

Transición Energética en la Administración General del Estado

**GUÍA PARA CUMPLIMENTAR LAS MEMORIAS TÉCNICAS DE LAS
ACTUACIONES EN EL ÁMBITO DEL
Plan de transición energética en la AGE
(medida C11.I4 del PRTR)**

1 INTRODUCCIÓN

Todas las actuaciones firmadas en los Acuerdos Interdepartamentales que se incluyen dentro del Plan de transición energética en la AGE (medida C11.14 del PRTR), deberán presentar, entre otros documentos, una memoria técnica en formato MS Excel con todas las actuaciones incluidas en cada uno de los proyectos a ejecutar según la plantilla facilitada por el IDAE.

En las memorias técnicas se recogerá la información de las actuaciones para cada una de las fases:

- ✓ Fase 1: Propuesta conceptual (Acuerdos Interdepartamentales)
- ✓ Fase 2: Proyecto de ejecución / pliegos técnicos de contratación
- ✓ Fase 3: Licitación y contratación
- ✓ Fase 4: Ejecución
- ✓ Fase 5: Finalización

El IDAE facilitará a cada organismo todas las memorias técnicas de los proyectos correspondientes con la Fase 1 rellena. El nombre de cada archivo llevará el formato MINISTERIO-ORGANISMO-REFERENCIA-FASE (1-5). **El nombre del archivo se actualizará para cada fase** (por ejemplo: DEFENSA-EJERCITOTIERRA-DEF001-FASE2).

El interlocutor asignado por cada ministerio para la comunicación y el seguimiento del desarrollo del Plan, deberá remitir al IDAE **la memoria técnica actualizada de cada proyecto en cada cambio de fase**, junto con la información justificativa requerida incluida en la *Guía para el seguimiento de las actuaciones ejecutadas en el ámbito del Plan de transición energética en la AGE*.

La memoria técnica se adjuntará, junto con el resto de documentación correspondiente, desde el acceso correspondiente en la Sede Electrónica del IDAE en **el trámite de seguimiento de actuación**:

<https://sede.idae.gob.es/lang/modulo/?refbol=tramites-servicios&refsec=transicion-energetica-age>

El IDAE evaluará la información aportada y, en caso necesario, podrá requerir la aportación de cualquier documentación justificativa adicional, quedando el interlocutor obligado a su entrega en un plazo máximo de quince (15) días naturales desde la recepción de la comunicación.

Una vez validada la información, **el IDAE remitirá la memoria técnica final en cada cambio de fase, para que sea empleado en la siguiente actualización de cambio de fase**.

Para rellenar los campos de la memoria técnica, se deben seguir atentamente las instrucciones de esta guía. Se dan indicaciones de las definiciones y la manera de presentar los datos. Además, se han añadido ejemplos prácticos sobre como rellenar determinadas casillas descriptivas. Se dispone de dos tipos de memorias técnicas en función de la tipología de actuación:

- ✓ Tipología 1 y 2: Edificios e infraestructuras.
- ✓ Tipología 3: Movilidad sostenible.

2 DEFINICIONES DE LOS INDICADORES DE LAS ACTUACIONES DE TIPOLOGÍA 1 Y 2: EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS

FASE 1: PROPUESTA CONCEPTUAL (ACUERDOS INTERDEPARTAMENTALES)

La información figura en los Acuerdos Interdepartamentales.

FASE 2: PROYECTO DE EJECUCIÓN / PLIEGOS TÉCNICOS DE CONTRATACIÓN

0. Fecha de finalización de la Fase 2, fecha de entrega del proyecto de ejecución/pliegos técnicos de contratación.

1. Entidad titular del edificio sobre el que se actúa:

- **Dirección General/Organismo**, al que pertenece o está adscrita la entidad solicitante.
- **Entidad pública responsable de la actuación.**
- **NIF de la entidad solicitante.**
- **Código DIR3**, según el Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas.
- **Dirección postal de la entidad responsable de la actuación.**
- **Localidad.**

2. Datos del edificio o infraestructura objeto de actuación:

- **Denominación del edificio o infraestructura asociados a la actuación.**
- **Referencia Catastral.** Si la actuación se realiza en varias localizaciones, indicar todas las referencias catastrales.
- **Código CIBI (si se dispone).** El código CIBI es facilitado por la Dirección General del Patrimonio del Estado, para cada uno de los bienes inmuebles que tiene inventariados.
- **Código SIGEE-AGE (IDAE, si se dispone).** En el caso de edificios inventariados en el Sistema Informático de Gestión Energética de Edificios de la Administración General del Estado (Plataforma SIGEE-AGE) que gestiona el IDAE.
- **Uso principal**, indicado si el uso del edificio es administrativo, residencial, docente, cultural, sanitario, centro penitenciario, defensa, industrial, agrícola, etc.
- **Superficie construida total (m²),** en caso de edificios, medida sobre la planta del edificio (plano horizontal), contabilizando la superficie incluida dentro de la línea exterior de los muros perimetrales de cada uno de los locales que constituyen el inmueble y, en su caso, de los ejes de las medianerías, deducida la superficie de los patios de luces, más la superficie de elementos comunes atribuida a cada inmueble.
Para infraestructuras, indicar cuando aplique.
- **Comunidad Autónoma**, donde radique el proyecto.
- **Provincia**, donde radique el proyecto.
- **Municipio**, donde radique el proyecto.

3. Descripción general de la actuación

- **Tipo de actuación, indicando si se trata de:**
 - *rehabilitación integral,*
 - *rehabilitación parcial,*
 - *energías renovables (EERR),*
 - *alumbrado exterior,*
 - *otras actuaciones.*
- **Descripción técnica de la actuación con las características técnicas y energéticas de los elementos o sistemas a utilizar, indicando las características técnicas y energéticas de los elementos o sistemas a utilizar.**
- **Superficie total objeto de actuación (m²), superficie del edificio afectada energéticamente por las actuaciones realizadas, medida sobre la planta del edificio (plano horizontal), contabilizando todas las áreas afectadas por la actuación a realizar. Por ejemplo, en un edificio en el que se renueva únicamente la sala de calderas, la superficie objeto de actuación es la superficie del edificio que está calefactada por la caldera nueva, además de la superficie que se ve afectada por su cambio (sala de calderas, etc.). En dicho ejemplo, no se debe considerar únicamente como superficie objeto de actuación la sala de caldera o la superficie por donde discurran las nuevas instalaciones.**

Los apartados 3.1 al 3.6 consisten en una descripción detallada de cada uno de los sistemas energéticos del edificio y/o infraestructura. **Se deberá indicar en todos los casos los sistemas sobre los que se actúa, indicando “Sí/No” y, únicamente en caso afirmativo, rellenar la información solicitada sobre dicho sistema.**

3.1. Mejora de la envolvente térmica

- **¿Mejora de la envolvente térmica?** *Campo obligatorio, se debe indicar con Sí/No.*

En caso de respuesta afirmativa, indicar:

- **Breve descripción, detallando la solución empleada y sobre que elemento actúa: fachada, techo, carpintería, etc.**
- **Presupuesto total para mejora de la envolvente térmica (€).** *Coste elegible asociado a la instalación de envolvente térmica, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.*

A partir del presupuesto total en el que se detallan todos los costes elegibles (por ejemplo: redacción de proyectos, ejecución de obras, dirección facultativa, etc.), véase el ejemplo del apartado 5, se deberá:

- 1. Obtener el peso relativo de los costes elegibles del sistema de envolvente térmica respecto a la suma de los costes elegibles de todos los sistemas energéticos.*
- 2. Aplicar dicho porcentaje al total de costes elegibles de la actuación.*

Presupuesto por sistemas	Importe (€)	Porcentaje	Importe total (€)
<i>Iluminación interior</i>	154.949,90	10,85%	258.119,45
<i>Instalación de autoconsumo</i>	229.872,56	16,09%	382.927,50
Envolvente	155.429,50	10,88%	258.918,37
<i>Climatización y ventilación</i>	888.490,12	62,19%	1.480.069,24
<i>Redacción proyectos, auditoría energética y CEE, control de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, dirección obras, GG + BI e IVA</i>	951.292,49		
Total	2.380.034,57	100%	2.380.034,57

Presupuesto Envolvente = 10,88% x 2.380.034,57 = 258.918,37€

3.2. Mejora de iluminación interior

- **¿Cambio de iluminación interior?** *Campo obligatorio, se debe indicar con Sí/No.*

En caso de respuesta afirmativa, indicar:

- **Breve descripción**, detallando la solución técnica empleada: *tecnología de iluminación, sistema de control y regulación, etc.*
- **Nº de puntos de luz sustituidos**. *Cantidad total de puntos de luz a sustituir.*
- **Potencia total de iluminación interior antes de la actuación (kW)**. *Suma de potencia de todos los puntos de luz interiores a sustituir antes de las actuaciones en kW.*
- **Potencia total de iluminación interior después de la actuación (kW)**. *Suma de potencia de todos los puntos de luz interiores sustituidos después de las actuaciones en kW.*
- **Presupuesto total para iluminación interior (€)**. *Coste elegible asociado a la instalación de iluminación interior, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.*

A partir del presupuesto total en el que se detallan todos los costes elegibles (por ejemplo: redacción de proyectos, ejecución de obras, dirección facultativa, etc.), véase el ejemplo del apartado 5, se deberá:

- 1. Obtener el peso relativo de los costes elegibles del sistema de iluminación interior respecto a la suma de los costes elegibles de todos los sistemas energéticos.*
- 2. Aplicar dicho porcentaje al total de costes elegibles de la actuación.*

Presupuesto por sistemas	Importe (€)	Porcentaje	Importe total (€)
<i>Iluminación interior</i>	154.949,90	10,85%	258.119,45
<i>Instalación de autoconsumo</i>	229.872,56	16,09%	382.927,50
Envolvente	155.429,50	10,88%	258.918,37
<i>Climatización y ventilación</i>	888.490,12	62,19%	1.480.069,24
<i>Redacción proyectos, auditoría energética y CEE, control de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, dirección obras, GG + BI e IVA</i>	951.292,49		
Total	2.380.034,57	100%	2.380.034,57

$$\text{Presupuesto Ilum. interior} = 10,85\% \times 2.380.034,57 = 258.119,45\text{€}$$

3.3. Mejora de iluminación exterior

- **¿Cambio de iluminación exterior?** *Campo obligatorio, se debe indicar con Sí/No.*

En caso de respuesta afirmativa, indicar:

- **Breve descripción**, especificando la tecnología de iluminación antes y después de la actuación (LED, VSAP, halogenuros metálicos, etc.) y, en caso de que aplique, los sistemas de control y/o encendido (reloj astronómico, reducción de la potencia en una franja horaria, etc.).
- **Nº de puntos de luz sustituidos**. *Cantidad total de puntos de luz a sustituir.*
- **Potencia total de iluminación exterior antes de la actuación (kW)**. *Suma de la potencia de todos los puntos de luz a sustituir antes de la actuación en kW.*
- **Consumo de energía final en iluminación exterior antes de la actuación (kWh año)**. *Consumo eléctrico del alumbrado exterior antes de la actuación en función de las horas de uso del mismo.*
- **Potencia total de iluminación exterior después de la actuación (kW)**. *Suma de la potencia de todos los puntos de luz sustituidos después de la actuación en kW.*
- **Consumo de energía final en iluminación exterior después de la actuación (kWh año)**. *Consumo eléctrico del alumbrado exterior después de la actuación en función de las horas de uso del mismo.*
- **Presupuesto total para iluminación exterior (€)**. *Coste elegible asociado a la instalación de iluminación exterior, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.*

3.4. Generación de frío y/o calor

- **¿Mejora de instalaciones de calefacción, refrigeración o ACS?** *Campo obligatorio, se debe indicar con Sí/No.*

En caso de respuesta afirmativa, indicar:

- **Breve descripción**, detallando del tipo de sistema de climatización existente (calderas de combustibles fósiles, enfriadoras, bombas de calor, etc.) y el nuevo sistema a implantar (instalación VRV, aerotermia, geotermia, biomasa, etc.).

Importante: Los nuevos sistemas a implantar deberán alimentarse por fuentes de energía de origen renovable tales como biogás, geotermia, biomasa y electricidad entre otras.

3.4.b Instalaciones de refrigeración

- **Fuente de energía utilizada en la instalación de refrigeración antes de la actuación**. *Seleccionar según desplegable.*
- **Potencia nominal de la instalación de refrigeración antes de la actuación (kW)**. *Suma de la potencia nominal de todos los equipos de producción de frío a sustituir antes de la actuación en kW.*
- **Rendimiento de la instalación de refrigeración antes de la actuación (%)**. *Para edificios certificables,*

dato proporcionado en los certificados energéticos en la descripción de las instalaciones térmicas. En caso de infraestructuras o edificios no certificables, según información de la auditoría. En casos de más de un equipo, se deberá realizar un promedio según el rendimiento y la potencia instalada en cada equipo:

$$\eta_{REF\ medio} = \frac{\eta_1 \cdot P_1 + \eta_2 \cdot P_2 + \dots + \eta_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

- **Fuente de energía utilizada en la instalación de refrigeración después de la actuación.** Seleccionar según desplegable.
- **Potencia nominal de la instalación de refrigeración después de la actuación (kW).** Suma de la potencia nominal de todos los equipos de producción de frío sustituidos después de la actuación en kW.
- **Rendimiento de la instalación de refrigeración después de la actuación (%).** Para edificios certificables, dato proporcionado en los certificados energéticos en la descripción de las instalaciones térmicas. En caso de infraestructuras o edificios no certificables, según información de la auditoría. En casos de más de un equipo, se deberá realizar un promedio según el rendimiento y la potencia instalada en cada equipo:

$$\eta_{REF\ medio} = \frac{\eta_1 \cdot P_1 + \eta_2 \cdot P_2 + \dots + \eta_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

- **Presupuesto total de instalaciones de refrigeración (€).** Coste elegible asociado a la instalación de refrigeración, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.

En caso de instalaciones de equipos para frío y calor, se repartirá dicho importe en partes iguales para calefacción y refrigeración.

A partir del presupuesto total en el que se detallan todos los costes elegibles (por ejemplo: redacción de proyectos, ejecución de obras, dirección facultativa, etc.), véase el ejemplo del apartado 5, se deberá:

1. Obtener el peso relativo de los costes elegibles de la instalación de climatización y ventilación respecto a la suma de los costes elegibles de todos los sistemas energéticos.
2. Aplicar dicho porcentaje al total de costes elegibles de la actuación.
3. En este caso, al ser una instalación de climatización (calefacción y refrigeración) se divide en partes iguales.

Presupuesto por sistemas	Importe (€)	Porcentaje	Importe total (€)
Iluminación interior	154.949,90	10,85%	258.119,45
Instalación de autoconsumo	229.872,56	16,09%	382.927,50
Envolvente	155.429,50	10,88%	258.918,37
Climatización y ventilación	888.490,12	62,19%	1.480.069,24
Redacción proyectos, auditoría energética y CEE, control de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, dirección obras, GG + BI e IVA	951.292,49		
Total	2.380.034,57	100%	2.380.034,57

$$\text{Presupuesto Refrigeración} = \frac{1}{2} \times (62,19\% \times 2.380.034,57) = 740.034,62\text{€}$$

3.4.b Instalaciones de calefacción

- **Fuente de energía utilizada en la instalación de calefacción antes de la actuación.** *Seleccionar según desplegable.*
- **Potencia nominal de la instalación de calefacción antes de la actuación (kW).** *Suma de la potencia nominal de todos los equipos de producción de calor a sustituir antes de la actuación en kW.*
- **Rendimiento de la instalación de calefacción antes de la actuación (%).** *Para edificios certificables, dato proporcionado en los certificados energéticos en la descripción de las instalaciones térmicas. En caso de infraestructuras o edificios no certificables, según información de la auditoría. En casos de más de un equipo, se deberá realizar un promedio según el rendimiento y la potencia instalada en cada equipo:*

$$\eta_{CLF \text{ medio}} = \frac{\eta_1 \cdot P_1 + \eta_2 \cdot P_2 + \dots + \eta_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

- **Fuente de energía utilizada en la instalación de calefacción después de la actuación.** *Seleccionar según desplegable.*
- **Potencia nominal de la instalación de calefacción después de la actuación (kW).** *Suma de la potencia nominal de todos los equipos de producción de calor sustituidos después de la actuación en kW.*
- **Rendimiento de la instalación de calefacción después de la actuación (%).** *Para edificios certificables, dato proporcionado en los certificados energéticos en la descripción de las instalaciones térmicas. En caso de infraestructuras o edificios no certificables, según información de la auditoría. En casos de más de un equipo, se deberá realizar un promedio según el rendimiento y la potencia instalada en cada equipo:*

$$\eta_{CLF \text{ medio}} = \frac{\eta_1 \cdot P_1 + \eta_2 \cdot P_2 + \dots + \eta_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

- **Presupuesto total de instalaciones de calefacción (€).** *Coste elegible asociado a la instalación de calefacción, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.*

En caso de instalaciones de equipos para frío y calor, se repartirá dicho importe en partes iguales para calefacción y refrigeración.

A partir del presupuesto total en el que se detallan todos los costes elegibles (por ejemplo: redacción de proyectos, ejecución de obras, dirección facultativa, etc.), véase el ejemplo del apartado 5, se deberá:

- 1. Obtener el peso relativo de los costes elegibles de la instalación de climatización y ventilación respecto a la suma de los costes elegibles de todos los sistemas energéticos.*
- 2. Aplicar dicho porcentaje al total de costes elegibles de la actuación.*
- 3. En este caso, al ser una instalación de climatización (calefacción y refrigeración) se divide en partes*

iguales.

Presupuesto por sistemas	Importe (€)	Porcentaje	Importe total (€)
Iluminación interior	154.949,90	10,85%	258.119,45
Instalación de autoconsumo	229.872,56	16,09%	382.927,50
Envolvente	155.429,50	10,88%	258.918,37
Climatización y ventilación	888.490,12	62,19%	1.480.069,24
Redacción proyectos, auditoría energética y CEE, control de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, dirección obras, GG + BI e IVA	951.292,49		
Total	2.380.034,57	100%	2.380.034,57

$$\text{Presupuesto Calefacción} = \frac{1}{2} \times (62,19\% \times 2.380.034,57) = 740.034,62\text{€}$$

3.4.c Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)

Importante: rellenar sólo en instalaciones exclusivas de ACS, por ejemplo, instalación solar térmica para ACS o sustitución de termos o calderas individuales para la producción de Agua Caliente Sanitaria. Por ejemplo, en caso de instalaciones con calderas para calefacción y ACS, se debe dejar en blanco.

- **Fuente de energía utilizada en la instalación de ACS antes de la actuación.** Seleccionar según desplegable.
- **Potencia nominal de la instalación de ACS antes de la actuación (kW).** Suma de la potencia nominal de todos los equipos de producción de Agua Caliente Sanitaria a sustituir antes de la actuación en kW.
- **Rendimiento de la instalación de ACS antes de la actuación (%).** Para edificios certificables, dato proporcionado en los certificados energéticos en la descripción de las instalaciones térmicas. En caso de infraestructuras o edificios no certificables, según información de la auditoría. En casos de más de un equipo, se deberá realizar un promedio según el rendimiento y la potencia instalada en cada equipo:

$$\eta_{ACS\text{ medio}} = \frac{\eta_1 \cdot P_1 + \eta_2 \cdot P_2 + \dots + \eta_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

- **Fuente de energía utilizada en la instalación de ACS después de la actuación.** Seleccionar según desplegable.
- **Potencia nominal de la instalación de ACS después de la actuación (kW).** Suma de la potencia nominal de todos los equipos de producción de Agua Caliente Sanitaria sustituidos después de la actuación en kW.
- **Rendimiento de la instalación de ACS después de la actuación (%).** Para edificios certificables, dato proporcionado en los certificados energéticos en la descripción de las instalaciones térmicas. En caso de infraestructuras o edificios no certificables, según información de la auditoría. En casos de más de un equipo, se deberá realizar un promedio según el rendimiento y la potencia instalada en cada equipo:

$$\eta_{ACS\text{ medio}} = \frac{\eta_1 \cdot P_1 + \eta_2 \cdot P_2 + \dots + \eta_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

- **Presupuesto total de instalaciones de ACS (€).** Coste elegible asociado a la instalación de ACS, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.

3.5. Generación de electricidad para autoconsumo mediante fuentes renovables

- **¿Instalación de generación renovable de electricidad para autoconsumo?** Campo obligatorio, se debe indicar con Sí/No.

En caso de respuesta afirmativa, indicar:

- **Breve descripción,** detallando la instalación a ejecutar, el emplazamiento (cubierta inclinada, cubierta plana, marquesinas solares, etc.), la descripción de la tecnología renovable empleada y el rendimiento de la misma.
- **Tipo de instalación,** según desplegable (Solar fotovoltaica, Eólica, Otras).
- **Potencia pico de la instalación de generación (kWp).** Para instalaciones fotovoltaicas se debe indicar la potencia pico de la instalación en kWp. Para instalaciones eólicas u otras tecnologías renovables, se debe indicar la potencia nominal en kWn.
- **Energía renovable generada (kWh año).** Energía total generada por la instalación de generación eléctrica renovable en kWh/año.
- **Energía renovable autoconsumida (kWh año).** Energía generada en la instalación descontando la energía que se inyecta a red o se pierde en kWh/año.
- **% de energía renovable autoconsumida.** Porcentaje de la energía renovable que se prevé autoconsumir en el propio edificio:

$$\% = \text{Energía renovable autoconsumida (kWh/año)} / \text{Energía renovable generada (kWh/año)}$$

- **¿Dispone de almacenamiento?** Se debe indicar con Sí/No.

En caso de respuesta afirmativa, rellenar:

- **Capacidad de almacenamiento (kWh).** Se debe indicar la capacidad total de almacenamiento de energía en kWh.
- **Presupuesto total para generación renovable para autoconsumo, incluyendo almacenamiento (€).** Coste elegible asociado a la instalación de autoconsumo, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.

A partir del presupuesto total en el que se detallan todos los costes elegibles (por ejemplo: redacción de proyectos, ejecución de obras, dirección facultativa, etc.), véase el ejemplo del apartado 5, se deberá:

1. Obtener el peso relativo de los costes elegibles de la instalación de autoconsumo respecto a la suma de costes los elegibles de todos los sistemas energéticos.
2. Aplicar dicho porcentaje al total de costes elegibles de la actuación.

Presupuesto por sistemas	Importe (€)	Porcentaje	Importe total (€)
Iluminación interior	154.949,90	10,85%	258.119,45
Instalación de autoconsumo	229.872,56	16,09%	382.927,50
Envolvente	155.429,50	10,88%	258.918,37

Climatización y ventilación	888.490,12	62,19%	1.480.069,24
Redacción proyectos, auditoría energética y CEE, control de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, dirección obras, GG + BI e IVA	951.292,49		
Total	2.380.034,57	100%	2.380.034,57

Presupuesto Inst. Autoconsumo = 16,09% x 2.380.034,37 = 382.927,50€

3.6. Otras mejoras de eficiencia energética

Las actuaciones no categorizadas en los sistemas anteriores se deberán de agrupar e introducir en los siguientes apartados:

- **¿Otras mejoras de la eficiencia energética distintas a las anteriores?** *Campo obligatorio, se debe indicar con Sí/No.*

En caso de respuesta afirmativa, indicar:

- **Breve descripción**, detallando todas aquellas mejoras de eficiencia energética que no apliquen en los apartados anteriores.
- **Potencia nominal de la instalación de ACS antes de la actuación (kW)**. *Si aplica.*
- **Rendimiento de la instalación de ACS antes de la actuación (%)**. *Si aplica.*
- **Consumo de energía final antes de la actuación (kWh año)**. *Estimación del consumo de energía final correspondiente de los equipos consumidores afectados antes de la actuación según datos de auditoría energética.*
Para su cálculo se utilizarán los factores de conversión del Anexo I.
- **Consumo de energía primaria no renovable antes de la actuación (kWh año)**. *Se transformará el consumo de energía final antes de la actuación, a energía primaria no renovable según los factores de paso del Anexo II.*
- **Potencia nominal de la instalación de ACS después de la actuación (kW)**. *Si aplica.*
- **Rendimiento de la instalación de ACS después de la actuación (%)**. *Si aplica.*
- **Consumo de energía final después de la actuación (kWh año)**. *Estimación del consumo de energía final correspondiente de los equipos consumidores afectados después de la actuación según datos de auditoría energética.*
Para su cálculo se utilizarán los factores de conversión del Anexo I.
- **Consumo de energía primaria no renovable después de la actuación (kWh año)**. *Se transformará el consumo de energía final después de la actuación, a energía primaria no renovable según los factores de paso del Anexo II.*
- **Ahorro energía primaria no renovable (%)**. *Ahorro de energía primaria no renovable (en %) correspondiente al sistema afectado por la actuación. Para su cálculo se parte de los datos de energía calculados anteriormente:*

$$\% \text{ Ahorro EP} = \frac{EP_{\text{antes actuación}} - EP_{\text{después actuación}}}{EP_{\text{antes actuación}}}$$

- **Presupuesto total para otras mejoras (€).** *Coste elegible asociado a otras mejoras de eficiencia energética, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.*

4. Planificación en el tiempo de la actuación

- **Fecha prevista de contratación.**
- **Fecha prevista de inicio de la obra.**
- **Fecha prevista de finalización de la obra.**
- **Medidas a adoptar para cumplir con los plazos.**

Nota: si son fechas futuras, se indicarán las fechas previstas.

5. Presupuesto de la actuación, de acuerdo a valores de mercado

Importante: según se establece en los Acuerdos Interdepartamentales suscritos, las actuaciones deben estar concluidas antes del 31 de diciembre de 2023. No obstante, se podrá prorrogar dicho plazo siempre y cuando las actuaciones se encuentren en fase de ejecución antes del 31 de diciembre de 2023.

- **Presupuesto desglosado de la actuación, con indicación de todos los conceptos que lo integran, expresados de acuerdo a valores de mercado, con identificación de la inversión y/o gastos considerados elegibles separados y suficientemente identificados. Cálculo del coste elegible total.**

Indicación de todos los conceptos que integran la actuación, para los que se solicita financiación y presupuesto de cada concepto expresado de acuerdo a valores de mercado.

Ejemplo:

- Redacción de proyecto: 12.947,00 €
 - Auditoría energética y Certificados EE: 6.050,00 €
 - Demoliciones: 33.399,73 €
 - Albañilería: 66.378,55 €
 - Instalación eléctrica: 172.639,67 €
 - Instalación solar: 57.232,89 €
 - Climatización (ref. y clf) y ventilación: 858.556,64 €
 - Iluminación: 154.949,90 €
 - Carpintería: 85.584,70 €
 - Control de Calidad: 14.016,64 €
 - Seguridad y Salud: 24.634,95 €
 - Gestión de residuos: 16.526,52 €
 - Dirección de obras: 149.999,39 €
 - GG+BI: 314.054,14 €
 - IVA: 413.063,85 €
- Total: 2.380.034,57 €*

- **Coste elegible previsto en 2021 (€).** *Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2021, expresado de acuerdo a valores de mercado.*
- **Coste elegible previsto en 2022 (€).** *Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita*

financiación, que serán invertidos en el año 2022, expresado de acuerdo a valores de mercado.

- **Coste elegible previsto en 2023 (€).** Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2023, expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible previsto en 2024 (€).** Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2024, expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible previsto en 2025 (€).** Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2025, expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible previsto en 2026 (€).** Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2026, expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible solicitado total (€).** Total de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, expresado de acuerdo a valores de mercado.

Nota: la suma de los costes elegibles previstos en los ejercicios 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 y 2026 debe coincidir con la suma de los conceptos para los que se solicita financiación y con el coste elegible solicitado total.

6. Resultados energéticos

- **Tipología de actuación:** *Seleccionar entre:*
 - **Tipología edificio:** siempre y cuando el total de las actuaciones a implantar en el edificio **formen parte de la superficie habitable del mismo** y se puedan introducir en el certificado energético, como: actuaciones en la envolvente térmica, iluminación interior, climatización, ACS y energías renovables.
 - **Tipología mixta:** si, además de las actuaciones anteriores sobre un edificio certificable energéticamente, se llevan a cabo actuaciones de ahorro energético no inclusive en el certificado, como: **ascensores, iluminación interior en garajes, alumbrado exterior, etc.**
 - **Tipología infraestructura:** actuaciones sobre edificios no certificables (por ejemplo: uso industrial) y demás infraestructuras como: instalaciones fotovoltaicas no asociadas a edificios, alumbrado exterior, etc.

6.1. Resultados energéticos en edificios certificables energéticamente

NOTA: A efecto de evitar distorsión en los consumos generados por cambios de los patrones de uso por las consecuencias de la COVID 19, en los certificados se utilizarán valores correspondientes al año 2019 o anteriores.

Importante: Complimentar sólo en el caso de **tipología “edificio” y “mixta”**. Se debe de utilizar sólo datos del **Certificado de Eficiencia Energética (CEE) del edificio** en su situación **antes y después de las actuaciones**. Rellenar donde corresponda:

6.1.a. Situación inicial, antes de realizar las actuaciones.

6.1.b. Situación final prevista después de realizar las actuaciones.

En la siguiente imagen del Anexo II del CEE se referencian las celdas que se deben de incorporar en las siguientes casillas:

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C3 ①	Uso	Intensidad Baja - 8h
----------------	------	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
 < 4.8 A 4.8-14.4 B 14.4-24.1 C 24.1-37.0 D 37.0-48.1 E 48.1-59.2 F 59.2-74.0 F ≥ 74.0 G	Hora 22.1 B ②	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]	B	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	G
		12.35 ③		0.42 ④	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]	C	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	C
		3.06 ⑤		6.31 ⑥	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	21.10 ⑦	32642.60
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	1.04 ⑧	1607.68

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
 < 66.8 A 66.8-108.6 B 108.6-167.1 C 167.1-217.2 D 217.2-267.3 E 267.3-334.2 F ≥ 334.2 G	129.4 C ⑨	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]	C	Energía primaria ACS [kWh/m ² año]	G
		71.66 ⑩		2.46 ⑪	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m ² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]	C	Energía primaria iluminación [kWh/m ² año]	C
		18.08 ⑫		37.25 ⑬	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
 < 21.9 A 21.9-35.6 B 35.6-54.8 C 54.8-71.3 D 71.3-87.7 E 87.7-109.6 F ≥ 109.6 G	61.2 D ⑭	 < 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.8 C 23.8-30.9 D 30.9-38.1 E 38.1-47.6 F ≥ 47.6 G	16.1 C ⑮

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

- **Zona climática**, Ref. 1 del Anexo II del CEE
- **Superficie habitable según CEE antes de la actuación (m²)**, indicada en Anexo I del CEE.
- **Información relativa a las emisiones de CO₂**:

Indicador global de emisiones antes de la actuación (Letras "A" a "G"):	Anexo II del CEE. (Sólo se debe indicar la letra, Ref. 2)
Emisiones globales antes de la actuación (kgCO ₂ /m ² año):	Anexo II del CEE. (Sólo se debe indicar la parte numérica, sin la letra, de la Ref. 2)
Emisiones parciales de calefacción antes de la actuación (kgCO ₂ /m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 3)
Emisiones parciales de refrigeración antes de la actuación (kgCO ₂ /m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 5)
Emisiones parciales de ACS antes de la actuación (kgCO ₂ /m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 4)
Emisiones parciales de iluminación antes de la actuación (kgCO ₂ /m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 6)
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico antes de la actuación (kg CO ₂ /m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 7)
Emisiones CO ₂ por consumo de otros combustibles antes de la actuación (kg CO ₂ /m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 8)

- **Distribución del consumo de combustibles fósiles (no incluir consumo de electricidad), antes de la actuación, en términos de energía final:**

En el caso de edificios que consuman electricidad y combustibles fósiles, se debe indicar, **del total de consumo de energía final de las fuentes de energía fósiles (sin incluir la electricidad)**, el porcentaje corresponde a cada combustible.

La energía final de los combustibles fósiles (gasóleo, propano, biomasa, etc.) se obtendrá de aplicar a los datos de consumo de un año, los factores de conversión del Anexo I.

Ejemplo: en un edificio con consumo de electricidad, gasóleo y gas natural. La electricidad no se tiene en cuenta en el cálculo, por tanto:

$$\% \text{ gasóleo} = \frac{E \text{ final}_{\text{gasóleo}}}{E \text{ final}_{\text{gasóleo}} + E \text{ final}_{\text{GN}}}$$

$$\% \text{ gasóleo} = \frac{\text{Litros}_{\text{gasóleo}} \cdot \text{PCI}_{\text{gasóleo}}}{\text{Litros}_{\text{gasóleo}} \cdot \text{PCI}_{\text{gasóleo}} + \text{kWhPCS}_{\text{GN}} \cdot \frac{\text{PCI}_{\text{GN}}}{\text{PCS}_{\text{GN}}}}$$

Considerando los factores de conversión del Anexo I:

$$\% \text{ gasóleo} = \frac{\text{Litros}_{\text{gasóleo}} \cdot 10,3}{\text{Litros}_{\text{gasóleo}} \cdot 10,3 + \text{kWhPCS}_{\text{GN}} \cdot 0,901}$$

$$\% \text{ gas natural} = 100\% - \% \text{ gasóleo}$$

Los resultados obtenidos se indicarán en las celdas correspondientes.

% consumo gasóleo sobre el total de combustibles fósiles, antes de la actuación (en energía final):	Según ejemplo de cálculo.
% consumo gas natural sobre el total de combustibles fósiles, antes de la actuación (en energía final):	Según ejemplo de cálculo.
% consumo GLP sobre el total de combustibles fósiles, antes de la actuación (en energía final):	Según ejemplo de cálculo.
% consumo otros combustibles fósiles (indicar) sobre el total antes de la actuación (en energía final):	Según ejemplo de cálculo.

• **Información relativa al consumo de energía primaria no renovable y demanda del edificio:**

Indicador global consumo de energía primaria no renovable antes de la actuación (Letras "A" a "G"):	Anexo II del CEE. (Sólo se debe indicar la letra, Ref. 9)
Consumo global de energía primaria no renovable antes de la actuación (kWh/m ² año):	Anexo II del CEE. (Sólo indicar la parte numérica, sin la letra, Ref. 9)
Consumo parcial de calefacción de energía primaria no renovable antes de la actuación (kWh/m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 10)
Consumo parcial de refrigeración de energía primaria no renovable antes de la actuación (kWh/m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 12)
Consumo parcial de ACS de energía primaria no renovable antes de la actuación (kWh/m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 11)
Consumo parcial de iluminación de energía primaria no renovable antes de la actuación (kWh/m ² año):	Anexo II del CEE. (Ref. 13)
Demanda de calefacción antes de la actuación (kWh/m ² año):	Anexo II del CEE. (Sólo se debe indicar la parte numérica, sin la letra, Ref. 14)
Demanda de refrigeración antes de la actuación (kWh/m ² año):	Anexo II del CEE. (Sólo se debe indicar la parte numérica, sin la letra, Ref. 15)

6.2. Resultados energéticos en infraestructuras o edificios no certificables energéticamente

NOTA: A efecto de evitar distorsión en los consumos generados por cambios de los patrones de uso por las consecuencias de la COVID 19, en la auditoría se utilizarán valores correspondientes al año 2019 o anteriores.

Importante: Complimentar sólo en el caso de **tipología "mixta" e "infraestructura"**. Se debe utilizar sólo datos de la **Auditoría Energética** de la infraestructura o edificio no certificable **agrupados por los sistemas sobre los que se actúa**, en su situación **antes y después de las actuaciones**.

Se dispone de espacio para 4 sistemas distintos, rellenándose en orden según numeración:

6.2.a. Datos obtenidos de la Auditoría energética de la infraestructura para el SISTEMA 1

6.2.b. Datos obtenidos de la Auditoría energética de la infraestructura para el SISTEMA 2 (no completar si sólo se actúa sobre 1 sistema)

6.2.c. Datos obtenidos de la Auditoría energética de la infraestructura para el SISTEMA 3 (no completar si sólo se actúa sobre 2 sistemas)

6.2.d. Datos obtenidos de la Auditoría energética de la infraestructura para el SISTEMA 4 (no completar si sólo se actúa sobre 3 sistemas)

Para cada uno de los sistemas afectados se cumplimentará la siguiente información:

- **Sistema 1-4, según desplegable pudiendo seleccionar:**
 - ✓ alumbrado interior,
 - ✓ alumbrado exterior,
 - ✓ climatización/envolvente,
 - ✓ ventilación,
 - ✓ sistema de bombeo,
 - ✓ ascensores,
 - ✓ otras instalaciones no certificables.

- **Superficie habitable útil objeto de actuación, para edificios no certificables (m²) afectada por la actuación en el sistema 1-4.**

Sólo se debe indicar sí aplica, por ejemplo:

- Actuaciones en alumbrado exterior, sistemas de bombeo, ascensores: no aplica.

- Ventilación, climatización, envolvente y alumbrado interior: se debe calcular la superficie del edificio afectada energéticamente por las actuaciones realizadas, medida sobre la planta del edificio (plano horizontal), contabilizando todas las áreas afectadas por la actuación a realizar.

- **Consumo de energía final del sistema 1-4, antes de realizar la actuación (kWh año).**

Consumo correspondiente del sistema seleccionado anteriormente obtenido de la auditoría energética. Por ejemplo, en caso de actuaciones sobre un grupo de bombeo, cálculo del consumo específico de las bombas afectadas por la actuación.

- **Fuente de energía del sistema 1-4, antes de la actuación, según desplegable.**

- **Consumo de energía primaria no renovable del sistema 1-4, antes de realizar la actuación (kWh año).**

Celda calculada en la memoria técnica en base al consumo de energía final, el emplazamiento (CCAA) y la fuente de energía seleccionados.

Se obtiene a partir del consumo de energía final antes de las actuaciones, aplicando los coeficientes de paso de energía final a energía primaria que aparecen en el Anexo II según la fuente de energía empleada.

- **Consumo de energía final del sistema 1-4, después de realizar la actuación (kWh año).**

En base al consumo de energía final de partida y las actuaciones a implantar se realizará una estimación del consumo del sistema seleccionado tras la realización de las actuaciones.

- **Fuente de energía del sistema 1-4, después de la actuación, según desplegable.**

- **Consumo de energía primaria no renovable del sistema 1-4, después de realizar la actuación (kWh año).**

Celda calculada en la memoria técnica en base al consumo de energía final, el emplazamiento (CCAA) y la fuente de energía seleccionados.

Se obtiene a partir del consumo de energía final después de las actuaciones, aplicando los coeficientes de paso de energía final a energía primaria que aparecen en el Anexo II según la fuente de energía empleada.

- **% de ahorro de energía primaria no renovable, aportado por la actuación en el sistema 1-4.**

Celda calculada en la memoria técnica en base al cálculo de energía primaria no renovable anterior según la fórmula:

$$\% \text{ Ahorro EP} = \frac{EP_{\text{antes actuación}} - EP_{\text{después actuación}}}{EP_{\text{antes actuación}}}$$

FASE 3: LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN

0. Fecha de finalización de la Fase 3, fecha de adjudicación de la licitación pública.

1. Planificación de la ejecución según los contratos suscritos

Actualización de la planificación según el contrato adjudicado. Si son fechas futuras, se indicarán las fechas previstas.

- Fecha prevista de inicio de la obra.
- Fecha prevista de finalización de la obra.
- Medidas adoptadas para el cumplimiento de los plazos máximos establecidos.

2. Presupuesto de la actuación, de acuerdo a contratos suscritos

Importante: según se establece en los Acuerdos Interdepartamentales suscritos, las actuaciones deben estar concluidas antes del 31 de diciembre de 2023. No obstante, se podrá prorrogar dicho plazo siempre y cuando las actuaciones se encuentren en fase de ejecución antes del 31 de diciembre de 2023.

- **Presupuesto desglosado de adjudicación, con indicación de todos los conceptos que lo integran según contrato suscrito, con identificación de la inversión y/o gastos elegibles. Cálculo del coste elegible total.**
Actualización de la información según contrato adjudicado. Indicación de todos los conceptos que integran la actuación, para los que se solicita financiación y presupuesto de cada concepto expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible según contratos en 2021 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2021.
- **Coste elegible según contratos en 2022 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2022.
- **Coste elegible según contratos en 2023 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2023.
- **Coste elegible según contratos en 2024 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2024.
- **Coste elegible según contratos en 2025 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2025.
- **Coste elegible según contratos en 2026 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2026.
- **Coste elegible total según contratos suscritos (€).** Total de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, expresado de acuerdo a valores de mercado.

Nota: la suma de los costes elegibles según contratos en los ejercicios 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 y 2026 debe coincidir con la suma de los conceptos para los que se solicita financiación y con el coste elegible solicitado total.

FASE 4: EJECUCIÓN

- **Identificación de variaciones en costes elegibles respecto a lo contratado.** Sólo en caso de diferencias entre los costes elegibles ejecutados y contratados.
- Fecha prevista de finalización de la obra.

- **Medidas adoptadas para el cumplimiento de los plazos máximos establecidos.** *Cambios debidos a problemas técnicos o medioambientales que den lugar al no desarrollo de las actuaciones como estaban previstas y afectase a los ahorros energéticos a alcanzar.*

FASE 5: FINALIZACIÓN

0. Fecha de finalización de la Fase 5, fecha de finalización de la obra.

1. Descripción de los sistemas afectados por la actuación

En los apartados 1.1 al 1.6 se actualizará la información técnica de cada sistema según la obra finalmente ejecutada.

2. Hitos de la actuación

- Fecha de contratación.
- Fecha de inicio de la obra.
- Fecha de finalización de la obra.

3. Presupuesto de la actuación, según pagos realizados

- **Presupuesto desglosado de la actuación, con indicación de todos los conceptos que lo integran, con identificación de la inversión y/o gastos considerados elegibles separados y suficientemente identificados. Cálculo del coste elegible total.** *Indicación de todos los conceptos que integran la actuación, para los que se solicita financiación y presupuesto de cada concepto expresado de acuerdo a valores de mercado.*
- **Coste elegible gastado en 2021 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2021.*
- **Coste elegible gastado en 2022 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2022.*
- **Coste elegible gastados en 2023 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2023.*
- **Coste elegible gastados en 2024 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2024.*
- **Coste elegible gastados en 2025 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2025.*
- **Coste elegible gastados en 2026 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2026.*
- **Coste elegible total gastados suscritos (€).** *Total de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, expresado de acuerdo a valores de mercado.*

Nota: la suma de los costes elegibles gastados en los ejercicios 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 y 2026 debe coincidir con la suma de los conceptos para los que se solicita financiación y con el coste elegible solicitado total.

4. Resultados energéticos

Se actualizará la información recogida en el apartado 6 de la Fase 2 de acuerdo con la instalación finalmente ejecutada.

3 DEFINICIONES DE LOS INDICADORES DE LAS ACTUACIONES DE TIPOLOGÍA 3: MOVILIDAD SOSTENIBLE

FASE 1: PROPUESTA CONCEPTUAL (ACUERDOS INTERDEPARTAMENTALES)

La información figura en los Acuerdos Interdepartamentales.

FASE 2: PROYECTO DE EJECUCIÓN / PLIEGOS TÉCNICOS DE CONTRATACIÓN

0. Fecha de finalización de la Fase 2, fecha de entrega del proyecto de ejecución/pliegos técnicos de contratación.

1. Entidad titular del edificio sobre el que se actúa:

- **Dirección General/Organismo, al que pertenece o está adscrita la entidad solicitante.**
- **Entidad pública responsable de la actuación.**
- **NIF de la entidad solicitante.**
- **Código DIR3, según el Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas.**
- **Dirección postal de la entidad responsable de la actuación.**
- **Localidad.**

2. Destino de la actuación:

- **Tipo de actuación, seleccionando entre:**
 - ✓ *adquisición de vehículos,*
 - ✓ *puntos de recarga,*
 - ✓ *planes de transporte.*
- **Denominación del edificio o edificios asociados a la actuación.**
- **Referencia Catastral.** *Si la actuación se realiza en varias localizaciones, indicar todas las referencias catastrales.*
- **Código CIBI (si se dispone).** *El código CIBI es facilitado por la Dirección General del Patrimonio del Estado, para cada uno de los bienes inmuebles que tiene inventariados.*
- **Código SIGEE-AGE (IDAE, si se dispone).** *En el caso de edificios inventariados en el Sistema Informático de Gestión Energética de Edificios de la Administración General del Estado (Plataforma SIGEE-AGE) que gestiona el IDAE.*
- **Dirección.**
- **Comunidad Autónoma, donde radique el proyecto.**
- **Provincia, donde radique el proyecto.**
- **Municipio, donde radique el proyecto.**

3. Adquisición de vehículos

Sólo completar en caso de seleccionar la tipología “Adquisición de vehículos”.

En la memoria técnica se dispone de espacio para cumplimentar hasta 5 tipos diferentes. En caso de disponer de más grupos Tipo se deberán emplear 2 memorias técnicas renombrándolas mediante un indicador de página según: MINISTERIO-ORGANISMO-REFERENCIA-FASE (1-5)-PAG (1-2).

3.1. Baja y achatarramiento de vehículos existentes (Tipos 1-5)

Importante: agrupar los vehículos a sustituir según su combustible y tipología (turismo, furgoneta, etc.).

- **Seleccionar tipo de vehículo, será el mismo para el número de vehículos especificados en el grupo Tipo:**
 - ✓ turismo,
 - ✓ autobús,
 - ✓ furgoneta,
 - ✓ camión,
 - ✓ motocicleta,
 - ✓ otros.
- **Combustible utilizado, será el mismo para el número de vehículos especificados en el grupo Tipo:**
 - ✓ gasolina,
 - ✓ diésel,
 - ✓ GLP,
 - ✓ GN.
- **Nº de vehículos que utilizan combustibles fósiles y serán achatarrados.**

Importante: el número de vehículos achatarrados deberá ser igual o superior al número de vehículos adquiridos.
- **Litros anuales consumidos de media por vehículo (l/100km).** Promedio de consumo de combustible de los vehículos del grupo Tipo.
- **Kilometraje anual medio por vehículo (km).** Promedio de la distancia anual recorrida por los vehículos del grupo Tipo.
- **Años de antigüedad media.** Promedio de antigüedad de los vehículos seleccionados en el grupo Tipo.

3.2. Adquisición de nuevos vehículos (Tipos 1-5)

Importante: agrupar los vehículos adquiridos en grupos Tipo, según su formato (turismo, furgoneta, etc.) y tecnología.

- **Seleccionar tipo de vehículo, será el mismo para el número de vehículos especificados en el grupo Tipo:**
 - ✓ turismo,
 - ✓ autobús,
 - ✓ furgoneta,
 - ✓ camión,
 - ✓ motocicleta,
 - ✓ bicicleta,
 - ✓ otros.

- **Tecnología, será el mismo para el número de vehículos especificados en el grupo Tipo:**
 - ✓ BEV,
 - ✓ REEV,
 - ✓ PHEV,
 - ✓ bajas emisiones,
 - ✓ hidrógeno.
- **Nº de vehículos a adquirir.**
- **Distintivo ambiental DGT. Clasificación de los vehículos en función de su eficiencia energética:**
 - ✓ 0 emisiones,
 - ✓ ECO.
- **Emisiones homologadas (grCO₂/km). Según ficha técnica de los vehículos.**

Importante: las emisiones homologadas deberán de ser inferiores a 50 grCO₂/km.
- **Kilometraje anual medio por vehículo (km). Indicar según promedio de consumo del grupo de vehículos achatarrados que sustituyan.**
- **Precio unitario de vehículos (€/ud). Coste elegible unitario donde se incluya el coste del vehículo, IVA e impuesto de matriculación.**

4. Instalación de puntos de recarga

Sólo completar en caso de seleccionar la tipología “Puntos de recarga”.

Importante: Agrupar los puntos de recarga en grupos Tipo, según su potencia.

- **Potencia del punto de recarga (kW), según su grupo Tipo.**

En caso de puntos de recarga con varios conectores, indicar la suma de la potencia de todos los conectores de dicho punto de recarga.

 - *Ejemplo 1: instalación de 3 puntos de recarga de 22kW. La potencia del punto de recarga = 22kW.*
 - *Ejemplo 2: instalación de 2 puntos de recarga cada uno con 2 conectores y potencia de carga por conector de 11kW. La potencia del punto de recarga = 22kW.*
- **Nº total de puntos de recarga, del grupo Tipo.**

Ejemplo: instalación de 3 puntos de recarga de 22kW, 2 de ellos con 2 conectores y 1 con 1 conector. Nº total de puntos de recarga = 3.
- **Nº total de conectores. Será el resultado de multiplicar el número de puntos de recarga por la cantidad de conectores de cada punto de recarga.**

Para puntos de recarga monofásicos (aquellos de potencia inferior a 9,2kW), los puntos de recarga solo tienen 1 conector.

Ejemplo: instalación de 3 puntos de recarga de 22kW, 2 de ellos con 2 conectores y 1 con 1 conector. Nº total de conectores: 2 x 2 + 1 x 1 = 5 conectores.
- **Tipo de uso. Seleccionar entre uso privado, público o mixto. Se considera:**
 - ✓ *Uso privado: el uso es exclusivo de la flota de vehículos de la entidad beneficiaria.*
 - ✓ *Uso público: el uso no está ligado a una flota de vehículos de la entidad beneficiaria.*
 - ✓ *Uso mixto: el uso está abierto además de a una flota propia, a otros usuarios particulares. En caso de disponer de puntos de recarga públicos y privados en el mismo grupo Tipo, seleccionar uso mixto.*
- **% puntos de recarga públicos. En caso de disponer de puntos de recarga públicos y privados en el mismo grupo Tipo, indicar el porcentaje de puntos de recarga públicos respecto del total indicados dicho grupo.**

- *Ejemplo 1: 3 puntos de recarga privados y 1 punto de recarga público. El % de puntos de recarga públicos = $1/4 \times 100=25\%$*
- *Ejemplo 2: 1 punto de recarga de uso mixto (para una flota propia y público en general). El % de puntos de recarga públicos = 0%*
- **Precio unitario del punto de recarga (€/ud).** *Coste elegible por punto de recarga, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.*

5. Plan de transporte al trabajo

Sólo completar en caso de seleccionar la tipología “Planes de transporte”.

- **Descripción de las medidas a implementar.**
- **Número de usuarios, tanto trabajadores públicos como ciudadanos, que se pueden beneficiar a lo largo de un año por la actuación.**
- **Coste elegible solicitado para implantación del plan del transporte al trabajo (€).** *Coste elegible correspondiente al plan de transporte al trabajo, incluyendo la parte proporcional del coste del proyecto, gestión de residuos, tasas y demás costes derivados de su ejecución.*

6. Planificación de la actuación

Si son fechas futuras, se indicarán las fechas previstas.

- **Fecha prevista de contratación.**
- **Fecha prevista de inicio de la actuación.**
- **Fecha prevista de finalización de la actuación.**
- **Medidas a adoptar que permitan el cumplimiento de los plazos máximos establecidos.**

7. Presupuesto de la actuación, de acuerdo a valores de mercado

Importante: según se establece en los Acuerdos Interdepartamentales suscritos, las actuaciones deben estar concluidas antes del 31 de diciembre de 2023. No obstante, se podrá prorrogar dicho plazo siempre y cuando las actuaciones se encuentren en fase de ejecución antes del 31 de diciembre de 2023. **En el caso de adquisición de vehículos, se podrá prorrogar como máximo hasta 2024.**

- **Presupuesto desglosado de la actuación, con indicación de todos los conceptos que lo integran, expresados de acuerdo a valores de mercado, con identificación de la inversión y/o gastos considerados elegibles separados y suficientemente identificados. Cálculo del coste elegible total.**

Indicación de todos los conceptos que integran la actuación, para los que se solicita financiación y presupuesto de cada concepto expresado de acuerdo a valores de mercado.

- **Coste elegible previsto en 2021 (€).** *Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2021, expresado de acuerdo a valores de mercado.*
- **Coste elegible previsto en 2022 (€).** *Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2022, expresado de acuerdo a valores de mercado.*
- **Coste elegible previsto en 2023 (€).** *Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2023, expresado de acuerdo a valores de mercado.*
- **Coste elegible previsto en 2024 (€).** *Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita*

financiación, que serán invertidos en el año 2024, expresado de acuerdo a valores de mercado.

- **Coste elegible previsto en 2025 (€).** Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2025, expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible previsto en 2026 (€).** Cantidad de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2026, expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible solicitado total (€).** Total de los costes elegibles previstos para los que se solicita financiación, expresado de acuerdo a valores de mercado.

Nota: la suma de los costes elegibles previstos en los ejercicios 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 y 2026 debe coincidir con la suma de los conceptos para los que se solicita financiación y con el coste elegible solicitado total.

8. Resultados energéticos

Importante: *cumplimentar únicamente para planes de transporte al trabajo. En caso de infraestructuras de recarga y adquisición de vehículos, se debe dejar en blanco.*

- **Consumo de energía final total antes de la actuación (kWh/año).** *Obtenidos del plan de transporte al trabajo, auditoría o estudio energético, de los vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones.*

Nota: A efecto de evitar distorsión en los consumos generados por cambios de los patrones de uso por las consecuencias de la COVID 19 en 2020, se utilizarán valores correspondientes al año 2019 o anteriores.

Para obtenerlo, se aplicarán los factores de conversión que aparecen en el Anexo I (en el caso de consumos eléctricos) y el Anexo III (consumos de gasolina o gasóleo).

- **Consumo de energía primaria total antes de la actuación (kWh/año).** *Se obtiene a partir del consumo de energía final anual antes de las actuaciones, de los vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones, aplicando los coeficientes de paso de energía final a energía primaria que aparecen en el Anexo I (en el caso de consumos eléctricos) o en el Anexo III (en el caso de consumos de gasolina o gasóleo).*
- **Emisiones de dióxido de carbono antes de la actuación (kgCO₂/año).** *Se obtiene a partir del consumo de energía final anual antes de las actuaciones, de los vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones, aplicando los coeficientes de paso de energía final a emisiones de CO₂ que aparecen en el Anexo I (en el caso de consumos eléctricos) o en el Anexo III (en el caso de consumos de gasolina o gasóleo).*
- **Coste total de la energía final antes de la actuación (€/año).** *Expresado en €/año durante, al menos, un año, obtenidos de facturas de suministro o gastos justificados, de los vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones.*
- **Consumo de energía final total después de la actuación (kWh/año).** *En el caso de los proyectos cuyo porcentaje de ahorro se haya calculado en base a un plan de transporte al trabajo, auditoría o estudio energético, se aplicará el porcentaje de ahorro calculado sobre el consumo de energía final calculado para la situación inicial (antes de las actuaciones) de los vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones.*
- **Consumo de energía primaria total después de la actuación (kWh/año).** *Se obtiene a partir del consumo de energía final anual después de las actuaciones, de los vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones, aplicando los coeficientes de paso de energía final a energía primaria que aparecen en el Anexo I (en el caso de consumos eléctricos) o en el Anexo III (en el caso de consumos de*

gasolina o gasóleo).

- **Emisiones de dióxido de carbono después de la actuación (kgCO₂/año).** Se obtiene a partir del consumo de energía final anual después de las actuaciones, de los vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones, aplicando los coeficientes de paso de energía final a emisiones de CO₂ que aparecen en el Anexo I (en el caso de consumos eléctricos) o en el Anexo III (en el caso de consumos de gasolina o gasóleo).
- **Coste total de la energía final después de la actuación (€/año).** Expresado en €/año, estimado a partir de la energía final anual calculado para los nuevos vehículos, sistemas o medios de transporte afectados por las actuaciones.

FASE 3: LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN

0. Fecha de finalización de la Fase 3, fecha de adjudicación de la licitación pública.

1. Planificación de la ejecución según los contratos suscritos

Actualización de la planificación según el contrato adjudicado. Si son fechas futuras, se indicarán las fechas previstas.

- Fecha prevista de inicio de la obra.
- Fecha prevista de finalización de la obra.
- Medidas adoptadas para el cumplimiento de los plazos máximos establecidos.

2. Presupuesto de la actuación, de acuerdo a contratos suscritos

Importante: según se establece en los Acuerdos Interdepartamentales suscritos, las actuaciones deben estar concluidas antes del 31 de diciembre de 2023. No obstante, se podrá prorrogar dicho plazo siempre y cuando las actuaciones se encuentren en fase de ejecución antes del 31 de diciembre de 2023. **En el caso de adquisición de vehículos, se podrá prorrogar como máximo hasta 2024.**

- **Presupuesto desglosado de adjudicación, con indicación de todos los conceptos que lo integran según contrato suscrito, con identificación de la inversión y/o gastos elegibles. Cálculo del coste elegible total.** Actualización de la información según contrato adjudicado. Indicación de todos los conceptos que integran la actuación, para los que se solicita financiación y presupuesto de cada concepto expresado de acuerdo a valores de mercado.
- **Coste elegible según contratos en 2021 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2021.
- **Coste elegible según contratos en 2022 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2022.
- **Coste elegible según contratos en 2023 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2023.
- **Coste elegible según contratos en 2024 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2024.
- **Coste elegible según contratos en 2025 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2025.
- **Coste elegible según contratos en 2026 (€).** Cantidad de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2026.

- **Coste elegible total según contratos suscritos (€).** *Total de los costes elegibles según contratos para los que se solicita financiación, expresado de acuerdo a valores de mercado.*

Nota: la suma de los costes elegibles según contratos en los ejercicios 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 y 2026 debe coincidir con la suma de los conceptos para los que se solicita financiación y con el coste elegible solicitado total.

FASE 4: EJECUCIÓN

- **Identificación de variaciones en costes elegibles respecto a lo contratado.** *Sólo en caso de diferencias entre los costes elegibles ejecutados y contratados.*
- **Fecha prevista de finalización de la obra.**
- **Medidas adoptadas para el cumplimiento de los plazos máximos establecidos.** *Cambios debidos a problemas técnicos o medioambientales que den lugar al no desarrollo de las actuaciones como estaban previstas y afectase a los ahorros energéticos a alcanzar.*

FASE 5: FINALIZACIÓN

0. Fecha de finalización de la Fase 5, fecha de finalización de la obra.

1. Adquisición de vehículos

Se actualizará la información técnica de los vehículos finalmente adquiridos.

2. Instalación de puntos de recarga

Se actualizará la información técnica de los puntos de recarga ejecutados.

3. Plan de transporte al trabajo

Se actualizará la información técnica del plan de transporte al trabajo.

4. Hitos de la actuación

- **Fecha de contratación.**
- **Fecha de inicio de la obra.**
- **Fecha de finalización de la obra.**

5. Presupuesto de la actuación, según pagos realizados

- **Presupuesto desglosado de la actuación, con indicación de todos los conceptos que lo integran, con identificación de la inversión y/o gastos considerados elegibles separados y suficientemente identificados. Cálculo del coste elegible total.** *Indicación de todos los conceptos que integran la actuación, para los que se solicita financiación y presupuesto de cada concepto expresado de acuerdo a valores de mercado.*
- **Coste elegible gastado en 2021 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2021.*
- **Coste elegible gastado en 2022 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2022.*
- **Coste elegible gastados en 2023 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita*

financiación, que serán invertidos en el año 2023.

- **Coste elegible gastados en 2024 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2024.*
- **Coste elegible gastados en 2025 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2025.*
- **Coste elegible gastados en 2026 (€).** *Cantidad de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, que serán invertidos en el año 2026.*
- **Coste elegible total gastados suscritos (€).** *Total de los costes elegibles gastados para los que se solicita financiación, expresado de acuerdo a valores de mercado.*

Nota: la suma de los costes elegibles gastados en los ejercicios 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 y 2026 debe coincidir con la suma de los conceptos para los que se solicita financiación y con el coste elegible solicitado total.

6. Resultados energéticos

Importante: cumplimentar únicamente para **planes de transporte al trabajo**. En caso de infraestructuras de recarga y adquisición de vehículos, se debe dejar en blanco.

Se actualizará la información recogida en el apartado 8 de la Fase 2 de acuerdo con la instalación finalmente ejecutada.

Anexo I: Factores de conversión de unidades de medida de energía

En la siguiente tabla se muestran los factores de conversión para transformar distintas unidades de medida a energía final (kWh), según el PCI del combustible utilizado.

Combustible	Unidad de referencia	kWh _{PCI} / Unidad de referencia
Gas natural ⁽¹⁾	m ³ (gas)	11,6
Gasóleo	litro	10,3
Propano	m ³ (gas)	24
Propano	kg (liq)	12,9
Propano	litro	6,2
Butano	m ³ (gas)	30,6
Butano	litro	6,6
Butano	kg (liq)	12,6
GLP	litro	6,4
Biogás	m ³ (gas)	11,6

⁽¹⁾ El término de energía en las facturas de gas natural viene expresado en m³ y kWhPCS. En caso de disponer los datos de consumo de energía de gas natural en kWhPCS, para el paso de energía de PCS a PCI se utilizará el factor de conversión 0,901. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.

Ejemplo:

3m³ de Gas Natural equivalen a: $3 \times 11,6 = 34,8$ kWhPCI.

100kWhPCS Gas Natural equivalen a: $100 \times 0,901 = 90,1$ kWhPCI.

500 litros de gasóleo equivalen a: $500 \times 10,3 = 5.150$ kWhPCI.

En el caso de la Biomasa, se debe realizar la transformación previa de kg a kWh en función del combustible utilizado:

Combustible	Unidad de referencia
Biomasa en general	3,92
Leña y ramas	4,41
Leñas tallares	2,9
Leñas de podas	2,9
Leñas de olivos y cultivos agrícolas	2,9
Serrines y virutas	4,38
Cortezas	4,23
Astilla de pino triturada (Humedad <20%)	4,19
Residuos de poda	4,35
Otros residuos forestales	3,84
Biomasa de la industria forestal	4,06
Biomasa agrícola	3,48

Combustible	Unidad de referencia
Sarmientos de vid	3,8
Ramilla de uva	3,42
Hueso de aceituna	4,48
Orujillo	4,38
Orujo de uva	3,76
Cáscara de frutos secos	4,3
Cáscara de cereales	3,65
Cáscara de almendra (Humedad <20%)	4,42
Paja de cereales	3,67
Zuro de maíz (Humedad <25%)	4,51
Otros residuos agrícolas	3,84
Poso de café	7,54
Marro de café	6,96
Residuo molienda de café	2,26
Pellets en general	4,57
Pellet de madera (Humedad <15%)	5,01
Carbón vegetal	4,41

Ejemplo:

1.000 kg de Cortezas equivalen a: $1.000 \times 4,23 = 4.230$ kWh.

Anexo II: Factores de paso de consumo de energía final a energía primaria y emisiones

En la siguiente tabla se muestran los factores de paso de consumo de energía final (kWh) a emisiones (en kg CO₂), obtenidos del documento oficial: Factores de Emisión de CO₂ y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España (Resolución conjunta de los Ministerios de Industria, Energía y Turismo, y Ministerio de Fomento), publicado en enero de 2016.

Combustible		kg CO ₂ / kWh E. Final	kWh E. Primaria / kWh E. Final
Electricidad	Península	0,331	1,954
	Illes Balears	0,932	2,968
	Islas Canarias	0,776	2,924
	Ceuta	0,721	2,718
	Melilla	0,721	2,718
Gasóleo		0,311	1,182
GLP		0,254	1,204
GN		0,252	1,195
Carbón		0,472	1,084
Biomasa den. (pelets)		0,018	1,113

Ejemplo:

100 kWh de consumo de Energía Final de Gas Natural equivalen a:

$$100 \times 0,252 = 25,2 \text{ kg CO}_2.$$

$$100 \times 1,195 = 119,5 \text{ kWh de Energía Primaria}$$

Anexo III: Factores de consumo energético para modos motorizados

Factores de consumo energético (fCE) y emisión de gases de efecto invernadero (fCO₂) para modos motorizados:

Modo/Factor	Factor de Ocupación ⁽¹⁾ [pax/veh]	Factor consumo energía ⁽²⁾ fCE [gep/pkm]	Factor emisiones CO ₂ fCO ₂ ⁽³⁾ [gCO ₂ /pkm]
Moto	1	22,4	52,5
Coche	1,2	48,3	120,7
Autobús de empresa	25	13,3	35,1
Autobús urbano	20	18,7	49,4
Autobús interurbano	24	12,1	32
Cercanías (por vagón)	25	9,4	32,8
Metro/tranvía (por vagón)	30	8,5	29,6
Bicicleta eléctrica	1	0,6	2,2
Moto eléctrica	1	4,9	17,1
Coche eléctrico	1,2	12,2	42,5

⁽¹⁾ Pasajeros por vehículo (factor de ocupación medio)

⁽²⁾ Gramos equivalentes de petróleo por pasajero-km

⁽³⁾ Gramos de emisiones de CO₂ por pasajero-km

Es posible consultar información adicional en los respectivo a Planes de Transporte al Trabajo en la web del IDAE:

<https://www.idae.es/publicaciones/guia-ptt-planes-de-transporte-al-trabajo>

En las siguientes tablas se muestran los factores de conversión de litros de combustible a distintas unidades de energía:

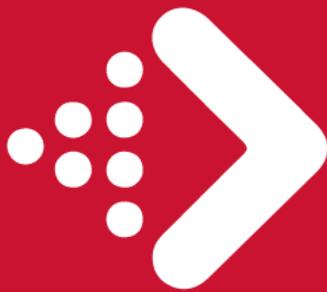
Combustible	kgCO ₂ /litro ⁽²⁾	Energía Final ⁽¹⁾			Energía Primaria ⁽¹⁾	
		kgCO ₂ /tep	tep/kWh	kWh/litro	kWh primaria / kWh final	kWh/litro
Gasolina (E5)	2,18	2.900	0,000086	8,74	1,1	9,61
Gasóleo (B7)	2,467	3.060	0,000086	9,37	1,12	10,5

⁽¹⁾ Fuente: FACTORES DE CONVERSIÓN ENERGÍA FINAL -ENERGÍA PRIMARIA y FACTORES DE EMISIÓN DE CO₂ – 2010 – IDAE:

[https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Factores_de_Conversion_Energia_y_CO2_\(2010\)_931cce1e.pdf](https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Factores_de_Conversion_Energia_y_CO2_(2010)_931cce1e.pdf)

⁽²⁾ Fuente: FACTORES DE EMISIÓN REGISTRO DE HUELLA DE CARBONO, COMPENSACIÓN Y PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE DÍOXIDO DE CARBONO; Junio 2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/factores_emision_tcm30-479095.pdf



**Transición Energética en la
Administración General del Estado**