciones, de acuerdo con las condiciones establecidas en las bases del programa (RD 692/2021) y en la concesión de la ayuda.

El plazo máximo para presentar las justificaciones es de dos meses a contar desde la fecha de finalización de las obras.

En función a la naturaleza de la justificación o en el caso que por plazos de presentación sea necesario, parte de la documentación a justificar será entregada al Ayuntamiento de Vilamòs con anterioridad a la finalización de las obras.

El Adjudicatario se responsabilizará de la gestión y control de las justificaciones técnicas requeridas en cada una de las fases de ejecución del expediente, de conformidad con los modelos y procedimientos establecidos por el IDAE.

En la ejecución de estas prestaciones se atenderá a lo dispuesto en la Guía para la justificación de la Realización de las Actuaciones” disponible en la web del IDAE así como cualquieras otras disposiciones que dicho organismo establezca. El adjudicatario asumirá estas funciones con plena autonomía, siendo responsable de recabar cuanta información o instrucciones le sean necesarias para preparar la documentación de forma que cumpla con los requerimientos justificativos.

Para la entrega de la documentación al IDAE deberá coordinarse con el Ayuntamiento de Vilamòs asumiendo él la iniciativa, sin esperar a que la documentación referida le sea requerida. Deberá atender cuantos requerimientos, rectificaciones o aclaraciones sean solicitados por IDAE hasta que obtener el respectivo informe positivo de justificación.

A continuación, se relacionan las justificaciones de índole técnica a asumir por el adjudicatario, sin perjuicio de otros requerimientos que a este respecto pueda establecer el IDAE o el Ayuntamiento de Vilamòs para garantizar la buena ejecución y justificación del expediente

### 6.1.JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

#### 1.1 Certificaciones de Obra y Acta de medición general.

Certificación final de obra/liquidación detallada a origen. Firmada por la empresa contratista, el técnico director de obra y un representante del beneficiario. Deberá incluir todos los concepto o



partidas realizados y pagados en su totalidad y cuyo contenido e importe responda a lo realmente ejecutado.

El Acta de Medición General correspondiente (según art. 166 del RD 1098/2001, de 12 de octubre), firmada por la dirección facultativa y el contratista.

Ambos documentos - Certificación Final y Acta de Medición General – deberán reflejar el resumen de cambios o variaciones que sobre las mediciones haya experimentado el proyecto en el transcurso de las obras. El Acta de Medición General deberá incluir las mejoras realizadas, que no serán admitidas como gastos elegibles.

## 6.2.JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

### 2.1 Pliego de condiciones Técnicas de ejecución de las obras

**2.2 Informes técnicos de valoración de ofertas y selección** de la oferta adjudicataria firmados por el técnico competente

### 2.3 Licencia de Obras /Declaración responsable

### 2.4 Modificados (según art. 214 y/o 242 LCSP 9/2017)

En caso de haber adendas al contrato o aprobaciones de los precios contradictorios y/o modificaciones, se deberá aportar, según el caso:

- Informe firmado por el Director de Obra que motive/apruebe dichas modificaciones
- Aprobación del proyecto modificado
- Aprobación del gasto
- Adendas contrato obras, servicios ect..
- Actas de suspensión temporal de obras y/o aprobación de ampliación de plazo (justificando si es por causas imputables al contratista y aportando la aplicación de penalidades si las hubiera)
- Cesión Contrato Obras/Servicios etc... en los supuesto establecidos en art. 214 LCSP

## 6.3.JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL

**3.1 Acta de comprobación de replanteo (inicio de las obras).** Firmada por el director de obra, el constructor y el representante del beneficiario.

**3.2 Certificado de Recepción de las actuaciones.** Firmado por el Director de Obra, el Contratista y representante del Beneficiario

**3.3 Certificados finales de las distintas actuaciones.** Firmado por el director de obra donde certifique la fecha de finalización de la realización de las actuaciones.

En el caso de ser preceptivo, se debe aportar el Certificado de Dirección de Obra firmado por el correspondiente técnico titulado competente, con su sello de registro.

**3.4 Proyecto definitivo o Memoria técnica final de la instalación.** Firmado por técnico titulado competente o por la empresa instaladora autorizada.

Cuando la reforma sea sobre una instalación de alumbrado exterior, la documentación se corresponderá con el contenido especificado en la instrucción técnica ITC-EA-05 del Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior

### 3.5 Reportaje fotográfico de las actuaciones realizadas.

El reportaje fotográfico de las actuaciones realizadas ha de incluir fotografías de la situación de los edificios/infraestructuras después de las actuaciones, y en su caso, de los equipos e instalaciones principales finales objeto de la ayuda, que permitan justificar la ejecución de las mismas y visibilice el cartel publicitario obligatorio a instalar en este Programa (por medida y municipio).

El Cartel (de un tamaño mínimo A3) ha de ser instalado en un lugar perfectamente visible y legible en los ayuntamientos de los municipios en los que se actúe, a la entrada de cada Consistorio, visible al público, siguiendo el diseño que se recoge en las bases del Programa, y deberá cumplir con los requisitos establecidos por el IDAE, que estarán disponibles en el Manual de Imagen del Programa en la web de IDAE.

El Cartel deberá indicar los valores de inversión elegible y de la ayuda recogidos en la resolución y deberá permanecer instalado al menos durante 5 años, por lo que se deben utilizar materiales que aseguren la durabilidad de este hasta dicha fecha.

Se aportarán, al menos, dos fotografías, una en primer plano y otra en un plano más general que permita situarlo en su entorno. La ausencia de este cartel puede ser motivo suficiente como para iniciar los trámites para la devolución/revocación de la ayuda

**3.6 Documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos de gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos**, mediante el proyecto que incluya un estudio y un plan de gestión de residuos de construcción y demolición, según lo establecido en el RD 105/2008, de 1 de febrero. La justificación de lo anterior se realizará de la siguiente manera:

- i. Para la correcta acreditación del cumplimiento de la valorización del 70% de los residuos de construcción y demolición, el adjudicatario presentará una memoria resumen donde se recoja la cantidad total de residuos generados, clasificados por códigos LER, y los certificados de los gestores de destino. Asimismo, se ha de indicar el porcentaje de valorización alcanzado en cada una de las instalaciones.
- ii. Mediante los códigos LER incluidos en los certificados expedidos por los gestores como justificación de la entrega de los residuos generados, se acreditará el cumplimiento del establecimiento de medidas para realizar una demolición selectiva. Estos códigos serán los correspondientes a las fracciones retiradas selectivamente, como por ejemplo 170101, 170102, 170201, 170202, 170203, 170402, 170403 o 170405
- iii. En el caso de que se valoricen residuos en la propia obra, el adjudicatario incluirá en la memoria resumen información sobre las cantidades valorizadas, por código LER y los medios utilizados (planta móvil, gestor, etc.).
- iv. En el caso de que se utilicen áridos reciclados procedentes de residuos, el adjudicatario incluirá en la memoria resumen la documentación que acredite la compra de estos materiales, en la que indicará la cantidad y el tipo de material.
- v. En caso de que se produzcan residuos de amianto, será necesario justificar su adecuado tratamiento a través de la notificación previa del traslado de los residuos de amianto desde el lugar de generación hasta el gestor de residuos y los documentos de identificación de los traslados de



residuos asociados a esos movimientos, en aplicación del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado

**3.7 Plan estratégico actualizado de acuerdo con el proyecto finalmente ejecutado.** Se deberá aportar una versión actualizada de los apartados a) y b) del plan estratégico presentado en la fase de solicitud de la ayuda y que deberá ser acorde al proyecto finalmente ejecutado. Concretamente:

- a) El origen o lugar de fabricación de los componentes de la instalación y su impacto medioambiental
- b) Los criterios de calidad o durabilidad (garantía, estándares de calidad etc..) utilizados para seleccionar los distintos componentes

**3.8 Informe justificativo de la adecuada realización de la actuación,** junto con los documentos justificativos de los valores de los indicadores alcanzados con la actuación, fechado y firmado por el Director de Obra

Este informe debe justificar la correcta realización de las actuaciones, de acuerdo con las condiciones establecidas en las bases y en la concesión de la ayuda, y recoger lo realmente ejecutado y los resultados obtenidos. Este informe justificativo debe incluir la información sobre los parámetros energéticos que se recoja en los modelos del mismo que para cada medida se ha publicado en la sede electrónica del IDAE (según modelo del **ANEXO C**).

Este documento es una nueva memoria que debe recoger fielmente todas las actuaciones que se han ejecutado relacionadas con el proyecto presentado y en él se deben reflejar todas las modificaciones recogidas en el proyecto ejecutado con respecto al proyecto inicial. Los datos que figuren en el Anexo C deberán ser coherentes con los datos presentados en el resto de documentación.

Documentación justificativa de los valores de los indicadores, si estuvieran publicados y disponibles, que apliquen de entre los que pueda incluir la Comisión Europea para el seguimiento del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de conformidad con lo establecido en el Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, o en su defecto, la información sobre los parámetros energéticos que se recoja en los modelos de memoria que para cada medida se publicarán en la sede electrónica de IDAE y que puedan permitir con posterioridad el cálculo de dichos indicadores.

Como ya se ha planteado anteriormente, la redacción de este informe seguirá el índice establecido en el modelo del ANEXO C que está disponible para su descarga en formato editable en la Sede electrónica del IDAE y deberá responder, como mínimo, a los contenidos que se detallan en el mismo

**3.9 Certificado de la Instalación Eléctrica** que exige el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) registrado en el órgano competente de la CCAA.

El Adjudicatario asumirá la gestión y supervisión para la correcta tramitación de la modificación del alumbrado público ante el departamento correspondiente.

En caso de que el Órgano de la comunidad autónoma no requiera la emisión de un nuevo certificado de instalación, debido a la entidad de los trabajos y en base al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y/o las disposiciones particulares que en esta materia pudiera tener la propia comunidad autónoma, deberán presentar al IDAE un escrito, suscrito por el técnico competente, exponiendo la

situación, y justificando las causas por las que no se requiere la emisión del nuevo certificado, y además, deberán aportar el certificado de la instalación ya existente

### **3.10 Certificado sobre cumplimiento de las directivas comunitarias de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.**

**3.11 Etiquetas energéticas de las instalaciones** según la instrucción técnica ITC-EA-01 del REEIAE para las instalaciones de alumbrado exterior reformadas. Se debe aportar la etiqueta correspondiente de todos los cuadros de mando y protección sobre los que se ha realizado actuación.

**3.12 Certificado firmado por el director de proyecto/obra**, de que la instalación cumple con lo establecido en el documento “Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior” elaborado por IDAE y el Comité Español de Iluminación (CEI).

**3.13 Actualización del estudio de alternativas** que se presentó en la fase de solicitud de la ayuda, indicando que las actuaciones finalmente ejecutadas son las que maximizan la reducción de la contaminación lumínica del entorno.

## **7. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD**

La firma del contrato por parte del adjudicatario comportará su aceptación del compromiso de confidencialidad ante terceros (incluso dentro de la misma empresa) respecto de los datos relativos a procesos, observaciones y resultados de la asistencia técnica.

Así mismo, el adjudicatario exigirá la confidencialidad por escrito al personal técnico que desarrolle las tareas descritas en el presente Pliego.

La propiedad de los datos y/o estadísticas que se elaboren en el desarrollo de las actividades del servicio será del Ayuntamiento de Vilamòs

## **8. DISPOSICIÓN FINAL**

El adjudicatario realizará cuantas actuaciones y prestaciones, reales y formales, sean necesarias para la legalización de las obras de RENOVACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE VILAMÒS

Así mismo el adjudicatario realizará cuantas actuaciones y prestaciones, reales y formales, sean necesarias para cumplir con las condiciones requeridas por la Resolución de la subvención convocada por el IDAE mediante *Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa 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*

## 9. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normativa general, con carácter no exclusivo:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2.002 de 2 de agosto
- Real Decreto 2642/85, de 18 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Real Decreto 1890/08, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por el que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 190/2015, de 25 de agosto, de desarrollo de la ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno, para zonas declaradas como punto de referencia.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Recomendaciones del Comité Español de Iluminación (CEI). Recomendaciones del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), entidad pública empresarial adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre (B.O.E. no 269/10.11.95).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

## ANEXO I

### PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO DE EJECUCIÓN DE LA RENOVACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE VILAMÒS

#### CONTENIDO

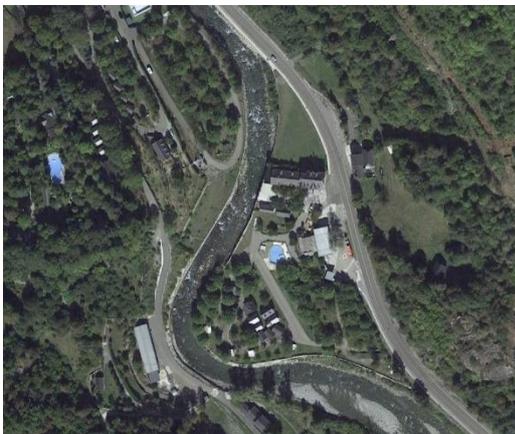
A.	ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	2
B.	CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES.....	3
C.	INTERVENCIONES A REALIZAR.....	4
	C1. INTERVENCIÓN EN LA BORDETA.....	5
	C2. INTERVENCIÓN EN VILAMÒS.....	6
D.	RESULTADOS ENERGÉTICOS Y ECONÓMICOS DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN.....	8
E.	CONDICIONES DE OBLIGADA ASUNCIÓN.....	9

## A. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El Municipio está formado por dos núcleos poblacionales, la Bordeta y Vilamòs.

El proyecto de “Renovación energética de las instalaciones de alumbrado público exterior del municipio de Vilamòs”, tiene como objetivo finalizar las tareas de renovación de alumbrado de las dos localidades del municipio. **Esto incluye la sustitución completa de las luminarias que no disponen de tecnología Led, la actualización de los cuadros eléctricos, así como la Centralización del sistema de gestión de forma telemática y digital.**

Las actuaciones definidas en el proyecto “Renovación energética de las instalaciones de alumbrado exterior del municipio de Vilamòs” no afectan a ningún elemento de **Red Natura 2000**.



NÚCLEO LA BORDETA



NÚCLEO VILAMOS

## B. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Para la solicitud de la ayuda se realizó una auditoria exprés que deberá ser ampliada en los términos que resulten necesarios para la correcta materialización de la renovación de las instalaciones con el alcance previsto así como la correspondiente justificación de ejecución del expediente exigida por el Programa DUS 5000 y referidas en el apartado 6 del presente pliego.

Inventario de puntos de luz del 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)
ES0031405836785001lyOF_2.0A_8						
La Bordeta	38	Villa	LED	50	0	1,9
ES0031405771517001CAOF_2.0A_15						
VILAMOS	138	Villa	VSAP	100	0	13,8
<b>TOTAL</b>	<b>176</b>					<b>15,7</b>

Datos 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)
ES0031405836785001lyOF_2.0A_8						
La Bordeta	38	Villa	LED	0,05	1,9	8.322,00
ES0031405771517001CAOF_2.0A_15						
VILAMOS	138	Villa	VSAP	0,1	13,8	60.444,00
<b>TOTAL</b>	<b>176</b>				<b>15,7</b>	<b>68.766,00</b>

### Características de la instalación actual:

Dispone de dos cuadros de eléctricos de mando y control.

El sistema de encendido es mediante reloj astronómico.

Los elementos de medida son mediante contador de energía activa y reactiva.

Se dispone de elementos de reducción de potencia en los equipos Led de las luminarias ya sustituidas. Cada luminaria lleva un reductor de potencia incorporado que actúa a partir una hora determinada. El resto de alumbrado (Vilamòs) no dispone de ninguna medida.

Todos los cuadros de conexión cuentan con su correspondiente sistema de maniobra y protección. Las maniobras de encendido se realizan mediante control crepuscular de encendidos de acuerdo con los valores horarios del anochecer y atardecer de cada época del año.

Los elementos de protección se basan en interruptores diferenciales, interruptores magnetotérmicos e interruptores generales de potencia para cada cuadro.

**Balance económico y energético** de la instalación de alumbrado e iluminación del último año:

Potencia instalada	15.700,00	W
Potencia reducida	12.560,00	W
Potencia contratada	23,00	kW
Consumo anual de electricidad	68.766,00	kWh
Coste anual de la electricidad (IVA incluido)	12.377,88	€
Otros Costes asociados de mantenimiento y rep.	1.200,00	€

### C. INTERVENCIONES A REALIZAR

Todas las intervenciones objeto del presente proyecto cumplirán, tras la actuación, con los preceptos del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en vigor, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

Más concretamente, la instalación sobre la que se actúe debe quedar íntegramente actualizada al reglamento vigente (centro de mando, cableado, conducciones, luminarias, así como cualquier elemento necesario), indistintamente de que dicha actuación solo suponga una reducción de potencia o pueda considerarse como modificación de importancia o no, de acuerdo con el artículo 2, «Campo de aplicación» del citado reglamento”.

El proyecto comprende dos intervenciones, una en la localidad de La Bordeta y la otra en la localidad de Vilamòs, resumidas en los siguientes cuadros:

CUADRO	CAMBIO DE LUMINARIAS	ACCIONES EN EL CUADRO
ES0031405836785001lyOF_2.0A_8		ADAPTACIÓN DE LA TELEGESTIÓN
La Bordeta		
ES0031405771517001CAOF_2.0A_15		CAMBIO DE CUADRO Y ADAPACIÓN A LA TELEGESTIÓN
VILAMOS	138	
IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE TELEGESTIÓN CENTRALIZADA DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS		1 GESTIÓN CENTRALIZADA INTEGRAL

<b>Detalle de funcionamiento de las instalaciones de alumbrado REFORMADA</b>			
<b>Centro de Mando* (identificación)</b>	<b>Regulación nivel luminoso (SÍ/NO tipología)</b>	<b>Gestión centralizada (Obligatoria tipología)</b>	<b>Horas de funcionamiento anuales</b>
ES0031405836785001ly OF_2.0A_8 La Bordeta	Si (Punto a punto)	<b>Se desarrollará una gestión centralizada de todos lo alumbrado del municipio. (Tipología gestión integradada mediante hardware de captación y transmisión de datos, actuadores telecomandados, antenas GSM para cada cuadro. El software de gestión estará en la Nube)</b>	4000
ES0031405771517001CA OF_2.0A_15 VILAMOS	Si (Punto a punto)		4000

La instalación no dispone de ningún tipo de regulación de flujo, por lo que el alumbrado funciona la totalidad de las horas nocturnas a máxima potencia.

La propuesta ha de incluir una **reducción de flujo** para las 8 horas centrales de la noche que se establece en el 50%, lo que se estima en un ahorro del 30% para una noche de duración media de 11 horas; mientras que las primeras 4 horas las luminarias estarán funcionando sin regulación de flujo.

De esta forma, las horas de funcionamiento equivalentes después de la implantación del sistema de telegestión es de 3.077 horas para los dos cuadros de mando.

### **C1. INTERVENCIÓN EN LA BORDETA**

En el núcleo de población de La Bordeta, el alumbrado ha sido renovado recientemente con una ayuda de la Diputación de Lleida. Todas las luminarias se han sustituido por equipos con tecnología Led i driver de regulación propio, con un nivel de eficiencia energética elevado.

La actuación a realizar consiste en la implementación del sistema de telegestión en el cuadro de mando del alumbrado, identificado como CM1.

El sistema a implementar deberá garantizar una gestión energética eficiente que permita disponer de información detallada sobre consumos y materializar actuaciones de ahorro en las condiciones establecidas en la convocatoria DUS 5000.

Este sistema de telegestión controlará los cuadros de mando mediante interfaz sencillo e intuitivo, con el fin de aprovechar al máximo los recursos de forma eficaz, disminuir los costes de mantenimiento y garantizar una mejor calidad de la iluminación del municipio.

En la siguiente tabla se especifican los 38 puntos de luz substituidos a Led, con una potencia unitaria de 50W y total de la instalación de 1.900W.

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)
ES0031405836785001lyOF_2.0A_8						
La Bordeta	38	Villa	LED	50	0	1,9

Ubicación el cuadro de mando del alumbrado exterior de La Bordeta:



## C2. INTERVENCIÓN EN VILAMÒS

En el núcleo de población de Vilamòs se sustituyen las luminarias tipo Villa y focos ornamentales por nuevas luminarias tipo Led y también se implementa la telegestión en los cuadros de alumbrado.

El presente proyecto también incluye **enterrar toda la infraestructura de alumbrado público** de la localidad de Vilamòs por debajo del nivel de la calle, con demolición de pavimento, obertura de zanjas, canalizaciones, cableado y elementos de protección exteriores.

En la siguiente tabla se exponen los puntos de luz existentes a sustituir por tecnología LED: 138 luminarias tipo Villa dotados actualmente con lámparas de VSAP de 100W (con un FHSi superior al 15%, lo que supone una elevada contaminación lumínica) y con una potencia total instalada de 13.800W.

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)
ES0031405771517001CAOF_2.0A_15						
VILAMOS	138	Villa	VSAP	100	0	13,8

La propuesta ha de incluir la **sustitución completa de las 138 luminarias** por nuevas luminarias tipo Villa con tecnología LED de 40W, con IP66-IK08, con óptica especial para un máximo aprovechamiento del flujo luminoso y homogeneidad que permita la uniformidad de la iluminación de los viales.

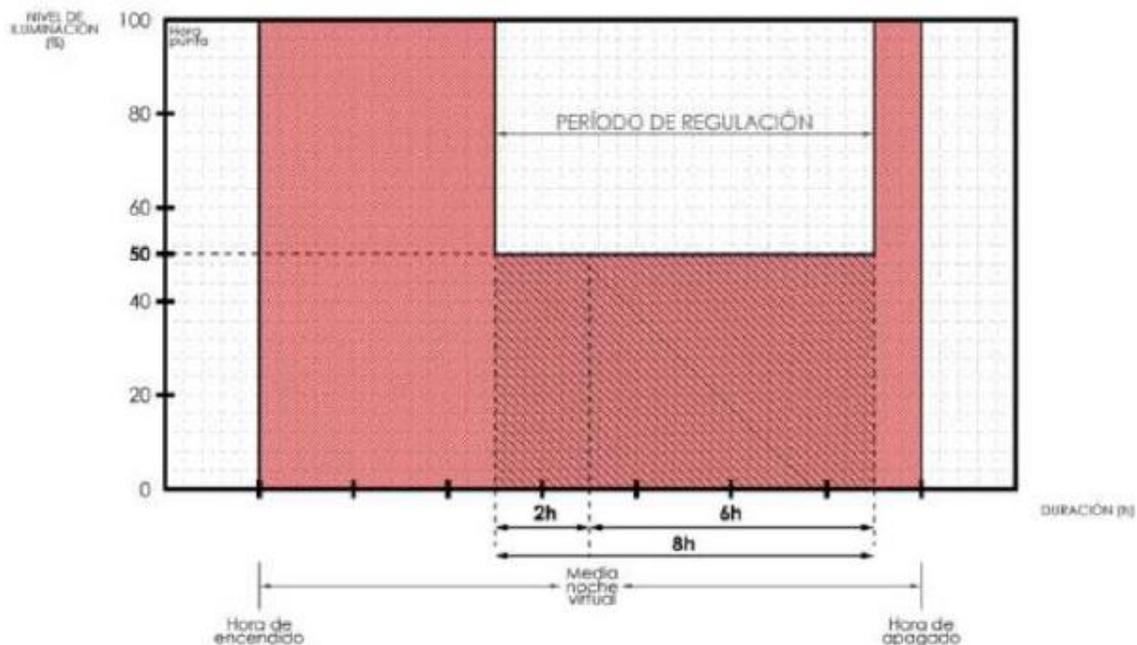
La memoria presentada para la obtención de la Ayuda no contempla la **variación o modificación de los puntos de luz**. No obstante, dado que las nuevas tecnologías LED ofrecen una gran versatilidad y variedad en curvas fotométricas, se podrá presentar una propuesta diferente que mejore la implantación de puntos de luz actuales y dé cumplimiento a los requerimientos del presente pliego.

En el diseño de la instalación se tendrá en cuenta la **integración arquitectónica del nuevo alumbrado** con su entorno inmediato, así como la posición, el dimensionado de los brazos y altura y separación entre los soportes según tipo de luminaria y calle o espacio a iluminar, según sus características de uso, tráfico, etc.

El modelo específico de luminarias a implantar, así como las variaciones estéticas que se puedan derivar de las sustituciones y modificaciones en dimensiones o posibles nuevas ubicaciones de los soportes, luminarias, de cuadros de mando y control, deberán ser aprobados por el Ayuntamiento de Vilamòs.

La solución aportada reducirá la contaminación por lo que respecta a flujo hemisférico superior por encima de la horizontal de las luminarias no superando el 3%, y su temperatura de color será PC-Ámbar (<3000 K).

Las nuevas luminarias LED incorporarán un driver que de manera automática reduzca el consumo al 50% de su potencia nominal durante 8 horas.



Complementariamente, se implantará en el cuadro de mando un **sistema de telegestión** para alumbrado público

El sistema a implementar deberá garantizar una gestión energética eficiente que permita disponer de información detallada sobre consumos y materializar actuaciones de ahorro en las condiciones establecidas en la convocatoria DUS 5000.

Este sistema de telegestión controlará los cuadros de mando mediante interfaz sencillo e intuitivo, con el fin de aprovechar al máximo los recursos de forma eficaz, disminuir los costes de mantenimiento y garantizar una mejor calidad de la iluminación del municipio.

- **Obra civil asociada a la actuación**

Se realizarán todos los trabajos asociados a la adecuación de las instalaciones al REBT. Se deberán subsanar aquellas deficiencias que se detecten durante la redacción del Proyecto Técnico de Ejecución.

Alcance de las obras a realizar:

- Adaptación de los cuadros de mando a la normativa actual.
- Realización de nuevos trazados de líneas subterráneas.
- Adaptación, refuerzo o nueva instalación de bases soporte para sistemas de brazos, columnas o báculos.
- Cualquier otro tipo de actuación necesaria para la correcta ejecución y funcionalidad de la nueva instalación.

Se deberá identificar el tipo de pavimento existente y justificar como se pretende intervenir en él para el nuevo paso de instalaciones, así como el material y aspecto final de su reposición.

Se especificarán todos aquellos elementos de pavimento que, a causa de las obras, sea necesario demoler.

Se justificarán las secciones de firme adoptadas para las calzadas, con indicación de la normativa utilizada.

La justificación deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

- Nivel de servicio, datos y previsiones de tráfico
- Los condicionantes climáticos, las características de la explanada según las prospecciones realizadas y el estudio de los materiales procedentes de la excavación y/o de préstamos
- Las características geométricas del trazado
- Consideraciones constructivas y de conservación-reposición

#### **D. RESULTADOS ENERGÉTICOS Y ECONÓMICOS DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN**

En tabla siguiente se especifica el escenario futuro asumidas las reformas propuestas en alumbrado exterior, consistentes en la sustitución de las luminarias existentes por luminarias de tecnología LED con un FHSi inferior al 1% y temperatura de color PC-Ámbar inferior a 3000 K.

La intervención conseguirá una reducción de la contaminación lumínica gracias a dos factores: un flujo hemisférico superior por encima de la horizontal de las luminarias no superior el 3%, y una temperatura de color PC-Ámbar.

Con la reducción de potencia de las lámparas instaladas, de VSAP de 100W a Led de 40W, se conseguirá una reducción de consumos y por consiguiente de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Así mismo con la instalación de tecnología LED, se tiene la posibilidad de realizar una regulación de flujo de las luminarias, mediante la programación del driver interno de cada una de ella con los escalones de regulación de potencia establecidos para cada caso.

En la siguiente tabla se recogen los **resultados energéticos y económicos derivados de la actuación**:

Situación instalaciones de alumbrado exterior reformada							
Centro de mando*	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia unitaria kW (incluye eq. Auxirial)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
ES0031405836785001lyOF_2.0A_8							
La Bordeta	38	Villa	LED	50	0,05	1,9	8.322
ES0031405771517001CAOF_2.0A_15							
VILAMOS	138	Villa	VSAP	100	0,04	5,52	24.177,6
<b>TOTAL</b>	<b>176</b>					<b>7,42</b>	<b>32.499,60</b>

## E. CONDICIONES DE OBLIGADA ASUNCIÓN

Para poder ejecutar el proyecto, la presente licitación ha de dar respuesta a la redacción completa de proyectos técnicos, la dirección de obras y las tareas de preparación de justificación de las acciones.

La **redacción del proyecto** deberá aportar las características técnicas de las luminarias, lámparas, sistemas de regulación, control y monitorización, así como toda la información que sea necesaria para justificar los requerimientos técnicos contenidos en la descripción de la medida y sobre todo los siguientes:

- 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).
- Deberán tener una calificación energética A y cumplir con los requerimientos de iluminación, calidad y confort visual reglamentados.
- Disponer de sistema de telegestión
- Cumplir 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)
- Justificación de los niveles de iluminación en las distintas vías a reformar: S3

- Reducción de la contaminación lumínica dando cumplimiento de forma voluntaria con los estándares para zona Starlight.
- Regulación de flujos de luz en función de horarios des de las 23:00 hasta la hora de apagado.
- La eficiencia energética de la nueva instalación deberá conseguir una reducción del consumo de energía final del 60%

Adicionalmente, se dará cumplimiento a lo establecido en el **plan estratégico de proyecto integral** aprobado en la adjudicación de la ayuda:

- En la selección de los componentes de las instalaciones proyectadas se tendrá en cuenta su procedencia e impacto medioambiental, así como criterios de calidad y durabilidad, debiendo cumplir las condiciones establecidas en los apartados a) y b) del Plan Estratégico de proyecto integral presentado:
  - a) Se asegurará que los componentes de la instalación tengan un origen 100% europeo
  - b) Los materiales, equipos y componentes seleccionados contarán con sellos y certificaciones medioambientales, tales como BREEAM, VERDE GBCe, LEED...

El proyecto contendrá una memoria técnica que incluya el estudio de **gestión de residuos de construcción y demolición** y el correspondiente Plan de Gestión de los Residuos en el que se concrete cómo se aplicará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que deroga la Ley 22/2011 y, en particular, a los residuos de lámparas y luminarias (fuentes de luz) les será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El cumplimiento de los requisitos de gestión de residuos se justificará de la forma establecida en las bases del programa referenciada en el apartado de gestión de justificaciones del presente Pliego.

Se detalla tabla de **reducción de consumos y emisiones CO<sub>2</sub>** a justificar:

Denominación Actuación	Consumo energía final: Instalación Existente	Consumo energía final: Instalación Rehabilitada	Emisiones de CO <sub>2</sub> : Instalación existente	Emisiones de CO <sub>2</sub> : Instalación Rehabilitada
ES003140583678500 1lyOF_2.0A_8				
La Bordeta	23.072,00	5.846,30	8.236,70	2.087,13
ES003140577151700 1CAOF 2.0A 15				-
VILAMOS	41.622,00	16.985,04	14.859,05	6.063,66
<b>TOTAL</b>	<b>64.694,00</b>	<b>22.831,34</b>	<b>23.095,76</b>	<b>8.150,79</b>

Para el procedimiento de verificación de ahorros se deberá aportar certificado suscrito por el técnico adjudicatario de la presente licitación, que  **acredite una reducción del consumo del 60%** en la reforma

de la instalación de alumbrado, efectuando una medición del consumo real antes y después de la actuación extrapolando a un año.

El **presupuesto desglosado** de la obra a ejecutar incluirá un listado de las actuaciones perfectamente identificadas. Se enumerarán las unidades de obra del presupuesto de contrata.

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.

El proyecto técnico para la contratación de la ejecución de las obras tendrá un presupuesto máximo de ejecución por contrata (PEC) de 313.500 €, incluidos los costes de Presupuesto de Ejecución Materia (PEM), Beneficio Industrial (BI), Gastos Generales (GG) e IVA (PEC = PEM + BI + GG + IVA).

**El PEC es equivalente al Coste Subvencionable Admitido, por lo que en ningún caso el coste de las instalaciones proyectadas y ejecutadas podrá superar dicho importe.**

Se facilita a continuación cuadro presupuestario desglosado:

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO SINGULAR PRESENTADO					
OBRAS MEDIDA 4					
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 (€)
1	Alumbrado Vilamos	Sustitución Luminaria por LED-PC ambar	138	850,00	117.300,00
2	Obra Civil	Obra civil para la reconstrucción de las líneas enterradas	1	169.100,00	169.100,00
3	Cuadro eléctrico	Nuevos cuadros de mando	1	9.100,00	9.100,00
4	Automatización Gestión centralizada	Sistema de gestión centralizada	2	9.000,00	18.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO OBRAS (€), IVA incluido</b>					<b>313.500,00</b>

El proyecto dará cumplimiento a lo referido en estos documentos sólo pudiéndose modificar para adecuarse a los requerimientos de la subvención obtenida o mejorar las prestaciones siempre que se mejoren con relación a los requerimientos de la subvención en los términos de ahorro energético y eficiencia

Todas las intervenciones deberán incorporar los siguientes criterios:

- Minimización de los costes de mantenimiento
- Una ejecución con mínimos consumos energéticos
- La elección de materiales que minimicen y faciliten el coste del mantenimiento preventivo y que permitan elaborar un Programa para el Mantenimiento efectivo.
- Permitir soluciones adoptadas que sean duraderas.
- Simplificación de las técnicas constructivas
- Adecuación al uso y espacio en que se sitúen.
- Disponibilidad de material en el mercado