Consejería de Educación, Ciencia
y Formación Profesional

Secretaría General
Avda. Valhondo, s/n
06800 Mérida
Teléfono 924 00 75 00
Fax 924 00 75 16

ANEXO IV

MEMORIA TÉCNICA JUSTIFICATIVA VALORADA

Memoria técnica para la concesión de subvenciones para la realización de obras de eficiencia energética en edificios e infraestructuras vinculados a la prestación de servicios educativos, destinadas a entidades locales de Extremadura, susceptibles de ser cofinanciadas por la Unión Europea en el marco del programa FEDER 2021-2027 y se aprueba la convocatoria **DECRETO 194, de 30 de diciembre de 2025, por el que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para la realización de obras de eficiencia energética en edificios e infraestructuras vinculados a la prestación de servicios educativos, destinadas a entidades locales de Extremadura, susceptibles de ser cofinanciadas por la unión europea en el marco del programa FEDER 2021-2027 y se aprueba la única convocatoria**
Título del Proyecto:
Centro Educativo:
Ayuntamiento:

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA .....
2 INFORMACIÓN PREVIA .....
2.1. Descripción de la situación inicial .....
2.1.1. Breve descripción constructiva de la envolvente térmica .....
2.1.2. Breve descripción de las instalaciones existentes .....
2.1.3. Análisis de deficiencias energéticas .....
3 ALCANCE DE LAS ACTUACIONES .....
3.1. Memoria explicativa .....
3.2. Descripción de las actuaciones a desarrollar .....
3.2.1. A) Actuaciones a desarrollar en envolvente .....
3.2.1.1. Descripción de las actuaciones a desarrollar en envolvente .....
3.2.1.2. Resumen de presupuesto actuaciones a desarrollar en envolvente .....
3.2.1.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para actuaciones en envolvente .....
3.2.2. B) Actuaciones a desarrollar en iluminación .....
3.2.2.1. Descripción de las actuaciones a desarrollar en iluminación .....
3.2.2.2. Resumen presupuesto de las actuaciones a desarrollar en iluminación .....
3.2.2.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para iluminación .....
3.2.3. C) Actuaciones a desarrollar en sistemas de calefacción .....
3.2.3.1. Descripción actuaciones a desarrollar en sistemas de calefacción .....
3.2.3.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar en sistemas de calefacción .....
3.2.3.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para instalaciones de calefacción .....
3.2.4. D) Actuaciones a desarrollar en sistemas de climatización por aerotermia centralizados .....
3.2.4.1. Descripción de las actuaciones a desarrollar en sistemas de climatización por aerotermia centralizados .....
3.2.4.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar en sistemas de climatización por aerotermia centralizados .....
3.2.4.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para instalaciones de climatización por aerotermia centralizados .....

3.2.5. E) Actuaciones a desarrollar en implementación de sistema de contabilización energética y/o energías renovables para generación eléctrica .....

3.2.5.1. Descripción de actuaciones a desarrollar en implementación de sistema de contabilización energética y/o energías renovables para generación eléctrica. .....

3.2.5.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar implementación de sistema de contabilización energética y/o de energías renovables para generación eléctrica y/o sistema de contabilización energética. .....

3.2.5.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para implementación de energías renovables para generación eléctrica .....

4. RESULTADO DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL DEL EDIFICIO ANTES Y DESPUÉS DE LAS ACTUACIONES CONSIDERADAS DE MANERA CONJUNTA .....

5. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR .....

ANEJO I. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS Y PLANOS .....

ANEJO I.1 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN ENVOLVENTE .....

ANEJO I.2 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN ILUMINACIÓN .....

ANEJO I.3 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN CALEFACCIÓN .....

ANEJO I.4 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN CLIMATIZACIÓN POR AEROTERMIA .....

ANEJO I.5 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN ENERGÍAS RENOVABLES PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA Y CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS .....

PLANOS .....

ANEJO II. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DETALLADO DE LAS ACTUACIONES .....

ANEJO III. COHERENCIA CON LAS AUDITORÍAS ENERGÉTICAS REALIZADAS .....

ANEJO IV. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA VIGENTE DEL EDIFICIO EN SU SITUACIÓN ACTUAL FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y DEBIDAMENTE REGISTRADO Y DILIGENCIADO. .....

ANEJO V. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE .....

ANEJO VI. RESUMEN DE DATOS .....

ANEJO VII. JUSTIFICACIÓN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA OBTENER LA SUBVENCIÓN Y PARA JUSTIFICAR LA PUNTUACIÓN QUE SE OBTENGA SEGÚN LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN RECOGIDOS EN EL ARTÍCULO 13. .....

INSTRUCCIONES GENERALES MODELO DE MEMORIA VALORADA DE LAS ACTUACIONES

Se rellenarán todos los campos y tablas de la memoria que procedan según las actuaciones a realizar que están en gris. **Se usará tipo de letra Arial, 11, negro.** Se borrarán todos los campos en gris que no son necesarios por las tipologías de actuaciones a realizar.

La redacción de la Memoria valorada seguirá el índice establecido en este documento y deberá responder, como mínimo, a los contenidos que se detallan en el mismo y en las bases de la convocatoria.

Los datos consignados en esta Memoria deberán tener el grado de detalle suficiente para que queden perfectamente definidas las calidades, prestaciones y características de los distintas unidades que describan las obras a realizar, y garantizar mediante los correspondientes certificados que se consiguen los requisitos en relación a las mejoras energéticas conseguidas para que sea subvencionable la actuación y para justificar la puntuación obtenida según los criterios de evaluación recogidos en el **Artículo 13. Criterios de evaluación** de las bases.

La Memoria deberá estar **suscrita, fechada y referenciada por técnico competente.**

El uso de los edificios tiene que ser asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria.

Las actuaciones en su conjunto deben suponer, al menos, la mejora de una letra en la calificación energética del edificio subvencionado, según se establece en el programa operativo FEDER 2021-2027 Extremadura. Esta mejora de una letra debe obtenerse, **tanto en la escala de emisiones de dióxido de carbono (kg CO2 /m2 año) como en la escala de consumo de energía primaria no renovable (kWh / m2 año), con respecto a la calificación energética inicial del edificio**. Para la elaboración de la certificación energética inicial, de proyecto y final se deberá utilizar el mismo documento reconocido y los mismos criterios de certificación en cuanto a la determinación de los parámetros que no queden modificados por la actuación material subvencionada.

Proyectos subvencionables

a) **Obras de mejora de la envolvente térmica** de los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria, entre otras, aislamientos en cubiertas y fachadas y/o la instalación de carpinterías exteriores, persianas/lamas y acristalamientos con mejores características térmicas.

En caso de existir cubiertas de fibrocemento que contengan amianto, se podrá incluir como gasto subvencionable la retirada y tratamiento del fibrocemento, siempre que la solución que sustituya a la retirada del fibrocemento deberá ser más eficiente energéticamente" (el fibrocemento de los porches no podrá ser retirado)

Para la retirada del mismo deberán cumplirse:

- Sea ejecutada por una empresa registrada en el RERA.
- Se disponga de un Plan de Trabajo autorizado por la autoridad laboral.
- El presupuesto incluya de forma diferenciada la retirada, transporte y gestión final del residuo.

Esta medida se entiende como un concepto complementario de las actuaciones principales, sin que su inclusión suponga prioridad automática en la valoración, pero sí es requisito imprescindible el cumplimiento estricto de la normativa vigente.

b) **Obras de instalación de sistemas de iluminación eficiente en el interior de edificios** e infraestructuras municipales asociadas a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria; entre otros, el cambio a luminarias de alta eficiencia energética, la instalación de sistemas de control y regulación de la iluminación artificial o de control de intensidad y encendido.

c) **Obras de mejora o implantación de sistemas de calefacción** en los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria.

La sustitución de calderas por sistemas de clasificación aerotérmicos se considerará como proyectos englobados en el apartado d).

d) Implantación de sistemas de climatización por aerotermia centralizados altamente eficientes en los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria. Serán actuaciones elegibles las instalaciones de calefacción, climatización y/o producción de agua caliente sanitaria mediante sistemas de aprovechamiento aerotérmico utilizando bombas de calor, tanto para infraestructuras existentes como de nueva construcción. En el caso de bombas de calor cubiertas por un sistema oficial de etiquetado energético serán del a clase energética A o superior. **En su defecto las bombas de calor accionadas eléctricamente tendrán un SPF (SCOPnet) superior a 2,5 y las accionadas térmicamente 1,15.**

En cualquier caso, **no serán subvencionables los sistemas** individuales de frio/calor tipo Split o similar.

e) Actuaciones a desarrollar en **implementación de sistema de contabilización energética y/o energías renovables para generación eléctrica**. Sólo se puede realizar esta medida si se ha ejecutado alguna de las medidas A,B,C o D anteriores.

La instalación de energía renovable para generación eléctrica propuesta nunca podrá superar el 120%, ni ser inferior al 50% del **consumo del edificio una vez realizadas todas las actuaciones propuestas.**

Los certificados de eficiencia energética de los edificios deberán ser actualizados y registrados cuando se produzcan durante su periodo de vigencia variaciones en aspectos del edificio que puedan modificar la calificación de eficiencia energética o el propio certificado, siguiendo lo dispuesto en el Decreto 115/2018, de 24 de julio, por el que se regulan las actuaciones en materia de certificación de eficiencia energética de edificios en la Comunidad Autónoma de Extremadura y se crea el Registro de Certificaciones de Eficiencia Energética de Edificios.

Las actuaciones propuestas en los apartados b), c) y d) y e) que tengan la consideración de ampliación, modificación o reforma a efectos de la reglamentación sectorial aplicable, entre otros REBT o RITE, deberán incluir dentro del proyecto y coste de la intervención los siguientes conceptos:

- En el caso de no disponer de las preceptivas inspecciones periódicas en vigor de las instalaciones objeto de la actuación, realizadas por organismos de control en los campos reglamentarios afectados por las actuaciones, el proyecto incluirá las intervenciones a llevar a cabo en las instalaciones existentes en orden a obtener la calificación favorable o aceptable que, en su caso fuera exigible. Será necesario acreditar este extremo para la tramitación de la puesta en funcionamiento de la instalación ampliada, modificada o reformada tal y como indica el art. 4.3 de la Orden de 20 de julio de 2017 por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 49/2004, de 20 de abril, por el que se regula el procedimiento para la instalación y puesta en funcionamiento de establecimientos industriales.

- Las actuaciones que comporten la necesidad de reformar, modificar, ampliar o reparar las instalaciones, tanto térmicas como eléctricas, deberán contemplar las intervenciones necesarias con objeto de adecuar las instalaciones térmicas y/o eléctricas a los nuevos requerimientos. Como por ejemplo la posible ampliación de la instalación eléctrica existente con equipos de refrigeración altamente eficientes exigirá su adecuación acorde con lo establecido en el REBT, aprobado por RD. 842/2002, de 2 de agosto.

- La posible ampliación de la instalación eléctrica existente con equipos de refrigeración altamente eficientes además exigirá su adecuación acorde con lo establecido en el REBT, aprobado por RD. 842/2002, de 2 de agosto.

- Si como consecuencia de la actuación realizada, se derivara la necesidad contratar una mayor potencia para el suministro energético en cuestión, o bien, la contratación de un nuevo suministro energético, los gastos, trámites y gestiones necesarios, serán debidamente incluidos en el proyecto que describa y justifique la actuación. No serán subvencionables los gastos correspondientes a obras y actuaciones realizadas fuera de los límites de la parcela o solar del centro educativo. Estos gastos, de ser necesarios para la

puesta en funcionamiento de las obras o instalaciones ejecutadas, correrán a cargo de la Entidad adjudicataria de la subvención.

- La reforma de la instalación térmica satisfará el cumplimiento de las exigencias de eficiencia energética y seguridad establecidas en el RITE, Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, así como la exigencia de calidad térmica del ambiente. Tanto el aislamiento térmico de redes de tuberías como la recuperación de calor del aire de extracción, en función de la exigencia de calidad del aire interior requerida, serán objeto de estudio y justificación en el proyecto que describa la actuación.

- El proyecto incluirá los gastos necesarios para generar la documentación técnica que en cada caso fuera objeto de la actuación, así como los trámites para la puesta en funcionamiento de la instalación ampliada, modificada o reformada, mediante la presentación ante el Servicio correspondiente del organismo competente en materia de ordenación industrial, de la documentación técnica preceptiva, siguiendo lo dispuesto en la Orden de 20 de julio de 2017 por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 49/2004, de 20 de abril, por el que se regula el procedimiento para la instalación y puesta en funcionamiento de establecimientos industriales. En este sentido, se acreditará que la instalación dispone de los certificados de las revisiones e inspecciones periódicas con calificación favorable vigentes, tal y como indica el art. 4.3 de la Orden de 20 de julio de 2017.

- La certificación de eficiencia energética de los edificios incluidos en el artículo 3.1.d) del Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, constará de dos fases: la certificación de eficiencia energética de proyecto y la certificación de eficiencia energética de obra terminada.

- Los certificados de eficiencia energética de los edificios deberán ser actualizados y registrados cuando se produzcan durante su periodo de vigencia variaciones en aspectos del edificio que puedan modificar la calificación de eficiencia energética o el propio certificado, siguiendo lo dispuesto en el Decreto 115/2018, de 24 de julio, por el que se regulan las actuaciones en materia de certificación de eficiencia energética de edificios en la Comunidad Autónoma de Extremadura y se crea el Registro de Certificaciones de Eficiencia Energética de Edificios.

Las actuaciones propuestas en los apartados a), b), c) y d) tengan la consideración de ampliación, modificación o reforma del CTE, deberán incluir dentro del proyecto y coste de la intervención los siguientes conceptos:

- Las actuaciones orientadas a obras de mejora de la envolvente térmica del edifico, así como a la renovación o sustitución de las instalaciones de iluminación interior, se ajustarán a lo dispuesto en el DB HE del CTE, debiendo justificar el cumplimiento de las exigencias de las secciones de aplicación en el proyecto. Del mismo modo, si se actúa sobre instalaciones de ventilación

(formando parte o no de instalaciones de climatización), deberá justificarse en el proyecto el cumplimiento del DB HS del CTE.

Esta medida se entiende como un concepto complementario de las actuaciones principales, sin que su inclusión suponga prioridad automática en la valoración, pero sí es requisito imprescindible el cumplimiento estricto de la normativa vigente.

Este proyecto también deberá recoger y justificar cualquier apartado de aplicación de los distintos Documentos Básicos del CTE que se vean afectados por la actuación: DB SI en relación a propagación interior o exterior del incendio o en relación a con Locales de Riesgo Especial y Sectorización de Incendios, DB SE en su caso (si se incrementan cargas en cubierta u otros forjados…), DB SUA en relación a riesgo de impacto, etc.

En definitiva, se deberá justificar en el proyecto cualquier actuación que entre dentro del ámbito de aplicación del CTE y sus diferentes Documentos Básicos.

Se considera importe elegible: el importe de las medidas que son objeto de la subvención.

Se detallarán de forma pormenorizada en los Anexos de Cálculo y justificación todo lo relativo al cumplimiento de normativa.

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA

Nombre de la entidad local:	
CIF:	
Domicilio:	
Persona de contacto:	
Correo electrónico:	
Teléfono:	
Nombre del Centro:	
Superficie construida total del Centro (m^2)	
Edificios sobre los que actúa*	*(Indicar el/los edificio/os sobre los que se actúa, p.e: Aulario, Gimnasio, Comedor…)*

**El uso de los edificios tiene que ser asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria*

2. INFORMACIÓN PREVIA

Los datos generales del/los edificio/os y de la calificación energética del estado actual que **está registrada**, objeto de la actuación son los que se muestran a continuación:

NOTA:

Asimismo, se debe aportar la información relevante del certificado de eficiencia energética del edificio en su estado actual debidamente registrado y diligenciado. Los datos incluidos en este apartado se corresponderán fielmente con los del certificado adjuntado en el ***ANEJO IV de esta memoria técnica.***

- *En el caso de actuar sobre varios edificios, QUE SE HAYAN CERTIFICADO ENERGÉTICAMENTE DE FORMA CONJUNTA, se pondrán en la misma tabla.*

Edificio 1 **Edificio 2** **…**	*(Indicar los edificios sobre los que se actúa si se han Certificado Energéticamente de forma conjunta p.e.: Aulario, Gimnasio, …)*

Superficie construida del edificio 1 (m^2) **Superficie construida del edificio 2 (m^2)** **…** ***debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación**	*(Valor numérico)*
Superficie útil del edificio 1 (m^2) **Superficie útil del edificio 2 (m^2)** **…** ***debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación**	*(Valor numérico)*
Número de Plantas del edificio 1 **Número de Plantas del edificio 2** **…**	*(Valor numérico)*
Año de construcción edificio 1 **Año de construcción edificio 2** **…**	*(Valor numérico)*
Referencia catastral edificio 1 **Referencia catastral edificio 2** **…**	*(Valor numérico)*
Calificación energética **(Emisiones de CO2)**	*(Letra)*
Calificación energética **(Consumo de energía primaria no renovable)**	*(Letra)*
Indicador de emisiones **Emisiones de CO2 (kgCO2/m2 año)**	*(Valor numérico)*
Indicador de consumo **Consumo de energía primaria no renovable (kWh/m2 año)**	*(Valor numérico)*

- *En el caso de actuar sobre varios edificios, QUE SE HAYAN CERTIFICADO ENERGÉTICAMENTE DE FORMA SEPARADA, se pondrán en tablas independientes y se copiará esta tabla según el número de edificios sobre los que se actúa)*

Edificio 1	*(Indicar el edificio sobre el que se actúa si tienen independientes Certificados Energético p.e.: Aulario, Gimnasio, …)*
Superficie construida del edificio (m^2) ***debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación**	*(Valor numérico)*
Superficie útil del edificio (m^2) ***debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación**	*(Valor numérico)*
Número de Plantas del Edificio	*(Valor numérico)*
Año de construcción	*(Valor numérico)*
Referencia catastral	*(Valor numérico)*

Calificación energética (Emisiones de CO2)	*(Letra)*
Calificación energética (Consumo de energía primaria no renovable)	*(Letra)*
Indicador de emisiones Emisiones de CO2 (kgCO2/m2 año)	*(Valor numérico)*
Indicador de consumo Consumo de energía primaria no renovable (kWh/m2 año)	*(Valor numérico)*

Edificio 2	*(Indicar el edificio sobre el que se actúa si tienen independientes Certificados Energético p.e.: Aulario, Gimnasio, …)*
Superficie construida del edificio (m^2) ***debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación**	*(Valor numérico)*
Superficie útil del edificio (m^2) ***debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación**	*(Valor numérico)*
Número de Plantas del Edificio	*(Valor numérico)*
Año de construcción	*(Valor numérico)*
Referencia catastral	*(Valor numérico)*
Calificación energética (Emisiones de CO2)	*(Letra)*
Calificación energética (Consumo de energía primaria no renovable)	*(Letra)*
Indicador de emisiones Emisiones de CO2 (kgCO2/m2 año)	*(Valor numérico)*
Indicador de consumo Consumo de energía primaria no renovable (kWh/m2 año)	*(Valor numérico)*

… Copiar las tablas que hagan falta según el número de edificios sobre los que se actúa.

IMPORTANTE: Aquí se incluirá croquis de distribución de los edificios en la parcela con identificación de los mismos y sobre los que se plantea la actuación.

2.1. Descripción de la situación inicial

(Máximo 1.700 palabras descripción general de la situación inicial)

Descripción de la situación inicial, información previa (datos de partida, auditorías facilitadas, características del solar y edificios…).

Datos energéticos iniciales de las instalaciones a mejorar, incluyendo en su caso referencia a los obtenidos a través de las auditorias energéticas previas realizadas, potencias y consumos energéticos previos y descripción de las instalaciones y envolventes iniciales
En caso de existir auditoría previa del centro proporcionada por la Agencia Extremeña de la Energía, realizar esta descripción de manera coherente con el documento aportado. Deberá justificarse la coherencia de las medidas planteadas respecto a la auditoría en el ***Anejo III de esta memoria técnica.***

2.1.1. Breve descripción constructiva de la envolvente térmica

- *Fachadas: tipo de muro, aislamiento existente (si lo hay), estado de conservación*
- *Cubierta: tipo (inclinada/plana), material, aislamiento*
- *Suelos: sobre terreno/sótano/aire, tipo de aislamiento*
- *Huecos (ventanas y puertas exteriores):*
  - *Tipo de carpintería (madera, aluminio, PVC)*
  - *Tipo de vidrio (simple, doble, bajo emisivo...)*
  - *Estado general y permeabilidad al aire*
- *Elementos de sombreamiento: existencia o ausencia de persianas, aleros, lamas, toldos…*

2.1.2. Breve descripción de las instalaciones existentes

- *Calefacción / refrigeración: tipo de sistema, combustible utilizado, antigüedad, eficiencia*
- *Producción de ACS (si aplica): sistema, energía utilizada*
- *Ventilación: natural o forzada, existencia de recuperadores de calor*
- *Iluminación: tipo de luminarias (LED, fluorescente…), existencia de sistemas de control*

2.1.3. Análisis de deficiencias energéticas

- *Enumerar puntos críticos:*
  - *Deficiente aislamiento o inexistente*
  - *Ventanas con filtraciones o vidrios poco eficientes*
  - *Sistemas térmicos obsoletos*
  - *Pérdidas de energía en cajas de persianas, puentes térmicos, etc.*
- *Incomodidad térmica habitual (zonas frías en invierno o sobrecalentadas en verano)*
- *Consumos energéticos anuales elevados (si se tienen facturas)*

Podrán incluirse fotografías del estado del centro y los elementos sobre los que se plantea la actuación.

3. ALCANCE DE LAS ACTUACIONES

3.1. Memoria explicativa

(Máximo 1.700 palabras descripción general de las actuaciones a realizar)
Se resumirán las actuaciones que se detallan posteriormente.
Se indicarán las medidas a desarrollar, así como la descripción técnica de las mismas, enumeradas según el orden marcado en este documento y las mejoras que se pretenden conseguir. Incluirá información sobre los agentes intervinientes
Justificación del potencial de mejora. Indicar que las actuaciones previstas permitirán:

- *Reducir el consumo de energía primaria no renovable*
- *Reducir las emisiones de CO_2.*
- *Mejorar la calificación energética del edificio (en energía primaria no renovable y emisiones de CO_2)*
- *Mejorar el confort térmico y la habitabilidad del centro*

En el momento de la redacción del proyecto de ejecución, las partidas que se incluyan deberán ser coherentes con las que se establezcan en la presente memoria.

Con todas estas actuaciones se estima una reducción del consumo energético final del edificio/s (poner nombre/s de los edificios) de aproximadamente **___ %**, lo que representa un ahorro anual estimado de **___ kWh/año** y una disminución de emisiones de **___ kg CO_2/año**.

En el caso de actuar sobre varios edificios, QUE SE HAYAN CERTIFICADO ENERGÉTICAMENTE DE FORMA SEPARADA
Con todas estas actuaciones se estima una reducción del consumo energético final del edificio 1 (poner nombre del edificio) de aproximadamente **___ %**, lo que representa un ahorro anual estimado de **___ kWh/año** y una disminución de emisiones de **___ kg CO_2/año**.

Con todas estas actuaciones se estima una reducción del consumo energético final del edificio 2 (poner nombre del edificio) de aproximadamente **___ %**, lo que representa un ahorro anual estimado de **___ kWh/año** y una disminución de emisiones de **___ kg CO_2/año**.

…
Los datos deben ser coherentes con los indicadores de emisiones CO2 y energía primaria no renovable de los certificados de eficiencia energética antes y después de las actuaciones

3.2. Descripción de las actuaciones a desarrollar

3.2.1. A) Actuaciones a desarrollar en envolvente

☐ A) Obras de mejora de la envolvente térmica de los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria, entre otras, aislamientos en cubiertas y fachadas y/o la instalación de carpinterías exteriores, persianas/lamas y acristalamientos con mejores

características térmicas.

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

Rehabilitación energética de fachadas (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Rehabilitación energética de cubiertas (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Rehabilitación energética de ventanas y/o lucernarios (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalación de protecciones solares (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Rehabilitación de suelos o soleras (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de mejora de la envolvente térmica *(especificar a continuación)*: *(p.e. mejora de puentes térmicos, cajas de persianas, …)* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

3.2.1.1. Descripción de las actuaciones a desarrollar en envolvente

Se indicarán las medidas a desarrollar.
La mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica en edificios existentes, tal como se plantea en esta medida, abarca intervenciones destinadas a reducir la demanda energética de calefacción y/o refrigeración. Estas actuaciones conllevan una disminución del consumo energético y de las emisiones de dióxido de carbono, mediante la aplicación de soluciones constructivas tanto convencionales como innovadoras. Las intervenciones pueden realizarse de forma integral sobre toda la envolvente o de manera parcial, actuando sobre elementos específicos como cubiertas, suelos, huecos, fachadas o medianeras. Descripción de las actuaciones en la envolvente térmica: descripción detallada de la actuación. Entre otras cuestiones, se debe definir el tipo de cerramiento y/o hueco, así como sus características técnicas: aislamiento, espesor, transmitancia y conductividad térmica, tipo de vidrio, doble acristalamiento, conductividad, factor solar y tipo de carpinterías. Todos estos datos deben ser coherentes con los que se introduzcan en el certificado de eficiencia del edificio reformado para calcular el cambio de letra.
Indicar de forma ordenada y resumida la descripción de las actuaciones marcadas. Dicha descripción debe comprender las características técnicas para la mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica del edificio existente, de acuerdo a la consecución de los objetivos previstos en el programa de ayudas.

Adicionalmente, rellenar la siguiente tabla resumen listando los cerramientos existentes que son objeto de mejora (ampliar la tabla con tantas filas como sea necesario).

Zona climática: C3, C4, D2, D3, D4 (*En Extremadura, la clasificación climática según el Código Técnico de la Edificación (CTE) varía en función del municipio y su altitud. Poner valor de la zona climática.*)

Elemento: cerramientos opacos	Superficie Rehabilitada (m^2)	U Existente (W/m^2k)	U Reformado (W/m^2k)	U límite CTE ($W/m^2·K$)
Fachada principal: especificar orientación, tipo de aislamiento, espesor…				
Fachada posterior: especificar orientación, tipo de aislamiento, espesor…				
Fachada lateral: especificar orientación, tipo de aislamiento, espesor…				
Cubierta: especificar tipo de aislamiento, espesor…				
Suelo: especificar tipo de aislamiento, espesor…				
(Añadir cuantas filas sean necesarias: mejora de puentes térmicos…)				
TOTAL Superficie fachada				
TOTAL Superficie cubierta				
TOTAL Superficie suelo				

Elemento: Huecos y lucernarios	Superficie Rehabilitada (m^2)	U Existente (W/m^2k)	U Reformado (W/m^2k)	U límite CTE ($W/m^2·K$)	Factor solar
Puerta tipo 1 (x unid) *Especificar dimensiones, orientación, carpintería, tipo de vidrio, espesor…*					
Puerta tipo 2 (x unid) *Especificar dimensiones, orientación, carpintería, tipo de vidrio, espesor…*					
Ventana tipo 1 (x unid) *Especificar dimensiones, orientación, carpintería, tipo de vidrio, espesor…*					
Ventana tipo 2 (x unid) *Especificar dimensiones, orientación, carpintería, tipo de vidrio, espesor…*					
Protección solar: láminas solares, toldos…					
(Añadir cuantas filas sean necesarias: cajas de persianas …)					
TOTAL Superficie huecos (m^2)					
TOTAL Superficie lucernarios (m^2)					

Elemento: Permeabilidad Huecos y lucernarios	Superficie Rehabilitada (m^2)	Permeabilidad Reformado (m^3/hm^2) o Clase	Permeabilidad límite CTE (m^3/hm^2) o Clase
Puerta tipo 1 (x unid)			
Puerta tipo 2 (x unid)			
Ventana tipo 1 (x unid)			
Ventana tipo 2 (x unid)			
(Añadir cuantas filas sean necesarias: cajas de persianas …)			

- La columna "U Existente" refleja las condiciones antes de la rehabilitación (estimadas o medidas)
- La "U Reformado" indica el valor tras las mejoras propuestas.
- Los "U límite CTE" provienen del CTE DB-HE1, en función de la zona climática.
- El cumplimiento de permeabilidad al aire se evalúa por el cumplimiento de la permeabilidad límite m3/hm2 o clase del conjunto de carpintería (según UNE-EN 12207).

Con esta actuación sobre la envolvente se estima una reducción del consumo energético final del edificio de aproximadamente ___ **%**, lo que representa un ahorro anual estimado de ___ **kWh/año** y una disminución de emisiones de ___ **kg CO_2/año**.

3.2.1.2. Resumen de presupuesto actuaciones a desarrollar en envolvente

Capítulo Envolvente	Resumen de la actuación	Importe (€)	* Importe elegible (€)
	Rehabilitación energética de fachadas		
	Rehabilitación energética de cubiertas.		
	Rehabilitación energética de ventanas y/o lucernarios		
	Rehabilitación de suelos o soleras		
	Instalación de protecciones solares.		
	Otras actuaciones de mejora de la envolvente térmica (especificar a continuación):		
	Seguridad y salud, retirada escombros, señalización, retirada de amianto…		
	(Añadir cuantas filas sean necesarias)		
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):			

**El importe elegible será el importe de las medidas que son objeto de subvención.*

3.2.1.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para actuaciones en envolvente

*Se describirá brevemente en este apartado el cumplimiento de la normativa y si fuera necesario estas descripciones serán detalladas en el **Anejo I de cálculos** de la presente memoria.*

La actuación cumple con toda la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular:

Código Técnico de la Edificación (CTE) – Documento Básico HE (DB-HE)

DB-HE0: Limitación del consumo energético

Deberá describirse la necesidad o no de cumplimiento de esta sección.

DB-HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

En concreto deberá justificarse:

Aislamiento térmico (fachadas, cubiertas, suelos):

- *Describir cumplimiento de los valores máximos de transmitancia térmica (U) establecidos en el CTE-HE1.*
- *En el caso de que se renueva más del 25% de la envolvente habrá de justificarse el Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (Klim)*
-

Carpinterías exteriores (ventanas y puertas):

- *El marco + vidrio, Describir cumplimiento de valor U según la zona climática.*
- *Permeabilidad al aire. Describir cumplimento de clase 3 o superior (UNE-EN 12207) o valor de permeabilidad límite según CTE.*

Justificación de puentes térmicos

- *Se justificará el impacto de los puentes térmicos estructurales y constructivos existentes, principalmente en encuentros de fachada con forjados, pilares, cubierta y huecos. Las soluciones adoptadas incluirán la continuidad del aislamiento térmico exterior (SATE o trasdosado interior) y el aislamiento de elementos singulares como cajas de persiana o dinteles, para minimizar pérdidas térmicas y riesgos de condensación*

Control solar

- *Describir: los huecos en orientaciones E, S y O cuentan con protecciones solares externas o integradas (p.e. persianas, toldo o lamas móviles, cortinas de lamas exteriores, estores térmicos exteriores, aleros fijos diseñados arquitectónicamente…) Se especifican las dimensiones y funcionamiento (manual o automatizado).*
- *O también describir valor obtenido mediante simulación*

3.2.2. B) Actuaciones a desarrollar en iluminación

☐ B) Obras de instalación de sistemas de iluminación eficiente en el interior de edificios e infraestructuras municipales asociadas a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria; entre otros, el cambio a luminarias de alta eficiencia energética, la instalación de sistemas de control y regulación de la iluminación artificial o de control de intensidad y encendido.

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

Luminarias, lámparas y equipo: sustitución del conjunto por otro con luminarias de mayor rendimiento, lámparas de mayor eficiencia y reactancias electrónicas regulables y que permitan reducir la potencia instalada en iluminación, cumpliendo con los requerimientos de calidad y confort visual reglamentados. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de control local o remoto de encendido y regulación de nivel de iluminación: incluirán aquellos sistemas de control por presencia y regulación de nivel de iluminación según el aporte de luz natural, ajustándose a las necesidades	☐

del usuario consiguiendo un ahorro eléctrico respecto a la instalación sin control o regulación. (Edificio/os objeto de esta actuación)	
Cambio de sistema de iluminación: reubicación de los puntos de luz con utilización de las tecnologías anteriores, de forma que se reduzca el consumo eléctrico anual respecto al sistema actual de iluminación. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de aprovechamiento de la luz natural. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de iluminación eficiente y/o adaptación de las instalaciones eléctricas existentes *(especificar a continuación)*: (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

3.2.2.1. Descripción de las actuaciones a desarrollar en iluminación

Se indicarán las medidas a desarrollar indicadas en iluminación, así como la descripción de las mismas, enumeradas según el orden marcado. Las actuaciones energéticas consideradas dentro de esta medida serán aquellas que consigan una reducción anual del consumo de energía convencional y de emisiones de dióxido de carbono mediante actuaciones en sus instalaciones de iluminación interior de edificios docentes municipales existentes.
Actuaciones en instalaciones de iluminación: descripción de la actuación, incluyendo el tipo de luminaria, eficiencia, sistemas de regulación y control
Indique de forma ordenada y resumida la descripción de las actuaciones para la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación interior del edificio docente municipal existente, marcadas en este punto. Dicha descripción debe comprender las características técnicas de los equipos o materiales, tipo de luminaria, lámpara, eficiencia (lm/W), y sistema de aprovechamiento o control. Asimismo, las características más destacables que mejoren la eficiencia energética de la instalación, objetivo para la consecución de los objetivos del programa de ayudas.

Sustitución de luminarias obsoletas por luminarias LED de alta eficiencia
- *Eficiencia ≥ 120 lm/W*
- *Ra ≥ 80*
- *Vida útil ≥ 50.000 h*

Mejora del diseño lumínico
- *Reorganización de puntos de luz para mejorar la uniformidad*

Descripción de valores obtenidos del Cálculo lumínico para garantizar cumplimiento UNE 12464-1
  - *300-500 lux en aulas*
  - *300 lux en despachos*
  - *100–200 lux en pasillos y aseos*

Reducción de deslumbramiento: UGR < 19
Incorporación de sistemas de control
- *Descripción de Instalación de **detectores de presencia** en pasillos, aseos, almacenes…*

***Regulación automática** según aporte de luz natural en aulas (zonificación)*

- *Descripción del encendido independiente por zonas*

Se indicará, de forma clara y concisa, los siguientes datos según corresponda para cada actuación.

Resumen de la instalación de iluminación interior **EXISTENTE objeto de la actuación**:
(Edificio/os objeto de esta actuación)

Instalación existente	Sistema/ Tipo luminaria	Nº Puntos de luz	Potencia nominal (kW)	Superficie afectada (m2)	Iluminancia media (lum/m^2)
Aulas					
Pasillos					
Comedor					
Gimnasio					
Añadir filas necesarias …					
Total					

Resumen de la instalación de iluminación interior **RENOVADA**:
(Edificio/os objeto de esta actuación)

Instalación renovada	Sistema/ Tipo luminaria	Nº Puntos de luz	Potencia nominal (kW)	Superficie afectada (m2)	Iluminancia media (lum/m^2)
Aulas					
Pasillos					
Comedor					
Gimnasio					
Añadir filas necesarias …					
Total					

Reducción de potencia instalada: de __ W/m² a __ W/m²

Con esta actuación sobre la iluminación se estima una reducción del consumo energético final del edificio de aproximadamente ___ **%**, lo que representa un ahorro anual estimado de ___ **kWh/año** y una disminución de emisiones de ___ **kg CO_2/año**.

3.2.2.2. Resumen presupuesto de las actuaciones a desarrollar en iluminación

Capítulo iluminación	Resumen de la actuación	Importe (€)	* Importe elegible (€)
	Luminarias, lámparas y equipo		
	Sistemas de control local o remoto de encendido		
	Regulación de nivel de iluminación		
	Reubicación de los puntos de luz		
	Sistemas de aprovechamiento de la luz natural.		
	Otras actuaciones de iluminación eficiente y/o adaptación de las instalaciones eléctricas existentes		
	Seguridad y salud, retirada escombros, señalización…		
	(Añadir cuantas filas sean necesarias)		
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):			

**El importe elegible será el importe de las medidas que son objeto de subvención.*

3.2.2.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para iluminación

La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular:

- Cumple con las exigencias mínimas que fija el Documento Básico de Ahorro de Energía HE-3 Iluminación del Código Técnico de la Edificación

	Justificación del cumplimiento del DB HE3			
Zona	VEEI por zona (W/m2)	Potencia instalada en iluminación (kW)	Sistema de control	Regulación luz natural
	…			

Describir cumplimiento de normativa.

DB-HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

- *Describir: limitación del consumo eléctrico mediante un diseño eficiente de la iluminación artificial.*
- *Describir:*

- *Límite de potencia instalada por uso (W/m²)*
- *Uso de luminarias eficientes (LED) y sistemas de regulación y control (presencia, temporización, etc.)*
- *Separación de circuitos por zonas y funciones*
- *Interruptor horario en cuadro*
- *Aprovechamiento de luz natural*

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)
Describir necesidad de aplicación de:

- *ITC-BT 28: Instalaciones de alumbrado interior*
  - *Exige que la instalación cumpla los requisitos de seguridad eléctrica*
  - *Determina las condiciones de diseño, protecciones, accesibilidad y calidad*
- *Obligatorio para toda modificación o renovación que implique la instalación eléctrica (no solo cambio de lámparas)*

Describir cumplimiento de los niveles de iluminancia a conseguir en las zonas (UNE 12464)

Se describirá brevemente en este apartado el cumplimiento de la normativa.
*En el **Anejo I** de cálculos de la presente memoria se describirá y justificarán detalladamente las actuaciones en iluminación y se incluirá tabla de ficha técnica de las luminarias a instalar, así como justificación del cumplimiento de la normativa con una ficha similar a esta.*

3.2.3. C) Actuaciones a desarrollar en sistemas de calefacción

☐ C) Obras de mejora o implantación de sistemas de calefacción en los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria.

La sustitución de calderas por sistemas de clasificación aerotérmicos se considerará como proyectos englobados en el apartado d).

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

Sustitución de calderas de producción de calor por otras de alta eficiencia energética, seleccionados en base a un mayor rendimiento energético, para instalaciones de tipo centralizado. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sustitución de equipos de impulsión de los fluidos caloportadores por otros de alta eficiencia energética. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

Mejora del Aislamiento térmico de los elementos del circuito de distribución (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Modificación y/o incorporación de circuitos hidráulicos para la adaptación al nuevo sistema generador (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sustitución de elementos terminales de la instalación de calefacción por otros más eficientes (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de ventilación y recuperación de calor (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de mejora de los sistemas de calefacción y/o necesarias para la adaptación de las instalaciones eléctricas o térmicas existentes para el cumplimiento de normativa (p.e adaptación de salas técnicas en sus aspectos térmicos y eléctricos) *(especificar a continuación):* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

3.2.3.1. Descripción actuaciones a desarrollar en sistemas de calefacción

Se indicarán las actuaciones a desarrollar descritas en los sistemas de calefacción. Las actuaciones energéticas consideradas dentro de esta medida serán aquellas que consigan una reducción anual del consumo de energía convencional y de emisiones de dióxido de carbono mediante actuaciones en sus instalaciones de calefacción, ventilación y producción de agua caliente de los edificios.

Actuaciones en instalaciones de calefacción: descripción de la actuación, esquema de principio que permita comprender perfectamente la actuación a desarrollar incluyendo las características técnicas, tales como: tecnología de los equipos, potencias, sistemas de regulación y control.

En caso de que las instalaciones térmicas objeto de la actuación no cuenten con las inspecciones periódicas preceptivas en vigor, realizadas por organismos de control habilitados en los ámbitos reglamentarios correspondientes, el proyecto deberá contemplar las intervenciones necesarias sobre las instalaciones existentes para alcanzar la calificación favorable o, en su caso, aceptable que sea legalmente exigible. Esta circunstancia deberá ser acreditada para poder tramitar la puesta en funcionamiento de la instalación ampliada, modificada o reformada, de conformidad con lo establecido en el artículo 4.3 de la Orden de 20 de julio de 2017, por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 49/2004, de 20 de abril, regulador del procedimiento de instalación y puesta en funcionamiento de establecimientos industriales.

Rellenar la siguiente tabla listando las instalaciones térmicas **existentes** que son objeto de mejora

Servicio	**Sistema de Generación**	**Combustible**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Calefacción				
ACS				
…				
Impulsión de fluidos	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Circuladores				
….				
Aislamiento	**Tipo**	**Espesor**	**Aislamiento (W/m·K)**	**Longitud**
Aislamiento tuberías 1				
…				
Elementos terminales	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Tipo_ 1				
…				

Rellenar la siguiente tabla listando las características técnicas de las instalaciones objeto de actuación tras la reforma realizada.

Servicio	**Sistema de Generación**	**Combustible**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Calefacción				
ACS				
…				
impulsión de fluidos	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Circuladores				

….				
Aislamiento	**Tipo**	**Espesor**	**Aislamiento (W/m·K)**	**Longitud**
Aislamiento tuberías 1	*Especificar también interior/exterior*			
…				
Elementos terminales	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Tipo_ 1				
…				
Sistemas de ventilación y recuperación de calor	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Caudal m3/h**
Sistema de Ventilación				
Sistema de recuperación de calor	*Se incluirá rendimiento del recuperador %*			
Conductos de climatización y/o ventilación	**Material**	**Espesor**	**Sección**	**m2 totales de conductos**
Conducto_1			*Circular, rectangular*	
Conducto_2				
…				

Con esta actuación sobre la calefacción se estima una reducción del consumo energético final del edificio de aproximadamente ___ **%**, lo que representa un ahorro anual estimado de ___ **kWh/año** y una disminución de emisiones de ___ **kg CO_2/año**.

3.2.3.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar en sistemas de calefacción

Capítulo Calefacción	Resumen de la actuación	Importe (€)	*Importe elegible (€)
	Sustitución de calderas de producción de calor		
	Sustitución de equipos de impulsión de los fluidos caloportadores		
	Mejora del Aislamiento térmico de los elementos del circuito de distribución		
	Modificación y/o incorporación de circuitos hidráulicos para la adaptación al nuevo sistema generador		
	Sustitución de elementos terminales de la instalación de calefacción por otros más eficientes		
	Sistemas de ventilación y recuperación de calor		

	Conductos de ventilación y/o climatización		
	Otras actuaciones de mejora de los sistemas de calefacción y/o necesarias para la adaptación de las instalaciones eléctricas o térmicas existentes para el cumplimiento de normativa (p.e adaptación de salas técnicas en sus aspectos térmicos y eléctricos)		
	Seguridad y salud, retirada escombros, señalización…		
	(Añadir cuantas filas sean necesarias)		
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):			

**El importe elegible será el importe de las medidas que son objeto de la subvención.*

3.2.3.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para instalaciones de calefacción

La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular:

- Cumple con las exigencias mínimas que fija el Documento Básico de Ahorro de Energía DB-HE2 del Código Técnico de la Edificación vigente.

Exigencia RITE	Cumplimiento exigencias mínimas (Justificación)
Bienestar e higiene	*Justificar brevemente la necesidad del cumplimiento de estas exigencias. Se detallarán en el anexo de cálculo correspondiente.*
Eficiencia energética	*Justificar brevemente la necesidad del cumplimiento de estas exigencias. Se detallarán en el anexo de cálculo correspondiente*
Seguridad	*Justificar brevemente la necesidad del cumplimiento de estas exigencias. Se detallarán en el anexo de cálculo correspondiente*

Indicar para las instalaciones proyectadas el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), así como cualquier otra legislación que les sea de aplicación. Por ejemplo, en el caso de actuación sobre el ACS será necesario justificar el cumplimento de la HE4.

La reforma de la instalación térmica satisfará el cumplimiento de las exigencias de eficiencia energética y seguridad establecidas en el RITE, Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, así como la exigencia de calidad térmica del ambiente. Tanto el aislamiento térmico de redes de tuberías como la recuperación de calor del aire de extracción, en función de la exigencia de calidad del aire interior requerida, serán objeto de estudio y justificación en el proyecto que describa la actuación.

Se describirá brevemente el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) Real Decreto 178/2021, que modifica el RD 1027/2007. Se debe Justificar la mejora de la eficiencia energética global de la instalación.

- El equipo generador debe cumplir:

- Rendimiento mínimo estacional (calderas según su tipo)
- En el caso de calderas nuevas, se exige que sean de condensación o que tengan alto rendimiento.

- Sustitución de bombas o circuladores:
  - Deben ser de alta eficiencia energética (EEI ≤ 0,23) según el Reglamento ErP.

- Aislamiento térmico de redes hidráulicas:
  - Espesores mínimos de aislamiento según la Instrucción Técnica IT 1.2.4.2.1.

- Nueva distribución / unidades terminales:
  - Se debe garantizar el equilibrio hidráulico y una regulación adecuada por zonas o estancias.

- Controles y regulación:
  - Obligatorio instalar termostatos o sistemas de control por zonas y/o regulación horaria.

Deberá justificarse la existencia o no de instalaciones de ventilación, en función de su obligatoriedad según la normativa vigente.
En el caso de ser necesarias instalaciones de ventilación (formando parte o no de instalaciones de climatización), deberá justificarse el cumplimiento del RITE.

Otras adaptaciones necesarias según RITE.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)
Si se modifican elementos eléctricos (bombas, cuadros, automatismos), se debe cumplir:

- ITC-BT 04 y 05: protecciones
- ITC-BT 19: alimentación a sistemas térmicos
- ITC-BT 25: instalaciones automatizadas

Las actuaciones que comporten la necesidad de reformar, modificar, ampliar o reparar las instalaciones térmicas, deberán contemplar las intervenciones necesarias con objeto de adecuar las instalaciones térmicas a los nuevos requerimientos normativos o funcionales..

3.2.4. D) Actuaciones a desarrollar en sistemas de climatización por aerotermia centralizados

☐ D) Implantación de sistemas de climatización por aerotermia **centralizado**s altamente eficientes en los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria.

Nota : los sistemas deben ser centralizados. No se permitrán splits individuales

Serán actuaciones elegibles las instalaciones centralizadas de calefacción, climatización y/o producción de agua caliente sanitaria mediante sistemas de aprovechamiento aerotérmico utilizando bombas de calor, tanto para infraestructuras existentes como de nueva construcción. En el caso de bombas de calor cubiertas por un sistema oficial de etiquetado energético serán de la clase energética A o superior. En su defecto las bombas de calor accionadas eléctricamente tendrán un SPF (SCOPnet) superior a 2,5 y las accionadas térmicamente superior a 1,15.

Implementación de bomba de calor aerotérmica tipo (aire-aire) (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Implementación de bomba de calor aerotérmica tipo (aire-agua) (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de ventilación y recuperación de calor (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalación de unidades terminales (p.e. tipo ventilo-convectores) (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Modificación de circuitos hidráulicos para la adaptación al nuevo sistema generador (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistema de climatización también para refrigeración (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de climatización por aerotermia y/o adaptación de las instalaciones existentes para el cumplimiento de normativa (p.e adaptación de salas técnicas en sus aspectos térmicos y eléctricos) *(especificar a continuación):* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

3.2.4.1. Descripción de las actuaciones a desarrollar en sistemas de climatización por aerotermia centralizados

Las actuaciones a ejecutar incluyen los siguientes conceptos *(señalar)*:		
Sistema de aprovechamiento	Aerotérmico_____kW	☐

Bombas de calor	Accionadas eléctricamente	☐
	Accionadas térmicamente	☐
Distribución de calor/frío a los distintos puntos de consumo	Nuevas redes de tuberías aisladas	☐
	Nuevas redes de conductos por aire	☐
Nuevos elementos terminales: *Describir brevemente la actuación,*		☐
Sistema de ventilación forzada.: Recuperador de calor: _____m^3/h *Describir brevemente la actuación,*		☐
Actuaciones en la sala técnica o sala de máquinas: depósitos de inercia, intercambiadores, bombas de circulación, colectores, obra civil asociada, etc.: *Describir brevemente la actuación,*		☐

- Indique la clase energética de las bombas de calor cubiertas por un sistema oficial de etiquetado energético (clase energética A o superior):_____

  Indique el SPF de las bombas de calor:

  a. Accionadas eléctricamente SPF (SCOPnet) = _____ (debe ser superior a 2,5)
  b. Accionadas térmicamente SPF (SPERnet) = _____ (debe ser superior a 1,15)

NOTA: El valor del SPF será el determinado y justificado mediante la norma o normas correspondientes; que haya sido avalado mediante la declaración de conformidad CE realizada por el fabricante, y su etiquetado energético, según regula el R.I.T.E. y el resto de la normativa vigente. En el caso de que no sea posible calcular el SPF según lo descrito en el párrafo anterior se podrá recurrir a su cálculo mediante los valores por defecto establecidos en el documento reconocido del RITE "PRESTACIONES MEDIAS ESTACIONALES DE LAS BOMBAS DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE CALOR EN EDIFICIOS".

Descripción general de la actuación de bomba de calor centralizada

Actuaciones en instalaciones de climatización por aerotermia centralizados altamente eficientes: descripción de la actuación, incluyendo las características técnicas, tales como: tecnología de los equipos, coeficiente de eficiencia energética, REE, potencias, sistemas de regulación y control.

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

Rellenar la siguiente tabla listando las características de las instalaciones térmicas **existentes** que son objeto de mejora

Servicio	**Sistema de Generación**	**Combustible**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Calefacción				
ACS				
….				
Impulsión de fluidos	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Circuladores				
….				
Aislamiento	**Tipo**	**Espesor**	**Aislamiento (W/m·K)**	**Longitud**
Aislamiento tuberías 1				
…				
Elementos terminales	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Tipo_ 1				
…				

Rellenar la siguiente tabla listando las características de las instalaciones térmicas **reformadas** objeto de mejora.

Servicio	**Sistema de Generación**	**Combustible**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Calefacción				
ACS				
Refrigeración				
…				

impulsión de fluidos	Tipo	Número	Potencia (kW)	Rendimiento (%)
Circuladores				
….				
Aislamiento	**Tipo**	**Espesor**	**Aislamiento (W/m·K)**	**Longitud**
Aislamiento tuberías 1				
…				
Elementos terminales	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Rendimiento (%)**
Tipo_ 1				
…				
Sistemas de ventilación y recuperación de calor	**Tipo**	**Número**	**Potencia (kW)**	**Caudal m^3/h**
Sistema de Ventilación				
Sistema de recuperación de calor	*Se incluirá rendimiento del recuperador %*			
Conductos de climatización y/o ventilación	**Material**	**Espesor**	**Sección**	**m^2 totales de conductos**
Conducto_1			*Circular, rectangular*	
Conducto_2				
…				

Con esta actuación sobre la climatización por aerotermia se estima una reducción del consumo energético final del edificio de aproximadamente **___ %**, lo que representa un ahorro anual estimado de **___ kWh/año** y una disminución de emisiones de **___ kg CO_2/año**.

3.2.4.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar en sistemas de climatización por aerotermia centralizados

Capítulo Bombas calor	Resumen de la actuación	Importe (€)	*Importe elegible (€)
	Implementación de bomba de calor aerotérmica t		
	Sistemas de ventilación y recuperación de calor		

	Instalación de unidades terminales (p.e. tipo ventilo-convectores)		
	Modificación de circuitos hidráulicos para la adaptación al nuevo sistema generador		
	Sistemas de conductos para ventilación y/o climatización		
	Depósitos de inercia		
	intercambiadores		
	Otras actuaciones de climatización por aerotermia y/o adaptación de las instalaciones existentes para el cumplimiento de normativa (p.e adaptación de salas técnicas en sus aspectos térmicos y eléctricos)		
	Seguridad y salud, retirada escombros, señalización…		
	(Añadir cuantas filas sean necesarias)		
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):			

**El importe elegible será el importe de las medidas que es objeto de la subvención.*

3.2.4.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para instalaciones de climatización por aerotermia centralizados

La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular:

- Cumple con las exigencias mínimas que fija el Documento Básico de Ahorro de Energía DB-HE2 del Código Técnico de la Edificación vigente. Se especificará el rendimiento de las instalaciones térmicas.

Exigencia RITE	**Cumplimiento exigencias mínimas (SI/NO)**
Bienestar e higiene	*Justificar brevemente la necesidad del cumplimiento de estas exigencias. Se detallarán en el anexo de cálculo correspondiente.*
Eficiencia energética	
Seguridad	

Indicar para las instalaciones proyectadas el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), así como cualquier otra legislación que les sea de aplicación. Por ejemplo, en el caso de actuación sobre el ACS será necesario justificar el cumplimento de la HE4.

La reforma de la instalación térmica satisfará el cumplimiento de las exigencias de eficiencia energética y seguridad establecidas en el RITE, Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, así como la exigencia de calidad térmica del ambiente. Tanto el aislamiento térmico de redes de tuberías como la recuperación de calor del aire de extracción, en función de la exigencia de calidad del aire interior requerida, serán objeto de estudio y justificación en el proyecto que describa la actuación.

Se describirá brevemente el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) Real Decreto 178/2021, que modifica el RD 1027/2007. Se debe Justificar la mejora de la eficiencia energética global de la instalación.

- El equipo generador debe cumplir:
    - Rendimiento mínimo estacional
- Sustitución de bombas o circuladores:
    - Deben ser de alta eficiencia energética (EEI ≤ 0,23) según el Reglamento ErP.
- Aislamiento térmico de redes hidráulicas:
    - Espesores mínimos de aislamiento según la Instrucción Técnica IT 1.2.4.2.1.
- Nueva distribución / unidades terminales:
    - Se debe garantizar el equilibrio hidráulico y una regulación adecuada por zonas o estancias.
- Controles y regulación:
    - Obligatorio instalar termostatos o sistemas de control por zonas y/o regulación horaria.

Deberá justificarse la existencia o no de instalaciones de ventilación, en función de su obligatoriedad según la normativa vigente.
En el caso de ser necesarias instalaciones de ventilación (formando parte o no de instalaciones de climatización), deberá justificarse el cumplimiento del RITE.

Otras adaptaciones necesarias según RITE.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)

Si se modifican elementos eléctricos (bombas, cuadros, automatismos), se debe cumplir:

- ITC-BT 04 y 05: protecciones
- ITC-BT 19: alimentación a sistemas térmicos
- ITC-BT 25: instalaciones automatizadas

Las actuaciones que comporten la necesidad de reformar, modificar, ampliar o reparar

las instalaciones térmicas, deberán contemplar las intervenciones necesarias con objeto de adecuar las instalaciones térmicas a los nuevos requerimientos normativos o funcionales.

3.2.5. E) Actuaciones a desarrollar en implementación de sistema de contabilización energética y/o energías renovables para generación eléctrica

☐ Implementación de sistemas de contabilización de consumos en proyectos integrales que incluyan al menos alguna de las categorías anteriores.

Nota: Sólo se puede realizar esta medida si se ha ejecutado alguna de las medidas A,B,C o D anteriores.

Como mínimo el sistema de contabilización energética debería monitorizar el consumo eléctrico total del edifico o el consumo térmico.

☐ Implementación de energías renovables para generación eléctrica en proyectos integrales **que incluyan al menos alguna de las categorías anteriores**

Nota: Sólo se puede realizar esta medida si se ha ejecutado alguna de las medidas A,B,C o D anteriores.

Implementación de sistemas de contabilización, medición del consumo energético y sistemas de gestión energética (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalaciones de energía solar fotovoltaica para autoconsumo (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalaciones de energía eólica para autoconsumo (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de implementación de energías renovables para generación eléctrica y/o sistemas de contabilización de consumos *(especificar a continuación):* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

3.2.5.1. Descripción de actuaciones a desarrollar en implementación de sistema de contabilización energética y/o energías renovables para generación eléctrica.

Se describirá la instalación de Energías Renovables para generación eléctrica.

Descripción de la instalación de contabilización energética

Instalación FV	Tipo	Nº	Potencia Unitaria kW	Potencia Total kW
Inversor	*Breve descripción características técnicas*			
Módulos FV	*Breve descripción características técnicas, ubicación de la instalación, tipo de estructura*			
Instalación Eólica	**Tipo**	**Nº**	**Potencia Unitaria kW**	**Potencia Total kW**
Inversor	*Breve descripción características técnicas*			
Aerogenerador	*Breve descripción características técnicas, ubicación de la instalación, tipo de estructura*			
Otra…	**Tipo**	**Nº**	**Potencia Unitaria kW**	**Potencia Total kW**
…	*Breve descripción características técnicas*			
…	*Breve descripción características técnicas, ubicación de la instalación, tipo de estructura*			
Sistema de contabilización energética	**Tipo**			**Nº**
Sistema contabilización energética	*Breve descripción características técnicas*			

La instalación de energías renovables para generación eléctrica NUNCA podrá superar el 120% ni ser INFERIOR al 50% del consumo del edificio una vez realizadas todas las actuaciones propuestas.

En el caso de no aumentar el consumo eléctrico deberá justificar el valor del consumo en kWh del edificio mediante las facturas de los últimos 12 meses.

En el caso de aumento del consumo eléctrico (por ejemplo por implementar sistemas de aerotermia) o disminución del consumo eléctrico deberá justificar el valor del consumo estimado futuro con la nueva potencia instalada y estimación de horas de funcionamiento de los nuevos equipos que se sumará al consumo eléctrico actual.

Evaluación del consumo y la producción eléctrica *(Rellenar sólo en el caso que se implementen instalaciones de EE.RR):*

CONSUMO ELÉCTRICO ACTUAL (FACTURAS 12 MESES) (kWh)	CONSUMO ELÉCTRICO FUTURO ESTIMADO (kWh) [1]	PRODUCCIÓN ELÉCTRICA CON EE.RR. ESTIMADA (kWh)	% COBERTURA PRODUCCIÓN CON EE.RR SOBRE CONSUMO[2]

[1] Rellenar sólo en el caso que se implementen medidas que aumenten o disminuyan el consumo eléctrico actual.
[2] La producción fotovoltaica será superior al 50 % y no podrá superar el 120% del consumo actual (si no se incrementa) o del consumo futuro estimado (en el caso que se incrementen o disminuyan los consumos)

3.2.5.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar implementación de sistema de contabilización energética y/o de energías renovables para generación eléctrica y/o sistema de contabilización energética.

Capítulo Energías Renovables	Resumen de la actuación	Importe (€)	*Importe elegible (€)
	Inversor		
	Módulos fotovoltaicos		
	Aerogenerador		
	Cableado		
	Protecciones		
	Estructura		
	Sistema contabilización energética		
	Modificación de la instalación eléctrica		
	Seguridad y salud, retirada escombros, señalización…		
	(Añadir cuantas filas sean necesarias)		
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):			

**El importe elegible será el importe de las medidas que es objeto de la subvención.*

3.2.5.3. Normativa, requisitos técnicos y de eficiencia energética para implementación de energías renovables para generación eléctrica

Describir el cumplimiento de la normativa de aplicación.

- *La implementación de energías renovables exigirá su adecuación de la instalación eléctrica existente acorde con lo establecido en el REBT, aprobado por RD. 842/2002, de 2 de agosto.*
- *Describir cumplimiento del REBT de la instalación de energías renovables, así como la adecuación de la instalación eléctrica existente.*

4. RESULTADO DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL DEL EDIFICIO ANTES Y DESPUÉS DE LAS ACTUACIONES CONSIDERADAS DE MANERA CONJUNTA

*Edificio : *Edificio/os sobre el/los que se actúa*	Existente	Reformado
Calificación energética (Emisiones de CO_2)	*(Letra)*	*(Letra)*
Calificación energética (Consumo de energía primaria no renovable)	*(Letra)*	*(Letra)*
Indicador de emisiones Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$ año)	*(Valor numérico)*	*(Valor numérico)*
Indicador de consumo Consumo de energía primaria no renovable (kWh/m^2 año)	*(Valor numérico)*	*(Valor numérico)*
Superficie construida del edificio (m^2) *debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación		
Superficie útil del edificio (m^2) *debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación		
Año de construcción		
Referencia catastral		

** Nota: en el caso de actuaciones en varios edificios que tengan independiente certificado energético dentro del mismo centro copiar esta tabla y rellenar una tabla por cada edificio.*

Asimismo, se debe aportar la información relevante del certificado de eficiencia energética del edificio en su estado original (debidamente registrado y diligenciado) y del reformado con la mejora propuestas debidamente firmado. Los datos incluidos en este apartado se corresponderán fielmente con los del certificado adjuntado en el ***Anejo IV y ANEJO*** *V de esta memoria técnica.*

5. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR

Calendario de ejecución del proyecto y distribución del presupuesto por anualidades.

Se describirá la planificación de cada una de las medidas a ejecutar en el proyecto, así como la forma en la cual se pretenden llevar a cabo las mismas, incluyendo un diagrama de Gantt o similar donde se definan los plazos de cada una de las fases de redacción de proyectos, licitación, ejecución y dirección de las obras y legalización de las actuaciones.

En dicha planificación se incluirá tanto la planificación de la convocatoria del procedimiento de contratación, como de la resolución del mismo y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.

El técnico que suscribe manifiesta que son ciertos todos los datos consignados en esta Memoria Técnica y todas las actuaciones planteadas cumplen, la normativa de aplicación y en particular el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), el Código Técnico de la Edificación así como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) en lo relativo a las instalaciones eléctricas asociadas.

ANEJO I. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS Y PLANOS

ANEJO I.1 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN ENVOLVENTE

Los cálculos justificativos serán suficientes para definir la actuación que va a ejecutarse y dimensionar las instalaciones.

Se realizará una justificación detallada del cumplimiento de normativa para la actuación sobre la envolvente. La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular:

Código Técnico de la Edificación (CTE) – Documento Básico HE (DB-HE)
En rehabilitación deberán justificarse los siguientes apartados:

Justificación DB-HE0: Limitación del consumo energético

Deberá justificarse la necesidad o no de cumplimiento de esta sección.

DB-HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

- *Justificar aplicación a edificios existentes cuando:*
  - *Se rehabilita más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica, o*
  - *Se sustituyen elementos completos de la envolvente (por ejemplo, cambio de todas las ventanas).*
- *Justificar los valores límite dependen de la zona climática en la que se ubique el edificio (zonas A a E).*

Justificación aislamiento térmico (fachadas, cubiertas, suelos):

- *Se deben justificar los valores máximos de transmitancia térmica (U) establecidos en el CTE-HE1.*
- *En el caso de que se renueva más del 25% de la envolvente habrá de justificarse el Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (Klim)*

Justificación de puentes térmicos

Se justificará el impacto de los puentes térmicos estructurales y constructivos existentes, principalmente en encuentros de fachada con forjados, pilares, cubierta y huecos. Las soluciones adoptadas incluirán la continuidad del aislamiento térmico exterior (SATE o trasdosado interior) y el aislamiento de elementos singulares como cajas de persiana o dinteles, para minimizar pérdidas térmicas y riesgos de condensación

Justificación carpinterías exteriores (ventanas y puertas):

- *El marco + vidrio debe justificar un valor U según la zona climática.*
- *La permeabilidad al aire debe justificar ser clase 3 o superior (UNE-EN 12207) o valor límite de permeabilidad según CTE..*

Justificación control solar

- *Justificación descriptiva: los huecos en orientaciones E, S y O cuentan con protecciones solares externas o integradas (p.e. persianas, toldo o lamas móviles, cortinas de lamas exteriores, estores térmicos exteriores, aleros fijos diseñados arquitectónicamente…)*
  Se especifican las dimensiones y funcionamiento (manual o automatizado).
- *O también podrá hacerse justificación mediante simulación: el software evalúa el valor del "Factor solar modificado" (g_tot) del conjunto vidrio + protección solar*

Datos y fichas técnicas de los elementos utilizados.

Se incluirán los datos y fichas técnicas de los elementos.

ANEJO I.2 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN ILUMINACIÓN

Los cálculos justificativos serán suficientes para definir la actuación que va a ejecutarse y dimensionar las instalaciones.

Se realizará una justificación detallada del cumplimiento de normativa para la actuación sobre la iluminación. La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular:

DB-HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

- *Aplica sobre todo en obra nueva o reformas integrales, pero sirve como referencia técnica.*
- *Objetivo: limitar el consumo eléctrico mediante un diseño eficiente de la iluminación artificial.*
- *Establece:*
  - *Límite de potencia instalada por uso (W/m²)*
  - *Uso de luminarias eficientes (LED) y sistemas de regulación y control (presencia, temporización, etc.)*
  - *Separación de circuitos por zonas y funciones*
  - *Aprovechamiento de luz natural*

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)

- *ITC-BT 28: Instalaciones de alumbrado interior*
  - *Exige que la instalación cumpla los requisitos de seguridad eléctrica*
  - *Determina las condiciones de diseño, protecciones, accesibilidad y calidad*
- *Obligatorio para toda modificación o renovación que implique la instalación eléctrica (no solo cambio de lámparas)*

Justificación de la sustitución de luminarias obsoletas por luminarias LED de alta eficiencia

- *Eficiencia ≥ 120 lm/W*
- *Ra ≥ 80*
- *Vida útil ≥ 50.000 h*

Justificación de mejora del diseño lumínico

- *Reorganización de puntos de luz para mejorar la uniformidad*

Justificación de valores obtenidos del Cálculo lumínico para garantizar cumplimiento UNE 12464-1

Un ejemplo de niveles de iluminancia mínimo sería el siguiente.

Espacio	Iluminancia media (Em)	Uniformidad (U_0)	UGR máximo	Ra mínimo
Aulas (enseñanza general)	**300 lux** (500 lux si hay lectura/escritura prolongada)	≥ 0,60	≤ 19	≥ 80
Pasillos / circulación	100-200 lux	≥ 0,40	≤ 25	≥ 80
Bibliotecas / lectura	500 lux	≥ 0,60	≤ 19	≥ 80
Laboratorios	500–750 lux	≥ 0,60	≤ 19	≥ 80

Espacio	Iluminancia media (Em)	Uniformidad (U_0)	UGR máximo	Ra mínimo
Oficinas / despachos	300-500 lux	≥ 0,60	≤ 19	≥ 80
Aseos	200 lux	≥ 0,40	≤ 25	≥ 80

En el caso de los niveles la justificación se hará mediante:

- *Cálculo lumínico con software (Dialux, Relux, etc.)*
- *Planos con niveles de iluminancia simulados*
- *Ficha técnica de luminarias + valores teóricos estimados por zona*

Justificación reducción de deslumbramiento

UGR < 19

Justificación Incorporación de sistemas de control

- ***Justificación** Instalación de **detectores de presencia** en pasillos, aseos, almacenes…*

Justificación Regulación automática

Según aporte de luz natural en aulas (zonificación)

- ***Justificación** del encendido independiente por zonas*

Datos y fichas técnicas de los elementos y equipos utilizados.

(Ejemplo ficha tipo)

Elemento a comprobar	Requisito normativo o técnico	Valor previsto / instalado	Cumple (Sí/No)	Observaciones
Tecnología luminaria	LED			
Eficiencia luminosa	≥ 120 lm/W			
Vida útil (L70)	≥ 50.000 h			
Índice de reproducción cromática (Ra)	≥ 80			
UGR (deslumbramiento)	≤ 19 en aulas y despachos			
Iluminancia media (Em)	Aulas ≥ 300–500 lux, otros según UNE 12464-1			
Uniformidad (U_0)	Aulas ≥ 0,60, pasillos ≥ 0,40			
Regulación automática	Presencia o luz natural (recom.)			
Separación de circuitos	Por zonas funcionales			
Temperatura de color	4000 K			
Clase energética (ERP)	A o superior			
Protección IP/IK	Según zona (IP ≥ 20 en interior seco)			
Potencia instalada total	≤ 10 W/m² en aulas			
Normativa REBT (ITC-BT-28)	Instalación eléctrica segura			
Normativa CTE DB-HE3	Eficiencia energética iluminación			
UNE-EN 12464-1	Niveles y calidad de iluminación			

ANEJO I.3 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN CALEFACCIÓN

Los cálculos justificativos serán suficientes para definir la actuación que va a ejecutarse y dimensionar las instalaciones.

Se realizará una justificación detallada del cumplimiento de normativa para la actuación sobre la calefacción. La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular el RITE, así como REBT si hay adaptación de circuitos eléctricos de sala de calderas o instalación eléctrica general.

Se incluirán datos y fichas técnicas de los elementos y equipos utilizados.
En el caso de actuación sobre el ACS será necesario justificar el cumplimento de la HE4

ANEJO I.4 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN CLIMATIZACIÓN POR AEROTERMIA

Los cálculos justificativos serán suficientes para definir la actuación que va a ejecutarse y dimensionar las instalaciones.

Se realizará una justificación detallada del cumplimiento de normativa para la actuación sobre la climatización por aerotermia. La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular el RITE, así como REBT si hay adaptación de circuitos eléctricos de sala técnica o instalación eléctrica general.

Se incluirán datos y fichas técnicas de los elementos y equipos utilizados.
En el caso de actuación sobre el ACS será necesario justificar el cumplimento de la HE4.

ANEJO I.5 JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE CÁLCULOS, NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ACTUACIONES EN ENERGÍAS RENOVABLES PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA Y CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS

En el caso de no aumentar el consumo eléctrico deberá justificar el valor del consumo en kWh del edificio mediante las facturas de los últimos 12 meses.

En el caso de aumento del consumo eléctrico (por ejemplo por implementar sistemas de aerotermia) o disminución del consumo eléctrico deberá justificar el valor del consumo estimado futuro con la nueva potencia instalada y estimación de horas de funcionamiento de los nuevos equipos que se sumará al consumo eléctrico actual.

Los cálculos justificativos serán suficientes para definir la actuación que va a ejecutarse y dimensionar las instalaciones.
Se realizará una justificación detallada del cumplimiento de normativa para la actuación sobre las energías renovables para generación eléctrica y la contabilización de consumos. La actuación cumplirá con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular el REBT.
Se incluirán datos y fichas técnicas de los elementos y equipos utilizados.

PLANOS

Los planos serán suficientes para definir las actuaciones que van a ejecutarse. A estos efectos, se consideran válidos croquis y esquemas de principio de las instalaciones.

ANEJO II. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DETALLADO DE LAS ACTUACIONES

PRESUPUESTO TOTAL: se confeccionará en formato Presto o similar.

El presupuesto estará desglosado por las distintas partidas de diseño, obra y suministros, y todas aquellas que permitan diferenciar claramente si un coste o inversión puede considerarse elegible.
Presupuesto detallado, desglosado a nivel de partida, con indicación de las unidades y precios de cada una. Este presupuesto se elaborará de acuerdo con los precios unitarios recogidos en la Base de Precios de la Construcción de Extremadura 2025 en lo referente a la ejecución material de la actuación y de acuerdo con las tarifas de honorarios de los colegios profesionales correspondientes en lo referente a los honorarios de redacción de proyecto, dirección facultativa y elaboración de estudios de seguridad y salud y coordinación de estos. En ningún caso se admitirán presupuestos a tanto alzado.
Deberá incluir obligatoriamente un capítulo por cada uno de los tipos de actuación definidos en el artículo 2.1.

Tendrá el desglose de partidas según aparece en esta memoria en los puntos:
- 3.2.1.2. Resumen de presupuesto actuaciones a desarrollar en envolvente
- 3.2.2.2. Resumen presupuesto de las actuaciones a desarrollar en iluminación
- 3.2.3.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar en sistemas de calefacción
- 3.2.4.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar en sistemas de climatización por aerotermia centralizados
- 3.2.5.2. Resumen presupuesto actuaciones a desarrollar implementación de sistema de contabilización energética y/o de energías renovables para generación eléctrica y/o sistema de contabilización energética.
- AVI.5 RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE LAS ACTUACIONES A EJECUTAR del Anejo IV RESUMEN DE DATOS

Deberá definir perfectamente todas las calidades, características y prescripciones técnicas de las distintas unidades de obra que formen parte de las actuaciones, siempre de acuerdo con los precios unitarios recogidos en la Base de Precios de la Construcción de Extremadura 2025. Una vez concedida

la subvención, no se admitirán cambios en cuanto a las calidades y prescripciones descritas en la Memoria Valorada que acompaña a la solicitud, salvo en casos excepcionales según se recoge en el artículo 8, Proyecto de Ejecución

Estas prescripciones técnicas no harán referencia a una fabricación o una procedencia determinada, o a un procedimiento concreto que caracterice a los productos o servicios ofrecidos por un empresario determinado, o a marcas, patentes o tipos, o a un origen o a una producción determinados, con la finalidad de favorecer o descartar ciertas empresas o ciertos productos. Tal referencia se autorizará, con carácter excepcional, en el caso en que no sea posible hacer una descripción lo bastante precisa e inteligible del objeto del contrato, en cuyo caso irá acompañada de la mención «o equivalente».
Sólo podrán considerarse subvencionables aquellos gastos definidos en el artículo 3 de las Bases Reguladoras, que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad a financiar y resulten estrictamente necesarios para la ejecución del proyecto presentado, con base en la descripción de las actuaciones aportada en esta memoria descriptiva.

El presupuesto debe poder definir el alcance de la actuación y describir los requisitos técnicos y de calidad de equipos y materiales a emplear que, en todo caso, estarán de acuerdo con los precios unitarios recogidos en la Base de Precios de la Construcción de Extremadura 2023. Se desglosará en capítulos que incluyan las actuaciones a realizar, de forma que queden perfectamente identificadas y segregadas de otras actuaciones que pudieran incluirse en el proyecto, pero no sean objeto de la ayuda.
Se procurará enumerar y definir las unidades de obra de tal modo que haya una relación unívoca con las futuras partidas del presupuesto de ejecución y del apartado de "Mediciones y Presupuesto" del proyecto o memoria técnica (que servirán de base para la licitación y contratación de las actuaciones) deben coincidir. A dichos efectos, se advierte que los cambios que pudieran producirse no comportarán menoscabo en las prestaciones previstas en la actuación y deberán estar debidamente justificados.
Los excesos de medición con objeto de alcanzar los fines de la actuación subvencionada no generarán derechos sobre la actuación subvencionada, debiendo ser sufragados por la entidad solicitante.

Sólo podrán considerarse financiables aquellos conceptos a los que haga referencia el artículo 2 y 3 de las Bases Reguladoras, que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad a financiar y resulten estrictamente necesarios, en base a la descripción de las actuaciones aportada en la Memoria de solicitud.

El presupuesto elegible desglosado incluirá un listado de las actuaciones elegibles, de forma que queden perfectamente identificadas y segregadas de otras actuaciones que pudieran incluirse en el proyecto pero no sean objeto de la ayuda. Se enumerarán las ***unidades de obra del presupuesto de contrata*** *que el solicitante considere elegibles. Las actuaciones elegibles deberán tener unidades de obra diferenciadas e identificadas respecto a otras actuaciones que no lo sean.*

Las partidas de obra de presupuesto de contrata y del apartado de "Mediciones y Presupuesto" del proyecto técnico deben coincidir.

ANEJO III. COHERENCIA CON LAS AUDITORÍAS ENERGÉTICAS REALIZADAS

En el caso de las actuaciones acogidas a los apartados a), b) y c), se deberá aportar breve justificación de que las medidas proyectadas guardan al amparo de la Ley 4/2019 y de los Planes de Mejoras asociados a las mismas efectuados para cada centro educativo.

Dicha coherencia, entre otras cuestiones implicará, describir que las acciones que se plantean preferentemente son las contempladas en dicha auditoría. Deberá justificarse suficientemente el planteamiento de otras medidas que no estuvieran recogidas en la auditoría. Así mismo, el certificado de eficiencia energética del estado inicial a utilizar, en caso de que la auditoría esté disponible, será el registrado a través de ella

En caso de no disponer de dichos instrumentos, esta condición no será necesaria.

ANEJO IV. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA VIGENTE DEL EDIFICIO EN SU SITUACIÓN ACTUAL FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y DEBIDAMENTE REGISTRADO Y DILIGENCIADO.

Se adjuntará Certificación de Eficiencia Energética del edificio/os existente firmada por el técnico competente y debidamente registrada y diligenciada.

Certificación energética inicial o certificación de eficiencia energética del edificio existente firmada por el técnico competente y debidamente registrada.

En el caso de existencia de auditoría energéticas realizadas por la Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional al amparo de la Ley 4/2019 y de los Planes de Mejoras asociados a las mismas efectuados para cada centro educativo. El certificado de eficiencia energética del estado inicial a utilizar, en caso de que la auditoría esté disponible, será el registrado a través de ella. Si se realiza un nuevo certificado deberá justificarse la necesidad del mismo.

ANEJO V. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE

Se adjuntará el certificado energético del edificio/os (firmado por técnico competente) incluyendo las medidas objeto de la actuación.

A la finalización de las obras se deberá aportar la certificación de eficiencia energética de la obra terminada, debidamente registrada ante el organismo competente.

Para la elaboración de la certificación energética inicial, de proyecto y final se deberá utilizar el mismo documento reconocido, y los mismos criterios de certificación en cuanto a la determinación de los parámetros que no queden modificados por la actuación material subvencionada.

ANEJO VI. RESUMEN DE DATOS

AVI.1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre de la entidad local:	
CIF:	
Domicilio:	
Persona de contacto:	
Correo electrónico:	
Teléfono:	
Nombre del Centro:	
Superficie construida total del Centro (m^2)	

Edificios sobre los que actúa*	*(Indicar el/los edificio/os sobre los que se actúa, p.e: Aulario, Gimnasio, Comedor…)*

AVI.2 RESULTADO DE LA CALIFICACION ENERGÉTICA GLOBAL DEL EDIFICIO ANTES Y DESPUES DE LAS ACTUACIÓNES CONSIDERADAS DE MANERA CONJUNTA

*Edificio : *Edificio/os sobre el/los que se actúa*	Existente	Reformado
Calificación energética (Emisiones de CO_2)	*(Letra)*	*(Letra)*
Calificación energética (Consumo de energía primaria no renovable)	*(Letra)*	*(Letra)*
Indicador de emisiones Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$ año)	*(Valor numérico)*	*(Valor numérico)*
Indicador de consumo Consumo de energía primaria no renovable (kWh/m^2 año)	*(Valor numérico)*	*(Valor numérico)*
Superficie construida del edificio (m^2) *debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación		
Superficie útil del edificio (m^2) *debe ser coherente con la establecida en el programa de calificación		
Año de construcción		
Referencia catastral		

** Nota: en el caso de actuaciones en varios edificios que tengan independiente certificado energético dentro del mismo centro copiar esta tabla y rellenar una tabla por cada edificio.*

AVI.3 PORCENTAJE DE LA AYUDA QUE SOLICITA

Porcentaje de la ayuda solicitada*	*(Valor numérico % entre 80% y 65%)*

**Porcentaje máximo ayuda solicitada 80%, porcentaje mínimo 65%*

AVI.4 TIPO DE PROYECTOS SUBVENCIONABLES QUE SOLICITA

(marcar lo que proceda)

☐ A) Obras de mejora de la envolvente térmica de los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria, entre otras, aislamientos en cubiertas y fachadas y/o la instalación de carpinterías exteriores, persianas/lamas y acristalamientos con mejores características térmicas.

Rehabilitación energética de fachadas (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Rehabilitación energética de cubiertas (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

Rehabilitación energética de ventanas y/o lucernarios (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalación de protecciones solares (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Rehabilitación de suelos o soleras (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de mejora de la envolvente térmica *(especificar a continuación)*: *(p.e. mejora de puentes térmicos, cajas de persianas, …)* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

☐ B) Obras de instalación de sistemas de iluminación eficiente en el interior de edificios e infraestructuras municipales asociadas a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria; entre otros, el cambio a luminarias de alta eficiencia energética, la instalación de sistemas de control y regulación de la iluminación artificial o de control de intensidad y encendido.

Luminarias, lámparas y equipo: sustitución del conjunto por otro con luminarias de mayor rendimiento, lámparas de mayor eficiencia y reactancias electrónicas regulables y que permitan reducir la potencia instalada en iluminación, cumpliendo con los requerimientos de calidad y confort visual reglamentados. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de control local o remoto de encendido y regulación de nivel de iluminación: incluirán aquellos sistemas de control por presencia y regulación de nivel de iluminación según el aporte de luz natural, ajustándose a las necesidades del usuario consiguiendo un ahorro eléctrico respecto a la instalación sin control o regulación. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Cambio de sistema de iluminación: reubicación de los puntos de luz con utilización de las tecnologías anteriores, de forma que se reduzca el consumo eléctrico anual respecto al sistema actual de iluminación. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de aprovechamiento de la luz natural. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de iluminación eficiente y/o adaptación de las instalaciones eléctricas existentes *(especificar a continuación)*: (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

☐ C) Obras de mejora o implantación de sistemas de calefacción en los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria.

Sustitución de calderas de producción de calor por otras de alta eficiencia energética, seleccionados en base a un mayor rendimiento energético, para instalaciones de tipo centralizado. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sustitución de equipos de impulsión de los fluidos caloportadores por otros de alta eficiencia energética. (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

Mejora del Aislamiento térmico de los elementos del circuito de distribución (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Modificación y/o incorporación de circuitos hidráulicos para la adaptación al nuevo sistema generador (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sustitución de elementos terminales de la instalación de calefacción por otros más eficientes (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de ventilación y recuperación de calor (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de mejora de los sistemas de calefacción y/o necesarias para la adaptación de las instalaciones eléctricas o térmicas existentes para el cumplimiento de normativa (p.e adaptación de salas técnicas en sus aspectos térmicos y eléctricos) *(especificar a continuación):* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

☐ D) Implantación de sistemas de climatización por aerotermia **centralizado**s altamente eficientes en los edificios e infraestructuras municipales asociados a la actividad educativa reglada de infantil (segundo ciclo) y primaria.

Implementación de bomba de calor aerotérmica tipo (aire-aire) (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Implementación de bomba de calor aerotérmica tipo (aire-agua) (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistemas de ventilación y recuperación de calor (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalación de unidades terminales (p.e. tipo ventilo-convectores) (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Modificación de circuitos hidráulicos para la adaptación al nuevo sistema generador (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Sistema de climatización también para refrigeración (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

Otras actuaciones de climatización por aerotermia y/o adaptación de las instalaciones existentes para el cumplimiento de normativa (p.e adaptación de salas técnicas en sus aspectos térmicos y eléctricos) *(especificar a continuación):* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

☐ E) Actuaciones a desarrollar en implementación de sistema de contabilización energética y/o energías renovables para generación eléctrica

Nota: Sólo se puede realizar esta medida si se ha ejecutado alguna de las medidas A,B,C o D anteriores.

Implementación de sistemas de contabilización, medición del consumo energético y sistemas de gestión energética (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalaciones de energía solar fotovoltaica para autoconsumo (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Instalaciones de energía eólica para autoconsumo (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐
Otras actuaciones de implementación de energías renovables para generación eléctrica y/o sistemas de contabilización de consumos *(especificar a continuación):* (Edificio/os objeto de esta actuación)	☐

Evaluación del consumo y la producción eléctrica *(Rellenar sólo en el caso que se implementen instalaciones de EE.RR):*

CONSUMO ELÉCTRICO ACTUAL (FACTURAS 12 MESES) (kWh)	CONSUMO ELÉCTRICO FUTURO ESTIMADO (kWh) [1]	PRODUCCIÓN ELÉCTRICA CON EE.RR. ESTIMADA (kWh)	% COBERTURA PRODUCCIÓN CON EE.RR SOBRE CONSUMO[2]

[1] Rellenar sólo en el caso que se implementen medidas que aumenten o disminuyan el consumo eléctrico actual.
[2] La producción fotovoltaica será superior al 50 % y no podrá superar el 120% del consumo actual (si no se incrementa) o del consumo futuro estimado (en el caso que se incrementen o disminuyan los consumos)

AVI.5 RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE LAS ACTUACIONES A EJECUTAR

CONCEPTO	COSTE ELEGIBLE (€)	%
INVERSIÓN ELEGIBLE		
a. Coste Ejecución de la obra de mejora de la envolvente térmica de los edificios		% SOBRE EL PEM
b. Coste ejecución de la obra de instalación de sistemas de iluminación eficiente		% SOBRE EL PEM
c. Coste de ejecución de la obra de mejora de los sistemas de calefacción		% SOBRE EL PEM
d. Coste de ejecución de la obra de Implantación de sistemas de climatización por aerotermia centralizados altamente eficientes.		% SOBRE EL PEM
e.1. Coste de ejecución de la obra de Implementación de energías renovables para generación eléctrica en proyectos integrales **que incluyan al menos alguna de las categorías anteriores**		% SOBRE EL PEM
e.2 Coste de implementación de sistemas de contabilización de consumos en proyectos integrales **que incluyan al menos alguna de las categorías anteriores**		
Presupuesto Ejecución Material (PEM)		
17 % Gastos Generales (GG)		
6 % Beneficios Industrial (BI)		
Presupuesto Ejecución por Contrata (PEC= PEM+GG+BI)		
21% IVA		
TOTAL INVERSIÓN ELEGIBLE (PEC+IVA)		
TOTAL INVERSIÓN SUBVENCIONABLE		
HONORARIOS DE TÉCNICOS		
Estudios, proyectos y tramitaciones (Estudios, Proyectos, tramitaciones, certificados energéticos…)		
Dirección facultativa y coordinación de seguridad y salud		
21% IVA Coste de honorarios técnicos		
Total Coste de honorarios técnicos		
Total Coste de honorarios técnicos SUBVENCIONABLE		máx 15% sobre TOTAL INVERSIÓN SUBVENCIONABLE
COSTES ELEGIBLES TOTALES		
TOTAL INVERSIÓN ELEGIBLE (PEC+IVA)+ Total Coste de honorarios técnicos		
COSTES SUBVENCIONABLES TOTALES		
TOTAL INVERSIÓN SUBVENCIONABLES + Total Coste de honorarios técnicos SUBVENCIONABLES	Valor entre 37.500 € Y 250.000 €	
AYUDA Y COFINANCIACION		
Importe ayuda solicitada (IVA incluido)	Valor entre 30.000 € Y 200.000 €	Valor entre 65-80%
Importe a cofinanciar por el solicitante (IVA incluido)		

ANEJO VII. JUSTIFICACIÓN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA OBTENER LA SUBVENCIÓN Y PARA JUSTIFICAR LA PUNTUACIÓN QUE SE OBTENGA SEGÚN LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN RECOGIDOS EN EL ARTÍCULO 13.

1. TIPOLOGÍA DE PROYECTO (Máximo 20 puntos)	**Puntos**
a) Mejora de la envolvente térmica de los edificios o infraestructuras (5 puntos)	
b) Instalación de sistemas de iluminación eficiente en el interior de los edificios (5 puntos)	
c) Obras de mejora de los sistemas de calefacción (5 puntos)	
d) Sistemas de climatización por aerotermia altamente eficientes (5 puntos)	
Total puntos tipología de proyectos	
**Nota: Para obtener los cinco puntos indicados en cada uno de los apartados anteriores, el importe del capítulo correspondiente a dicho apartado debe suponer al menos el 10% del importe global de la actuación*	

2 INTEGRACIÓN ENERGÍAS RENOVABLES Y SISTEMA DE CONTABILIZACIÓN ENERGÉTICA (Máximo 10 puntos)	**Puntos**	Consumo*	Producción EE.RR	% EE.RR
a) Los proyectos que contemplen la integración de fuentes de energía renovable para generación eléctrica, siempre que la energía procedente de dichas fuentes de energía renovable suponga al menos el **50% de los consumos actuales** del centro y **no superando nunca en un 120 % el consumo total** anual o bien el futuro en el caso de que las nuevas instalaciones introduzcan incrementos de consumo eléctrico (7,5 Puntos)*				
b) Los proyectos que integran la implantación de sistemas de contabilización, gestión y medición del consumo energético y de sistemas de gestión energética (2,5 puntos)				
Total puntos integración de Energías Renovables				

**Se pondrá el consumo actual o en el caso de aumento de consumo por actuación de aerotermia el estimado a futuro*

3. REDUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO tCO2/m2 año (Máximo 20 puntos)	**Puntos**	Existente*	Reformado*	%
Se puntuará proporcionalmente al porcentaje de reducción alcanzado (0% puntos 0; 40% puntos 20)				

**En el caso de varios edificios con CEE independiente se ponderará el valor con la superficie de cada edificio.*

4. REDUCCIÓN DE CONSUMO GLOBAL DE ENERG PRIMARIA NO RENOVABLE MWh/m2 año (Máximo 20 puntos)	**Puntos**	Existente*	Reformado*	%
Se puntuará proporcionalmente al porcentaje de reducción alcanzado (0% puntos 0; 40% puntos 20)				

**En el caso de varios edificios con CEE independiente se ponderará el valor con la superficie de cada edificio.*

5. COFINANCIACIÓN (Máximo 30 puntos)	**Puntos**	% Ayuda solicitada	Diferencia*
2 puntos por cada 1% de aumento de la cofinanciación sobre el 20% mínimo exigido			

**Restar 80% menos ayuda solicitada (ayuda máxima 80%)*

TOTAL PUNTUACIÓN (Máximo 100 puntos)	

Cofinanciado por la Unión Europea
MINISTERIO DE HACIENDA
Fondos Europeos
JUNTA DE EXTREMADURA