



NOS  
IMPULSA



## **IV ACUERDO MARCO PARA LA COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EMPRESARIAL DE CASTILLA Y LEÓN**

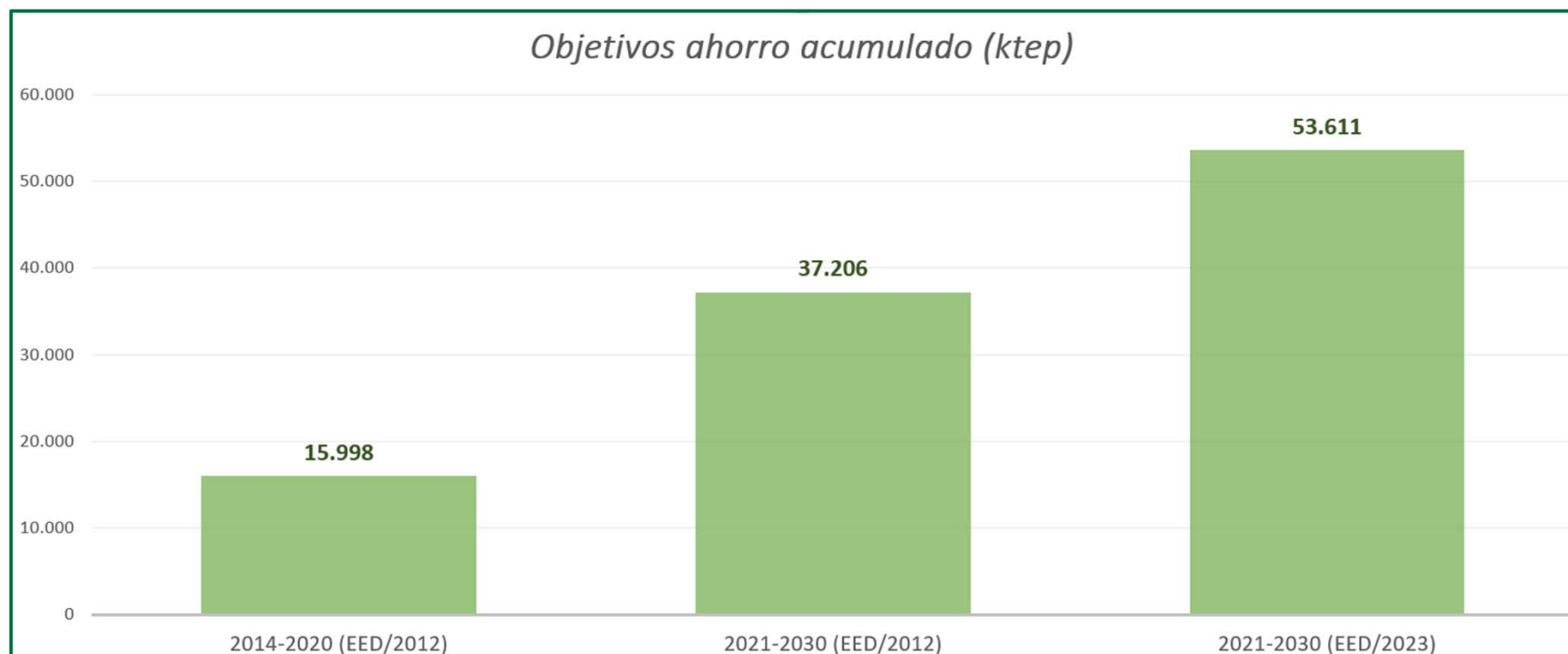
# Certificados de Ahorro Energético (CAE)

Alfredo Cadórniga Pedrosa  
Departamento de Subvenciones y Registros  
**Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN)**

*Noviembre, 2023*

# Objetivos de Ahorro de Energía Final

- **DIRECTIVA 2012/27/UE**, relativa a la eficiencia energética (derogada).
- **Directiva (UE) 2023/1791**, del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023 relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955.



- **Ley 18/2014**, de 15 de octubre:
  - Crea el sistema nacional de obligaciones de eficiencia energética, SNOEE.
  - Establece obligaciones de aportación de los “**SUJETOS OBLIGADOS**” al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE).
  - **Habilita la creación de un sistema de acreditación de ahorros de energía final mediante la emisión de Certificados de Ahorro Energético (CAE).**
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, extiende el SNOEE hasta el 31 de diciembre de 2030.

Orden TED/296/2023, de 27 de marzo, por la que se establecen las obligaciones de aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética en el año 2023.

Tipo de sujeto	NIF	OBS	Razón social	Ventas 2021 (GWh)	Obligación de ahorro 2023 (GWh)	Importe económico equivalente a la obligación de ahorro 2023, sin CAE (Euros)	Importe económico <b>mínimo a ingresar al FNEE</b> liquidando CAE por el 40% de su obligación (Euros)
				789.949,53	2.373,95	<b>393.549.200,66</b>	236.129.520,40 (60%)

Listado de 687 empresas (**250 SUJETOS OBLIGADOS > 50MWh de ahorro**).

- Comercializadoras de electricidad (ee).
- Comercializadoras de gas (g).
- Operadores de productos petrolíferos al por mayor (pp).
- Operadores de gases licuados de petróleo al por mayor (glp).

Equivalencia financiera 2023:

**165,78 €/MWh**

de ahorro de  
energía final anual

# Principales sujetos obligados (SO) del SNOEE

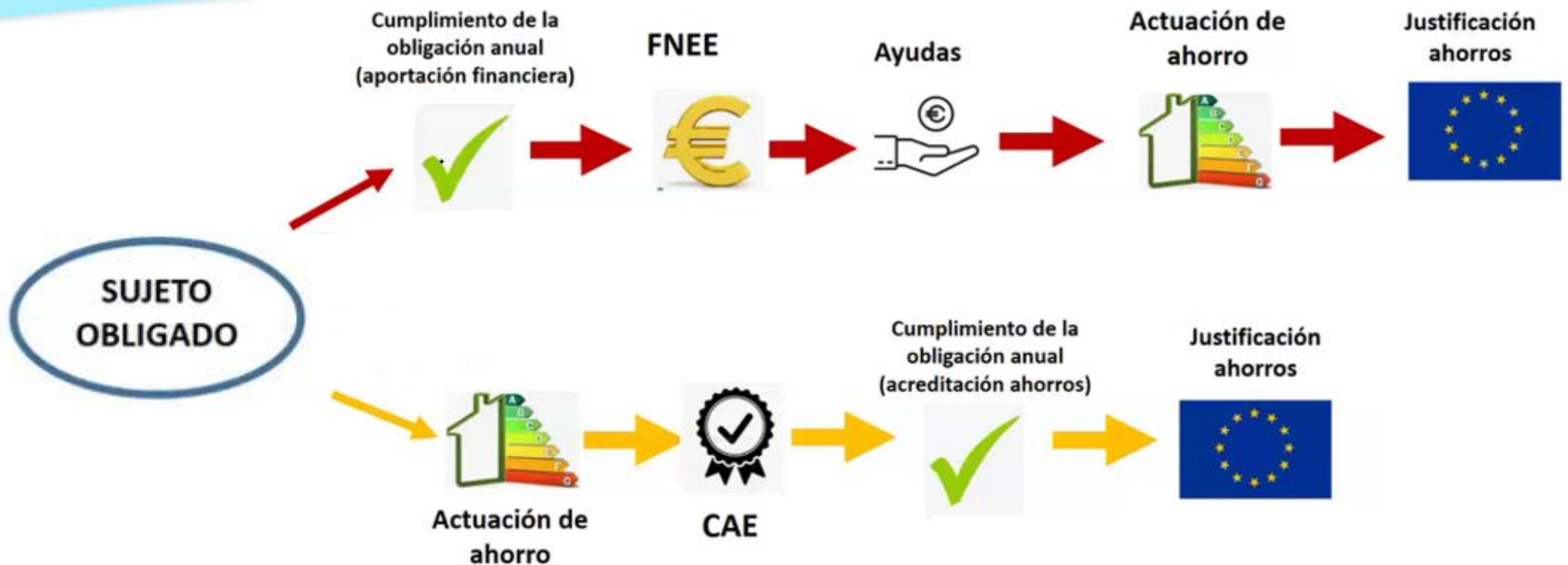
	Tipo de sujeto	NIF	OBS	Razón social	Ventas 2021 (GWh)	Obligación de ahorro 2023 (GWh)	Importe económico equivalente a la obligación de ahorro 2023, sin CAE	Importe económico mínimo a ingresar al FNEE liquidando CAE por el 40% de su obligación
1	g pp glp	A80298839		REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS SA.	132.065,24	396,881537	65.794.290,89	39.476.574,53
2	ee g	A81948077		ENDESA ENERGÍA, SA.	86.489,89	259,918816	43.088.863,09	25.853.317,86
3	g pp glp	A80298896	1	CEPSA COMERCIAL PETROLEO, SAU.	79.632,74	239,311751	39.672.661,69	23.803.597,01
4	ee g	A95758389		IBERDROLA CLIENTES SOCIEDAD ANONIMA.	52.126,14	156,64912	25.969.002,81	15.581.401,68
5	ee g	A61797536	1	GAS NATURAL COMERCIALIZADORA, SA.	38.769,98	116,511274	19.315.024,69	11.589.014,81
6	pp glp	A28135846	1	BP ENERGÍA ESPAÑA, SAU.	34.171,33	102,691448	17.023.999,37	10.214.399,62
7	ee g pp glp	A28559573		GALP ENERGIA ESPAÑA SAU.	27.982,10	84,0916	13.940.550,66	8.364.330,40
8	ee g	A08431090	1	NATURGY IBERIA, SA (ANTES GAS NATURAL SERVICIOS SDG, SA).	21.533,00	64,710822	10.727.640,99	6.436.584,59
9	pp	B65166019		GM FUEL SERVICE SL.	18.479,09	55,533233	9.206.197,15	5.523.718,29
10	ee g	A74472911		EDP CLIENTES SOCIEDAD ANÓNIMA.	14.483,20	43,524812	7.215.463,24	4.329.277,94
11	ee g	B83160994		AXPO IBERIA SL.	12.788,21	38,43104	6.371.027,06	3.822.616,24
12	ee g	B82846825		ENERGÍA XXI COMERCIALIZADORA DE REFERENCIA, SLU.	12.356,66	37,134149	6.156.030,85	3.693.618,51
13	g pp	B84070937		DISA PENÍNSULA, SLU.	12.172,80	36,581614	6.064.432,65	3.638.659,59
14	g glp	A28076420		REPSOL BUTANO SA.	11.728,09	35,245186	5.842.882,14	3.505.729,28
15	g	A79787420		REPSOL LNG HOLDING, SA.	11.497,05	34,550855	5.727.777,12	3.436.666,27
16	ee g	A65067332	1	COMERCIALIZADORA REGULADA GAS & POWER SA.	10.566,00	31,75287	5.263.932,32	3.158.359,39
							<b>287.379.776,72</b>	<b>172.427.866,01</b>
							73,02%	

- Los ***Certificados de Ahorro de Energía (CAE)*** son una nueva herramienta que vienen a apoyar el objetivo de descarbonización (Directiva Eficiencia Energética - PNIEC).
- Es un **sistema de acreditación del ahorro de energía final anual.**
- Facilita a las empresas el cumplimiento de las obligaciones de ahorro de energía final.

- Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, establece un sistema de *Certificados de Ahorro Energético*.
- Orden TED/815/2023, de 18 de julio, por la que se **desarrolla parcialmente** el RD 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un Sistema de CAEs.
- Orden TED/845/2023, de 18 de julio, por la que se aprueba el **catálogo de medidas estandarizadas** de eficiencia energética (*modificado por Resolución de 20 de octubre de 2023 de la DGPEyM*).
- Esquema de **acreditación ENAC** para Organismos de verificación para el sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAE).



# Cumplimiento de las obligaciones de ahorro



**CAE – Certificado de Ahorro Energético:** documento electrónico que establece el reconocimiento fehacientemente del *ahorro anual de consumo de energía final*, derivado de una actuación de eficiencia energética **estandarizada** (catálogo) o **singular**.

**1 CAE = 1 kWh de ahorro de energía final anual (sin decimales)**

- **Sistema voluntario** para sujetos obligados y consumidores.
- Busca aumentar las **inversiones en eficiencia energética**.
- Ofrece **monetizar el ahorro** de los consumidores finales (€/kWh.año).
- Promueve las relaciones **entre empresas** (coordinado desde la Administración).
- **No son subvenciones**, ni tasas, ni peajes, ni certificados de eficiencia energética de edificios...

# Participantes en el sistema CAE

## Sujeto obligado (SO):

empresas  
comercializadoras de gas,  
electricidad, productos  
petrolíferos y GLP (SNOEE)

## Sujeto delegado (SD):

puede asumir  
obligaciones de ahorro  
de SO (***contrato de  
delegación***).

## Verificador del ahorro energético:

entidad acreditada  
por ENAC.

## Usuario final o beneficiario:

titular, arrendatario u ocupante de  
las instalaciones donde se ejecutan  
actuaciones de eficiencia.

## Propiedad del ahorro de energía final:

- a) empresa que hace las inversiones de  
eficiencia energética (titular, ESE).
- b) SO o SD que recibe la cesión del ahorro  
(firma de **convenio CAE**)

**Gestor Autónomo del CAE:** órgano  
competente de la comunidad autónoma  
que valida el expediente CAE.

**Coordinador Nacional del Sistema CAE:**  
órgano de la AGE que gestiona el sistema  
CAE (SGEE-MITERD).

<https://energia.gob.es/Eficiencia/CAE/Paginas/agentes.aspx>

## SUJETOS DELEGADOS (actualizado a 6/11/2023):

Edison Next Services, S.L.



Endesa X Servicios S.L.



## VERIFICADORES DE AHORRO (actualizado a 16/10/2023):

OCA Instituto de Certificación, S.L.



Bureau Veritas Iberia, S.L.



European Quality Assurance Spain, S.L.



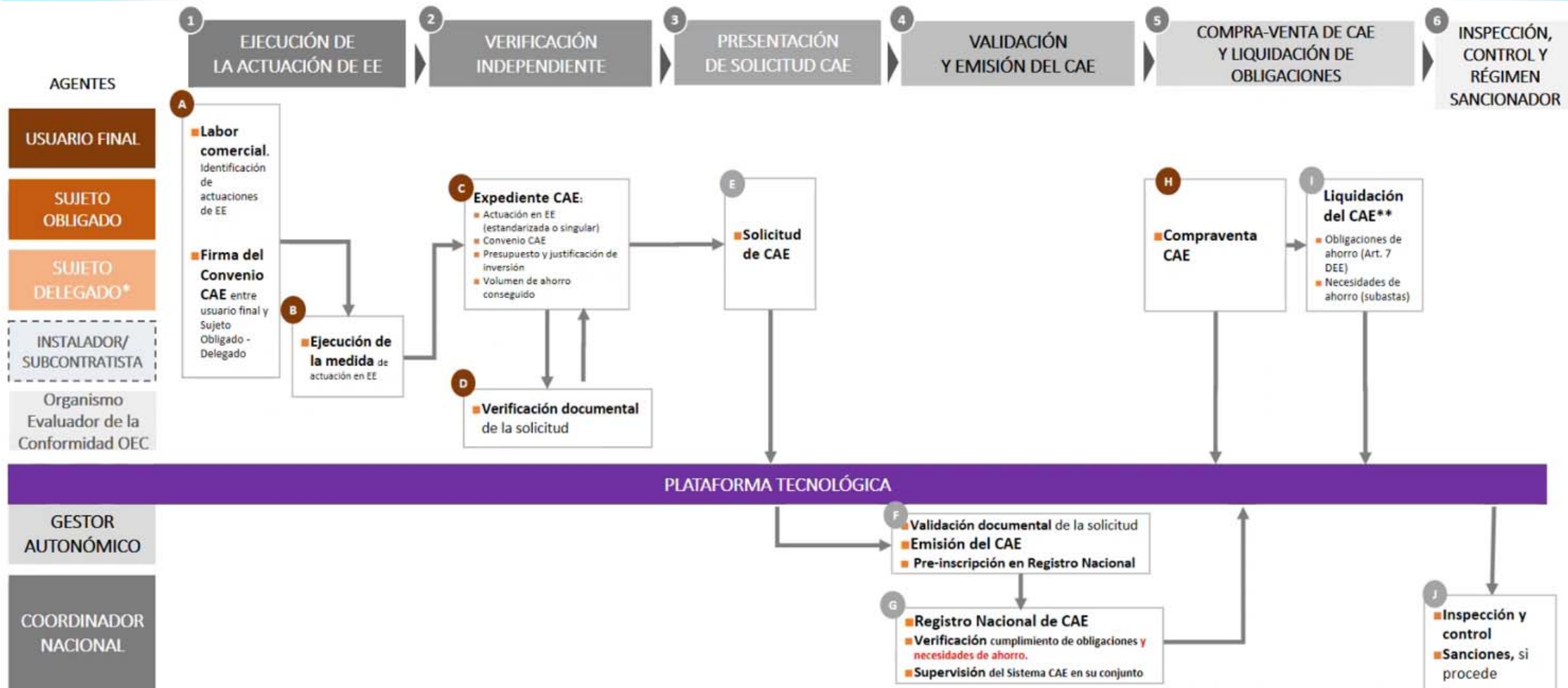
## Mercado primario de ahorros

- No regulado (plataformas privadas).
- **Producto:** ahorros energía anual documentados.
- **Oferta:** propietarios de ahorros.
- **Demanda:** sujetos obligados y delegados.
- **Intermediarios:** (captadores de ahorros) instaladores, consultoras, centros comerciales, oficinas de rehabilitación, asociaciones sectoriales.
- **Precio:** (referencia equivalencia financiera) precio de compra del secundario – márgenes de gestión.

## Mercado secundario de CAEs

- Regulado, bilateral, plataforma electrónica de gestión (MITERD).
- **Producto:** CAEs (apuntes electrónicos en plataforma oficial).
- **Oferta:** sujetos obligados/delegados.
- **Demanda:** obligaciones de ahorros de la Administración / SO.
- **Intermediarios:** mercado cerrado a sujetos obligados y delegados.
- **Precio:** libre en intermediación

# Flujograma del proceso



PLATAFORMA  
DIGITAL

Actualmente en fase de licitación.  
Fecha estimada de puesta en marcha:  
septiembre de 2024.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

## Sede electrónica

Procedimientos Servicios Tablón de Anuncios Zona Personal

## 1-2 de 2 Procedimientos encontrados

Página 1


### ☒ Sistema de CAE: Comunicaciones relativas a contratos de delegación

Tramitable:  en línea

Tema: Energía

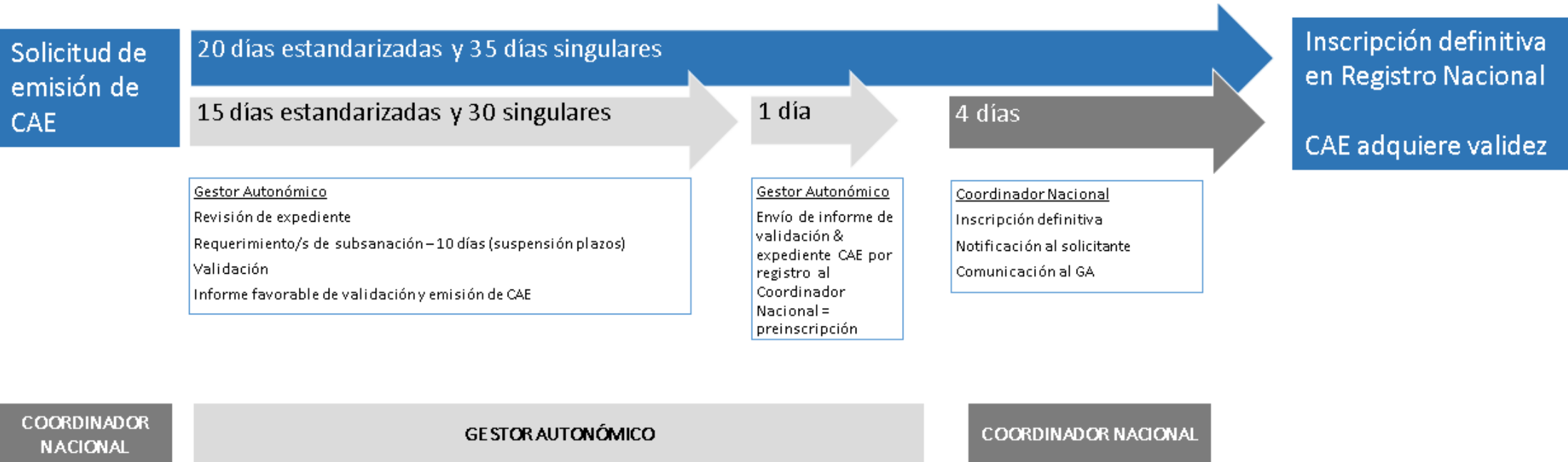
Tipo: Otros

### ☒ Sistema de CAE: Solicitud de acreditación como sujeto delegado

Tramitable:  en línea

Tema: Energía

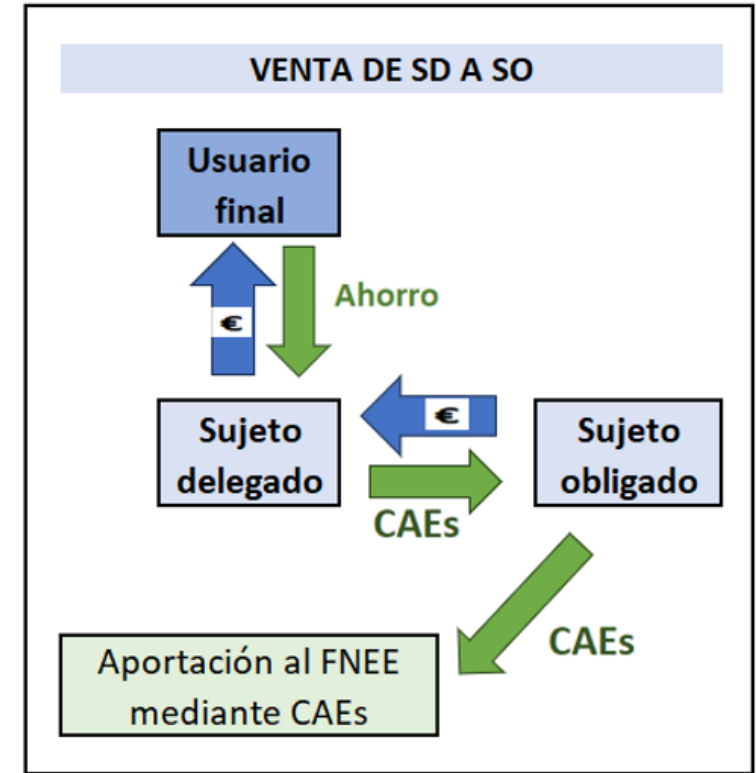
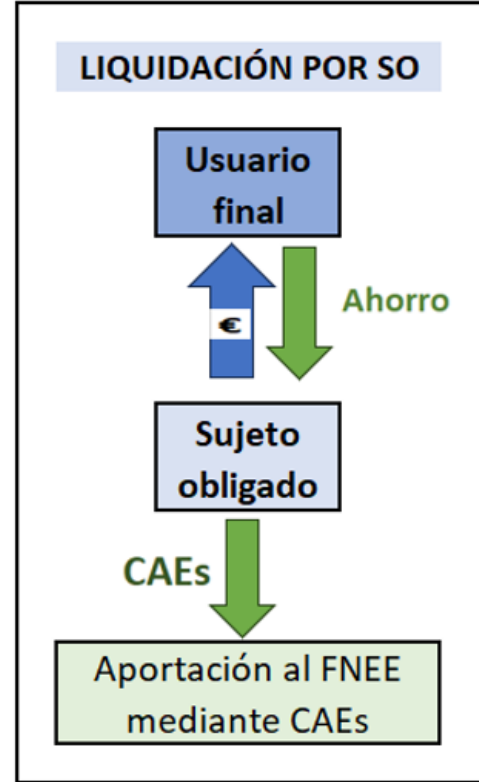
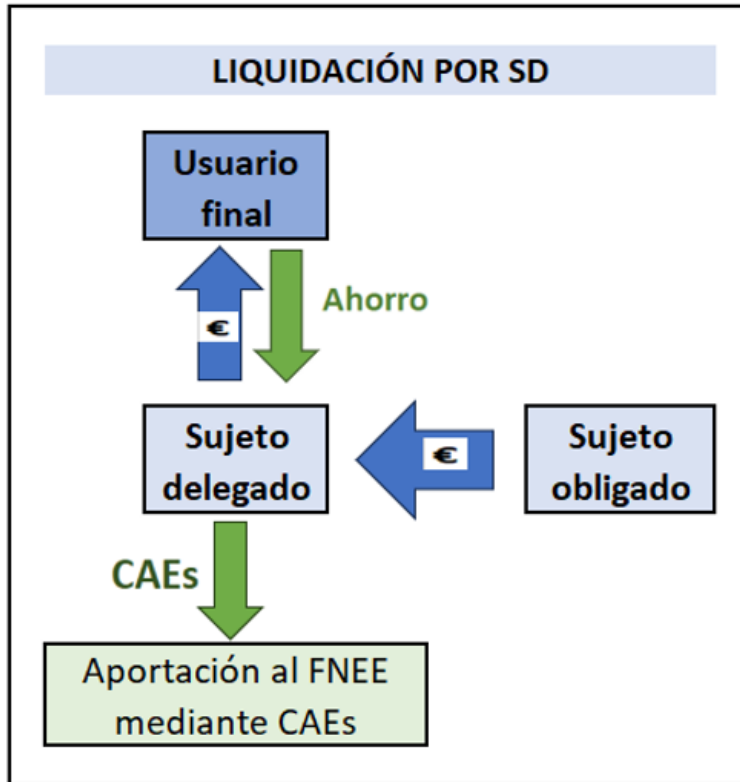
Tipo: Otros



- Cada solicitud de emisión de CAE deberá contemplar una cantidad mínima de ahorro de energía de **30 MWh**.
- Actuaciones CAE son compatibles con programas de ayudas distintas del FNEE (*“justificando el efecto incentivador del CAE”*)



# Liquidación en el mercado CAE



- Puede ser **transferido** a otro SO/SD en el mercado de CAEs (bienes muebles negociables).
- Un CAE emitido podrá ser **liquidado** hasta **tres años** después de ejecutar la actuación.

Un CAE podrá ser emitido y registrado (*Registro Nacional de CAE*) hasta **tres años después de haberse realizado la actuación** que generó el ahorro de energía certificado, siempre que la actuación haya sido ejecutada desde la fecha de entrada en vigor del real decreto (26/01/2023) y antes del 1 de enero de 2031.

# COMO IMPULSAR LA EMISIÓN DE UN CAE



¿Quién puede ser el propietario del edificio o instalación donde se realiza la actuación de ahorro?

- Un SO.
- Un SD.
- Un tercero ajeno al sistema CAE.

Si es un tercero ajeno sistema CAE, ¿cómo se integra la actuación?

Mediante la firma de un Convenio CAE, donde el 3º **cede el ahorro** que genere la actuación a cambio de una contraprestación que **abona el SO o SD** con el que firme el convenio, y que pasará a ser propietario del ahorro.

¿Quién verifica que la actuación es conforme a la normativa del Sistema CAE?

Un verificador de ahorro energético acreditado por ENAC (transitoriamente, se admiten *verificadores de gases de efecto invernadero acreditados*).

Verificación de tipo documental: la información aportada cumple con los requisitos de catálogo u otras órdenes ministeriales.

# EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO SISTEMA CAE

- Una **empresa “A”** tiene previsto llevar a cabo una **actuación** que genera ahorros energéticos en el proceso. Después de un primer análisis, **cuantifica el ahorro generado en kWh/año de energía final**.
- Un **sujeto obligado (SO) o sujeto delegado (SD)** está buscando actuaciones de ahorro energético para poder cumplir sus obligaciones.
- La empresa “A” y un SO/SD, **acuerdan la firma de un CONVENIO CAE (de derecho privado)** en el que vende sus ahorros (se debe garantizar el efecto incentivador = actuación posterior a enero de 2023).
- **La actuación podrá justificarse como:**
  - a) una o varias medidas estandarizadas (**fichas del catálogo**),
  - b) o como medida singular.
- En el convenio se establece: **cantidad a abonar** a la empresa “A” por kWh anual ahorrado, forma de pago, entrega de **justificantes de realización** de la actuación al SO/SD necesarios para la solicitud de verificación y posterior solicitud del CAE, etc.
- Una vez realizada la actuación, la empresa a habrá recibido la compensación económica por sus ahorros, compensación que **no se considera como subvención**, y en SO/SD presentará una solicitud de CAE (tantos como kWh/año ahorrados). Con los certificados de ahorro, el SO/SD podrán **liquidar su obligación o bien comprarlos/venderlos en el mercado CAE** al que solo podrán acceder SO o SD.

## A. ACTUACIONES ESTANDARIZADAS:

- Conjunto de **fichas técnicas** con la relación de actuaciones estandarizadas de ahorro de energía final que da derecho a la emisión de un CAE válido.
- Catálogo publicado en la **Orden TED/845/2023, de 18 de julio** (modificada por Resolución de 20 de octubre de 2023).

## B. ACTUACIONES SINGULARES

- Actividades no estandarizadas.
- Capítulo V, Orden TED/815/2023, de 18 de julio.

El Catálogo incluye **52 fichas de medidas estandarizadas de eficiencia energética**, en 4 sectores:

- Industrial (17)
- Terciario (18)
- Residencial (15)
- Transporte (2)

Algunas medidas se repiten en más de un sector (**34 medidas**)

Tipos de actuaciones del catálogo:

1. Procesos industriales
2. Envoltente de edificios.
3. Climatización (frío)
4. Calefacción/ACS.
5. Iluminación.
6. Rehabilitación integral de edificios.
7. Automatización y control de edificios.
8. Electrodomésticos.
9. Movilidad.

**IND040** Sustitución caldera de combustible fósil existente por bomba de calor

**TER100** Sustituir caldera de combustión existente por bomba de calor

**RES060** Sustitución de caldera de combustión por una bomba de calor tipo aire-aire, aire-agua, agua-agua o combinadas

<b>0. Definición de la actuación de ahorro</b>	→	<i>Título de la ficha, código, sector</i>
<b>1. Ámbito de aplicación</b>	→	<i>Definición de la actuación</i>
<b>2. Requisitos</b>	→	<i>Requisitos a cumplir</i>
<b>3. Cálculo del ahorro de energía</b>	→	<i>Fórmula de cálculo [kWh / año]</i>
<b>4. Resultado del cálculo</b>	→	<i>Cuánto ahorro [kWh / año]</i>
<b>5. Documentación para justificar ahorros:</b>	→	<i>Prueba e identificación</i>
Datos Convenio CAE		
Resultados de ahorro		
Documentos de respaldo (CEEE, etc.)		
Facturas		
Fotografías (antes/después) y geolocalización		

## Anexos

Declaración responsable de ayudas recibidas o solicitadas  
Anexos técnicos para el cálculo de los ahorros

Fórmula o tabla

1. Definición

2. Ámbito de aplicación

3. Requisitos

4. Cálculo de CAES

5. Resultado del cálculo

FICHA			
<b>Rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios existentes, superficie afectada inferior al 25%</b>			
Código provisional	PER-01.1		
Código definitivo			
Fecha de Caducidad			
Sector	Residencial		
Revisión	Fecha	Modificación	Apartado

1. **Ámbito de aplicación**  
Intervención en menos del 25% de la superficie de la envolvente térmica de un edificio de vivienda ya existente.

2. **Requisitos**  
La intervención debe afectar a menos del 25% de la superficie de la envolvente final o completa del edificio, definida según los criterios establecidos en el Código Técnico de Edificación, CTE<sup>1</sup>.

3. **Cálculo de CAES**  
El ahorro de energía se medirá en términos de energía final, medida en kWh/año, de acuerdo con la siguiente expresión, considerando las características del edificio, materiales y zona climática:

$$AE = (U_i - U_f) * S * G * f_e * 1/1000$$

Donde,

AE	Ahorro de energía final	kWh/año
U <sub>i</sub>	Transmisión de los elementos afectados de la envolvente antes de la actuación*	W/m <sup>2</sup> ·K
U <sub>f</sub>	Transmisión de los elementos afectados de la envolvente después de la actuación	W/m <sup>2</sup> ·K
G	Grados hora según zona climática, referenciados a 18 °C para calefacción y 23 °C para refrigeración	h·K
S	Superficie de la envolvente afectada	m <sup>2</sup>
f <sub>e</sub>	Factor estacional administrativo, con valor 1,1	

4. **Resultado del cálculo**

AE	U <sub>i</sub>	U <sub>f</sub>	S	G	f <sub>e</sub>

Firma Firmante: \_\_\_\_\_  
NIF: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Definición de envolvente en el Anexo C "Consideraciones para la definición de la envolvente térmica" del CTE-H10

BORRADOR

Resultado de aplicación de la fórmula o tabla

ANEXO TÉCNICO

DECLARACIÓN RESPONSABLE (SUBVENCIONES)

**ANEXO I  
DECLARACIÓN RESPONSABLE DE LOS VALORES DE LA TRANSMISIVIDAD TÉRMICA**

El titular compromete según artículo 20 del Real Decreto 1020/2002, de 9 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios (en los términos que lo modifiquen según su disposición final última)

**DECLARA:**

1. Que se encuentra habilitado para firmar como técnico competente.

2. Que ha verificado el resultado algebraico de energía en su envolvente térmica, con referencia al código CTE<sup>1</sup>, de acuerdo con la siguiente expresión:  $AE = (U_i - U_f) * S * G * f_e * 1/1000$ . Dicha verificación ha tenido lugar utilizando el siguiente procedimiento:

Elemento	Superficie (m <sup>2</sup> )	U inicial (W/m <sup>2</sup> ·K)	U final (W/m <sup>2</sup> ·K)
1. Fachada			
2. Tejado			
3. Suelo			
<b>Total</b>			

U<sub>i</sub> y U<sub>f</sub> se refieren a los valores de transmisión de calor de los elementos constructivos.

3. Que en el cálculo de la **transmisividad** se ha determinado conforme al apartado 2.1 del CTE del CTE<sup>1</sup>, y en su defecto se ha procedido a emisión que haga alternativamente los resultados:

Elemento	Superficie (m <sup>2</sup> )	U inicial (W/m <sup>2</sup> ·K)	U final (W/m <sup>2</sup> ·K)
1. Fachada			
2. Tejado			
3. Suelo			
<b>Total</b>			

U<sub>i</sub> y U<sub>f</sub> se refieren a los valores de transmisión de calor de los elementos constructivos.

4. Que se respalda el resultado del cálculo del ahorro de energía con los datos referidos a la presente Declaración.

En \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Técnico Firmante: \_\_\_\_\_  
NIF: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

**ANEXO II  
DECLARACIÓN JURADA DE OTRAS AYUDAS PÚBLICAS SOLICITADAS O RECIBIDAS**

Organismo emisor de la ayuda	NIF
Comunidad Autónoma	
Ente Público	
Ente Privado	
Organismo Autónomo	

Donde/a:

D.N.I. nº: \_\_\_\_\_

en representación de la entidad / empresa:

C.I.F. nº: \_\_\_\_\_

Domicinio: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

DECLARA

Haber solicitado de otros Organismos u Administraciones Nacionales, Autonómicas o Locales, una ayuda para este mismo proyecto, para lo que se adjunta copia de la solicitud. **Reservadamente se debe de indicar el organismo o su representación.**

No haber solicitado de otros Organismos u Administraciones Nacionales, Autonómicas o Locales, una ayuda para este mismo proyecto.

Haber obtenido de otros Organismos u Administraciones Nacionales, Autonómicas o Locales, una ayuda para este mismo proyecto, para lo que se adjunta copia de la resolución.

No haber obtenido de otros Organismos u Administraciones Nacionales, Autonómicas o Locales, una ayuda para este mismo proyecto.

Asimismo, se comprometo/a a comunicar la actualización de los datos referidos a la presente Declaración.

Y para que así conste, firmo la presente, en \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Firma: \_\_\_\_\_



## Objetivos

- Certificación de ahorros en **actividades no estandarizadas**
- **Rigor en la medida.** Medición individual compleja.

## Fase previa (voluntaria)

- Actuaciones de más de **1 GWh** de ahorro
- **Informe** de verificador con la actuación y procedimiento de medida
- **Validación** MITERD vinculante

## Metodología

- **Criterios marco:** Anexo V DEE: ingeniería, referencia, analíticos, estadísticos, normativos.
- Definición de **actuaciones** de ahorro energético y **procesos** afectados
- **Parametrización y formulación** del consumo energético
- **Cálculo de ahorros**
  - Cálculo de línea base
  - Cálculo de nuevo consumo promedio

# Documentación necesaria para la emisión de un CAE

- a) Código de **identificación** asignado al solicitante (SO/SD – NIF).
- b) **Tipo de actuación**: estandarizada o singular.
- c) Para actuaciones **estandarizadas**, código y título de fichas de catálogo.
- d) Para actuaciones **singulares**, título descriptivo de la actuación y sector de actividad en el que se enmarca.
- e) En su caso, **convenio CAE** firmado.
- f) **Localización** geográfica: coordenadas UTM, referencias catastrales.
- g) Código **CNAE** 2009 de la actividad principal de la instalación, si procede.
- h) **Vida útil** de la actuación de eficiencia energética
- i) Compromiso de **mantener activa** la medida durante la vida útil de la misma.
- j) **Ahorro anual de energía final**, en kilovatios hora (kWh) sin decimales.
- k) **Fechas**:
  - De inicio: comienzo de obras o pedido de equipos (más temprana).
  - De finalización de la ejecución (puesta en marcha).
- l) Indicación de si se ha solicitado o ha recibido algún tipo de **subvención**.
- m) Información con fines **estadísticos** (expresado en euros):
  - Inversión realizada.
  - En su caso, costes operativos de mantenimiento durante toda su vida útil.
- n) **Declaración responsable** sobre veracidad de datos y compromiso de comunicar cualquier cambio.
- o) **Dictamen favorable** emitido por un verificador de ahorro energético.
- p) **Documentos justificativos** que han servido para obtener el dictamen favorable.

# Documentos para obtener dictamen favorable de verificador

Para actuaciones estandarizadas, según fichas técnicas del Catálogo.

*Ejemplo de cambio a bomba de calor:*

1. Anexo I de la ficha: **declaración responsable** del propietario inicial del ahorro referida a la solicitud y/u obtención de ayudas públicas.
2. Tablas con datos necesarios para el **cálculo del ahorro energético** y resultado del cálculo según la metodología de la ficha y anexos necesarios para dar soporte al cálculo.
3. **Facturas** justificativas de la inversión realizada.
4. Informe **fotográfico** de equipos antes y después de la actuación.
5. **Certificado de la instalación** de la empresa instaladora.
6. Comunicación de **puesta en servicio** al órgano competente de la CA.

Para actuaciones singulares, según artículo 25 Orden TED/815/2023:

1. Memoria, planos y anexos, o **proyecto técnico**.
2. En su caso, **certificado de final de obra** y certificado de la instalación.
3. Informe **fotográfico** de la actuación realizada.
4. Documentación que permita confirmar el **ahorro de energía final resultante**:
  - cálculo del ahorro de acuerdo el anexo V.2 de la Directiva 2012/27/UE
  - consumo de energía final antes y
  - consumo de energía final una vez llevada a cabo la actuación.

# EJEMPLOS DE ACTUACIONES EN EDIFICIOS

Título del proyecto	Ahorro total (MWh)	Inversión total	Cuantía subvención	Porcentaje subvención	Aporte mediante CAE (120€/MWh)	Porcentaje CAE/Inversión
MEJORA DE LA ENVOLVENTE TERMICA	182	104.971	57.734	55,00%	21.799	20,77%
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO	233	159.672	52.427	35,00%	27.984	17,53%
REHABILITACION ENERGETICA EN EDIFICIO EXISTENTE	463	325.208	108.000	33,21%	55.517	17,07%
MEJORA ENVOLVENTE TÉRMICA EDIFICIO DE VIVIENDAS	239	201.012	145.468	75,00%	28.633	14,24%
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO	221	207.872	72.755	35,00%	26.574	12,78%
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA FACHADAS Y CUBIERTAS	338	319.441	127.776	40,00%	40.567	12,70%

# EJEMPLOS DE ACTUACIONES EN INDUSTRIA

Tipo Actuación	Ahorro total (MWh)	Inversión total	Cuantía subvención	Porcentaje subvención	Aporte mediante CAE (120€/MWh)	Porcentaje CAE/inversión
Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales	14.393	4.334.268	<b>1.000.000</b>	23,07%	<b>1.727.174</b>	39,85%
Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales	6.557	908.419	<b>200.526</b>	22,07%	<b>786.823</b>	86,61%
Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales	4.014	990.000	<b>296.852</b>	29,99%	<b>481.719</b>	48,66%
Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales	3.958	2.002.625	<b>265.100</b>	13,24%	<b>474.932</b>	23,72%
Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales	3.826	839.875	<b>224.135</b>	26,69%	<b>459.072</b>	54,66%
Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales	3.257	554.000	<b>151.020</b>	27,26%	<b>390.795</b>	70,54%

- Sistema **voluntario** para SO y consumidores que busca impulsar el mercado de la eficiencia energética con **relaciones entre empresas (B2B)**.
- Fundamental la actuación de **intermediarios** (oficinas de rehabilitación, asociaciones sectoriales, etc.) para la activación de la demanda, impulsando el **“mercado de ahorros”**.
- Faltan avances en el **mercado de CAE**: más SD acreditados (requisitos exigentes), más verificadores acreditados por ENAC; plataforma en 2024.
- Ya se puede solicitar CAE en sede M<sup>º</sup> <https://sede.miteco.gob.es>, dirigidas a la SGEE del MITERD, indicando en el asunto “Sistema de CAE” + correo electrónico a [bnz-CAE@miteco.es](mailto:bnz-CAE@miteco.es).
- **Catálogo de medidas** estandarizadas: ampliable y mejorable (cálculo de los ahorros, considerar ahorros acumulados y no anuales, factores de ponderación, ...)

**¡Muchas gracias!**