



egm
Parc Tecnològic Paterna



AÑOS
1990
2025



GUÍA CERTIFICADOS DE AHORRO DE ENERGÍA CAES



**GENERALITAT
VALENCIANA**
Conselleria d'Economia
Sostenible, Sectors Productius,
Comerç i Treball

EIFFAGE
ENERGÍA SISTEMAS

ÍNDICE

1. Introducción y Marco Legislativo de los Certificados de Ahorro de Energía (CAE) ...	4
1.1. Origen y Fundamento Legal.....	4
2. Agentes Clave en el Sistema de Certificados de Ahorro de Energía (CAE)	5
3. Proceso de Obtención de Certificados de Ahorro de Energía (CAE)	7
3.1. Pasos Clave en la Tramitación de un CAE.....	7
4. Tipos de Actuaciones de Eficiencia Energética Elegibles.....	10
4.1. Actuaciones Estandarizadas (Fichas Estandarizadas).....	11
4.2. Actuaciones Singulares	11
4.3. Ejemplos Comunes de Actuaciones que Generan CAEs por Sector	12
5. Fichas Estandarizadas de Medidas de Eficiencia Energética: Las Más Comunes.....	13
5.1. Marco y Propósito de las Fichas Estandarizadas.....	13
5.2. Sectores y Tipos de Fichas Más Relevantes	13
5.3. ¿Cómo funcionan las fichas en la práctica?	15
6. Casos Prácticos de Generación de CAEs.....	16
Caso Práctico 1: Sustitución de Ventanas en un Edificio Residencial (Uso de Ficha Estandarizada).....	16
Caso Práctico 2: Optimización de un Sistema de Aire Comprimido en una Industria (Uso de Ficha Estandarizada o Parcialmente Singular).....	18
Caso Práctico 3: Instalación de Iluminación LED en un Centro Comercial (Uso de Ficha Estandarizada)	20
7. Preguntas Frecuentes (FAQs) sobre los Certificados de Ahorro de Energía (CAE) (MITECO).....	21

1. Introducción y Marco Legislativo de los Certificados de Ahorro de Energía (CAE)

El sistema de Certificados de Ahorro de Energía (CAE) es una herramienta clave en España para fomentar la eficiencia energética y cumplir con los objetivos de ahorro establecidos por la Unión Europea. Su propósito es impulsar inversiones en eficiencia energética, permitiendo a las empresas cumplir con sus obligaciones de ahorro de una manera flexible dinamizando el mercado.

1.1. Origen y Fundamento Legal

El sistema CAE tiene sus raíces en la política energética europea, concretamente en las Directivas de Eficiencia Energética (inicialmente la Directiva 2012/27/UE, modificada posteriormente por la Directiva (UE) 2018/2002). Estas directivas establecen la necesidad de que los países miembros alcancen determinados objetivos de ahorro de energía final.

En España, el marco legislativo principal que da vida a los CAE es:

Ley 18/2014, de 15 de octubre: Esta ley, que transpuso la directiva europea, fue la que sentó las bases para la creación del Sistema Nacional de Obligaciones de Eficiencia Energética (SNOEE). Dentro de este sistema, se preveía la posibilidad de que los sujetos obligados pudieran cumplir sus objetivos no solo con aportaciones económicas, sino también mediante un mercado de ahorro verificable: los CAEs.

Real Decreto 36/2023, de 24 de enero: Este Real Decreto es la pieza angular que desarrolla y establece el sistema de Certificados de Ahorro Energético tal como lo conocemos hoy. Detalla el funcionamiento, los roles de los agentes, los procedimientos y los requisitos para la generación, verificación y liquidación de los CAEs. Es fundamental para entender la operativa.

Orden TED/815/2023, de 18 de julio: Complementa al Real Decreto 36/2023, y es de gran importancia práctica ya que aprueba el catálogo de medidas estandarizadas de eficiencia energética. Este catálogo es crucial porque define cómo se cuantifican los ahorros para las actuaciones más comunes, facilitando la implementación del sistema.

Este marco legal busca un equilibrio: por un lado, asegurar el cumplimiento de los objetivos de ahorro energético y, por otro, ofrecer un mecanismo flexible y basado en el mercado para conseguirlo, incentivando la inversión privada en eficiencia.

2. Agentes Clave en el Sistema de Certificados de Ahorro de Energía (CAE)

El sistema CAE es un ecosistema con varios actores, cada uno con un rol específico e indispensable para su correcto funcionamiento. Comprender quién es quién te ayudará a entender el proceso.

Sujetos Obligados:

¿Quiénes son? Principalmente grandes empresas energéticas: electricidad, gas natural, operadores al por mayor de productos petrolíferos y de gases licuados del petróleo (GLP).

Su Rol: Cada año, el MITECO les asigna una cuota obligatoria de ahorro energético. Deben cumplir con esta cuota, ya sea realizando aportaciones económicas al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE) o bien acreditando la adquisición de CAEs que representen ese ahorro. Los CAEs les ofrecen una alternativa flexible a la aportación económica directa.

Sujetos Delegados:

¿Quiénes son? Entidades acreditadas (generalmente Empresas de Servicios Energéticos, ingenierías, consultoras energéticas, etc.) que tienen la capacidad técnica, administrativa y económica para gestionar la obtención de ahorros energéticos.

Su Rol: Actúan en nombre de uno o varios Sujetos Obligados. Identifican proyectos de eficiencia energética, realizan las actuaciones, cuantifican los ahorros generados y tramitan la emisión de los CAEs ante los Gestores Autonómicos. Son, en esencia, los "motores" que hacen que los proyectos de eficiencia se materialicen y se conviertan en CAEs.

Propietarios del Ahorro:

¿Quiénes son? Cualquier persona física o jurídica (una empresa, un particular, una administración pública) que realiza o impulsa una inversión en eficiencia energética. Es decir, el que financia la actuación y se beneficia directamente de la reducción del consumo.

Su Rol: Generan el ahorro energético real. Pueden decidir ceder el derecho a los CAEs generados a un Sujeto Delegado a cambio de un incentivo económico (por ejemplo, una parte del coste del proyecto o un pago por los CAEs).

Verificadores del Ahorro Energético:

¿Quiénes son? Entidades de inspección o certificación independientes y acreditadas por ENAC.

Su Rol: Su función es crucial para la credibilidad del sistema. Son los encargados de verificar que los ahorros de energía declarados son reales, cuantificables y cumplen con la metodología establecida. Revisan la documentación, los cálculos y, en ocasiones, realizan inspecciones in situ. Su informe es imprescindible para que un CAE pueda ser emitido.

Gestores Autonómicos del CAE:

¿Quiénes son? Los organismos designados por cada Comunidad Autónoma (o las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla) con competencias en materia de energía.

Su Rol: Son la puerta de entrada para la emisión de los CAEs. Valoran y validan las actuaciones de eficiencia energética que se ejecutan en su territorio. Reciben las solicitudes de CAEs, revisan la documentación (incluido el informe del verificador) y, si todo es correcto, emiten los Certificados correspondientes.

En la Comunidad Valenciana las funciones de Gestor Autónomo recaen en el IVACE.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO):

Su Rol: Es el organismo de ámbito estatal responsable de la regulación, supervisión y coordinación general de todo el sistema CAE. Define las políticas, establece las cuotas de los Sujetos Obligados y aprueba el catálogo de medidas estandarizadas, entre otras funciones.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE):

Su Rol: Gestiona el Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE). Recibe las aportaciones económicas de aquellos Sujetos Obligados que deciden no cumplir su cuota a través de CAEs. Además, el IDAE desempeña un papel importante en la promoción de la eficiencia energética y la supervisión técnica del sistema.

3. Proceso de Obtención de Certificados de Ahorro de Energía (CAE)

El proceso para transformar una actuación de eficiencia energética en un CAE es sistemático y requiere la participación de varios actores. Un CAE representa **1 kWh de ahorro de energía final anual**, por lo que el objetivo es cuantificar y certificar estos ahorros para que puedan ser transaccionados.

3.1. Pasos Clave en la Tramitación de un CAE

El camino desde la idea de una mejora energética hasta la obtención de los CAEs y su monetización, sigue generalmente estos pasos:

1. Identificación y Ejecución de la Actuación de Ahorro Energético:

- **¿Qué es?** Es la implementación física de una medida que reduce el consumo de energía final en un edificio, industria, transporte, etc. Puede ser un cambio de iluminación, una mejora de aislamiento, la instalación de bombas de calor, etc.
- **Punto clave:** Es fundamental que la actuación sea **nueva** y haya sido iniciada a partir del 26 de enero de 2023 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 36/2023) para ser elegible para la generación de CAEs.

2. Cuantificación y Verificación del Ahorro:

- **¿En qué consiste?** Una vez implementada la actuación, se calcula el ahorro energético logrado. Este cálculo debe seguir metodologías específicas, que pueden ser las definidas en las fichas estandarizadas o metodologías más complejas para actuaciones singulares.
- **El Verificador:** Un **Verificador del Ahorro Energético**, entidad independiente acreditada (por ejemplo, por ENAC), revisa y valida toda la documentación técnica y los cálculos. Su misión es certificar que el ahorro es real, medible, atribuible a la actuación, nuevo y duradero. Su dictamen favorable es imprescindible.

3. Contacto con un Sujeto Delegado (Recomendado):

- **¿Por qué es importante?** Aunque un Sujeto Obligado podría gestionar directamente sus CAEs, lo más común es que los **Propietarios del Ahorro** y los **Sujetos Obligados** trabajen con un **Sujeto Delegado**.
- **Su función:** El Sujeto Delegado actúa como gestor integral: asesora sobre las actuaciones elegibles, ayuda en la cuantificación, coordina la verificación, recopila la documentación, y gestiona la tramitación ante la administración. Además, se encarga de la comercialización de los CAEs,

ofreciendo un precio por ellos al Propietario del Ahorro. Es habitual formalizar esta relación mediante un **convenio CAE**.

4. **Preparación y Presentación de la Documentación:**

- **¿Qué se necesita?** Se recopila un expediente completo que incluye: la solicitud de emisión del CAE, el dictamen favorable del Verificador, las facturas y contratos de las actuaciones realizadas, datos técnicos detallados de la medida implementada, certificaciones de equipos, etc.
- **¿Quién lo presenta?** Normalmente, el Sujeto Delegado es quien se encarga de organizar y presentar esta documentación.

5. **Validación y Emisión de CAEs por el Gestor Autónomico:**

- **¿Quién interviene?** El expediente se presenta ante el **Gestor Autónomico** (la Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma donde se ha realizado la actuación).
- **Su función:** El Gestor Autónomico revisa detalladamente la documentación aportada. Si todo es conforme a la normativa, valida el expediente y procede a la emisión de los CAEs correspondientes.

6. **Inscripción en el Registro Nacional de CAEs:**

- **¿Para qué sirve?** Una vez emitidos por el Gestor Autónomico, los CAEs son inscritos por el **Coordinador Nacional** (el MITECO) en el Registro Nacional de CAEs. Esta inscripción les confiere validez oficial y los hace aptos para su comercio.

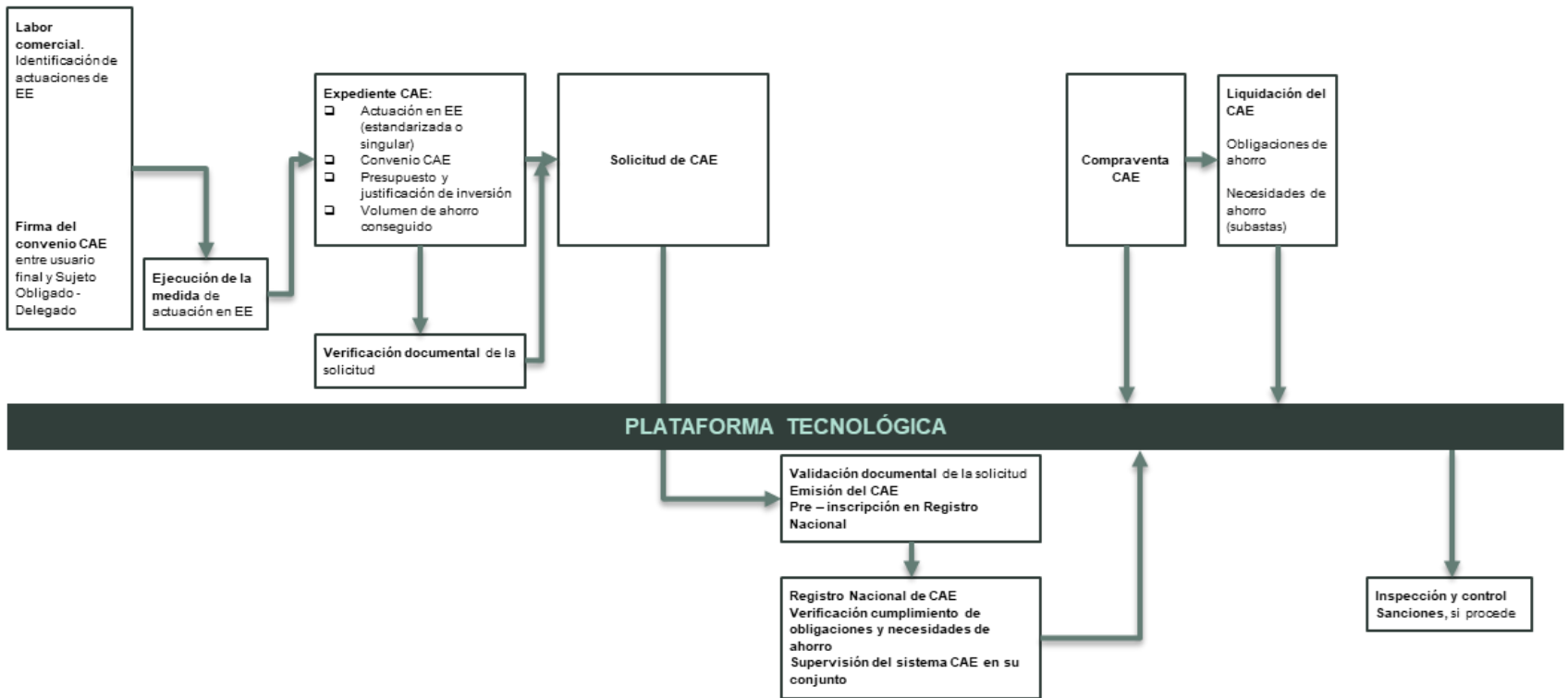
7. **Monetización o Venta de los CAEs:**

- **¿El objetivo final?** Con los CAEs ya inscritos, pueden ser vendidos a los **Sujetos Obligados** (las comercializadoras de energía) o a otros intermediarios del mercado. Esta venta permite al Propietario del Ahorro (o al Sujeto Delegado que los ha gestionado) obtener una compensación económica por el ahorro generado, lo que ayuda a recuperar la inversión realizada en la mejora de eficiencia energética.

Duración del Proceso: Desde la firma de un acuerdo con un Sujeto Delegado hasta la monetización, el proceso puede llevar de 2 a 6 meses, dependiendo de la complejidad de la actuación y la agilidad de los trámites administrativos.



AGENTES	
USUARIO FINAL	Labor comercial. Identificación de actuaciones de EE
SUJETO OBLIGADO	
SUJETO DELEGADO	Firma del convenio CAE entre usuario final y Sujeto Obligado - Delegado
INSTALADOR / SUBCONTRATISTA	
Organismo Evaluador de la Conformidad (OEC)	
GESTOR AUTONÓMICO	
COORDINADOR NACIONAL	



4. Tipos de Actuaciones de Eficiencia Energética Elegibles

No todas las actuaciones que generan ahorro energético son elegibles para CAEs, deben cumplir ciertos criterios (ser nuevas, adicionales, verificables, etc.). Se clasifican principalmente en:

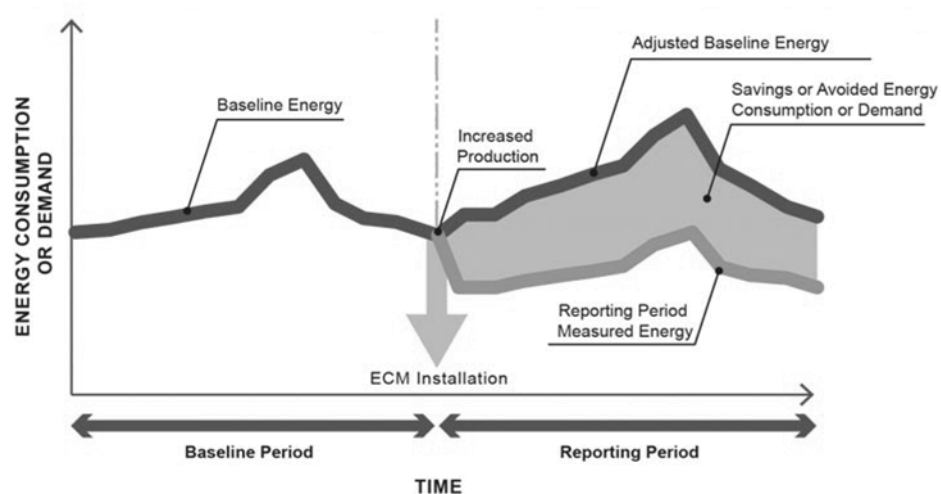
Actuaciones estándar	Actuaciones singulares
<p>Proceso de obtención del CAE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecución de la Medida de Ahorro Energético 2. Cálculo justificativo del ahorro mediante la ficha estándar correspondiente del catálogo establecido por el MITECO 3. Recopilación de documentación acreditativa de la inversión realizada y del ahorro calculado 4. Verificación del expediente 5. Registro y emisión de CAEs 	<p>Proceso de obtención del CAE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un Plan de Medida y Verificación de Ahorro Energético (IPMVP) → Esto implica realizar mediciones de consumo energético previamente a ejecutar la actuación 2. Ejecución de la Medida de Ahorro Energético 3. Periodo demostrativo de ahorro → Segunda medición de consumo energético tras realizar la actuación para conocer el consumo real de las instalaciones tras la puesta en funcionamiento 4. Cálculo justificativo del ahorro mediante línea base 5. Recopilación de documentación acreditativa de la inversión realizada y del ahorro calculado 6. Verificación del expediente 7. Registro y emisión de CAEs

4.1. Actuaciones Estandarizadas (Fichas Estandarizadas)

- **Descripción:** Son medidas de eficiencia energética comunes, cuya metodología de cálculo de ahorro ya está predefinida y validada. Se encuentran detalladas en el **Catálogo de Medidas Estandarizadas de Eficiencia Energética** (aprobado por la Orden TED/815/2023).
- **Ventajas:** Simplifican el proceso de cuantificación y verificación del ahorro, ya que los cálculos se basan en parámetros establecidos. Esto reduce la documentación necesaria y los costes de verificación.
- **Ejemplos Típicos:** Sustitución de ventanas, instalación de aislamiento en fachadas, cambio de iluminación a LED, instalación de bombas de calor, sustitución de calderas, etc.

4.2. Actuaciones Singulares

- **Descripción:** Son proyectos de eficiencia energética más complejos, innovadores o específicos, que no están contemplados en el catálogo de fichas estandarizadas. Requieren un análisis técnico y una metodología de cálculo del ahorro *ad hoc*. El cálculo se suele basar en el Protocolo Internacional de Medida y Verificación IPMVP-EVO.
- **Características:** La cuantificación del ahorro se realiza mediante mediciones antes y después de la actuación, modelos de simulación energética, o análisis de regresión, siempre bajo la supervisión y validación de un verificador.
- **Ejemplos Típicos:** Optimización de procesos industriales complejos, instalación de sistemas de recuperación de calor muy específicos, implementación de sistemas de control avanzado en grandes instalaciones, etc.



4.3. Ejemplos Comunes de Actuaciones que Generan CAEs por Sector

Sector Residencial y Terciario (Edificación):

- **Envolvente Térmica:** Rehabilitación de fachadas, cubiertas, suelos, sustitución de ventanas y puertas por otras de alta eficiencia.
- **Instalaciones Térmicas:** Instalación o sustitución de sistemas de climatización (bombas de calor, aerotermia, calderas eficientes), instalación de energía solar térmica para agua caliente sanitaria o calefacción.
- **Iluminación:** Sustitución de luminarias por tecnología LED eficiente, instalación de sistemas de control de iluminación (sensores de presencia, regulación horaria).
- **Automatización y Control:** Sistemas de gestión energética de edificios (BEMS o BMS).

Sector Industrial:

- **Equipos e Instalaciones:** Optimización de motores, bombas, ventiladores, compresores, hornos industriales.
- **Procesos Industriales:** Recuperación de calor residual, mejora de sistemas de vapor, implementación de economizadores, optimización de sistemas de refrigeración industrial.
- **Aislamiento:** Mejora del aislamiento térmico en tuberías, depósitos y equipos.
- **Transversal:** Sustitución de calderas de combustión por bombas de calor industriales.

Sector Agrario:

- **Invernaderos:** Instalación de pantallas térmicas, sistemas de climatización eficientes.
- **Ganadería/Agroindustria:** Recuperación de calor en procesos de refrigeración (ej. preenfriamiento de leche), mejora de eficiencia en sistemas de bombeo para riego.

Sector Transporte:

- **Flotas:** Sustitución de vehículos de combustión por eléctricos o de bajas emisiones.
- **Logística:** Optimización de rutas y flotas mediante software avanzado.

5. Fichas Estandarizadas de Medidas de Eficiencia Energética: Las Más Comunes

Las fichas estandarizadas son el corazón del sistema CAE para la mayoría de las actuaciones. Son documentos técnicos que describen una medida concreta de eficiencia energética, establecen la metodología para cuantificar el ahorro que genera y definen los requisitos de documentación para su verificación y emisión como CAE. Su existencia facilita enormemente el proceso y reduce la incertidumbre.

5.1. Marco y Propósito de las Fichas Estandarizadas

- **Fundamento Legal:** El catálogo de fichas estandarizadas fue aprobado inicialmente por la **Orden TED/845/2023, de 18 de julio**, y ha sido ampliado posteriormente. Actualmente, cuenta con un número considerable de fichas (más de 100), abarcando una amplia gama de tecnologías y sectores.
- **Simplificación:** Su principal objetivo es simplificar la determinación del ahorro de energía final para actuaciones recurrentes y fácilmente replicables. En lugar de realizar un complejo estudio de medición y verificación para cada caso, la ficha proporciona un valor de ahorro precalculado o una fórmula sencilla basada en parámetros técnicos (como la potencia instalada, las horas de funcionamiento, las características del equipo, etc.).
- **Transparencia y Homogeneidad:** Aseguran que los ahorros se cuantifiquen de manera uniforme y transparente en todo el territorio nacional, lo que contribuye a la credibilidad y robustez del sistema CAE.

5.2. Sectores y Tipos de Fichas Más Relevantes

Aunque no hay una lista oficial de las "fichas más comunes" por número de CAEs emitidos (ya que esto puede variar), la experiencia y la distribución de certificados sugieren que las fichas relacionadas con los sectores **Industrial, Transporte y Residencial/Terciario** son las que probablemente tienen una mayor aplicación.

A continuación, destacamos tipos de fichas que son muy utilizadas o representan grandes oportunidades:

- **En el Sector Terciario (Edificios Comerciales, Oficinas, Hoteles, etc.):**
 - **Mejora de la Envoltente Térmica:** Fichas relacionadas con el **aislamiento de fachadas, cubiertas y suelos**, así como la **sustitución de ventanas por otras de alta eficiencia energética**. Estas actuaciones reducen significativamente las necesidades de calefacción y refrigeración.

- **Sistemas de Iluminación:** Fichas para la **sustitución de luminarias convencionales por tecnología LED de alta eficiencia**, a menudo incluyendo sistemas de control inteligente (sensores de presencia, regulación lumínica).
- **Climatización:** Fichas para la **instalación o sustitución de equipos de climatización por bombas de calor (aeroterminia, geoterminia)**, que son mucho más eficientes que los sistemas tradicionales de calderas o equipos de aire acondicionado convencionales. También pueden incluir fichas para la modernización de calderas.
- **En el Sector Industrial:**
 - Este sector acumula el mayor porcentaje de certificados, lo que indica una gran actividad en la implementación de medidas estandarizadas. Las fichas suelen centrarse en la **optimización de procesos productivos**, la **mejora de la eficiencia en motores y equipos industriales** (ventiladores, compresores, bombas), la **recuperación de calor residual** y la **mejora del aislamiento térmico** de tuberías y equipos.
 - Ejemplos comunes podrían ser: optimización de sistemas de aire comprimido, instalación de variadores de frecuencia en motores, sustitución de calderas industriales por opciones más eficientes, o mejoras en sistemas de refrigeración industrial.
- **En el Sector Residencial:**
 - Similar al terciario, muchas fichas se centran en la **envolvente del edificio** (aislamiento, ventanas) y en la **eficiencia de los sistemas de calefacción y refrigeración** (bombas de calor, calderas eficientes).
 - También son relevantes las fichas para la **instalación de sistemas solares térmicos** para la producción de agua caliente sanitaria (ACS).
- **En el Sector Transporte:**
 - Fichas relacionadas con la **renovación de flotas**, por ejemplo, mediante la **sustitución de vehículos de combustión por vehículos eléctricos o híbridos enchufables**, tanto en transporte de pasajeros como de mercancías.
 - Un ejemplo específico mencionado es la **Ficha TRA020**, que cubre la mejora de la eficiencia en camiones rígidos y articulados para el transporte de mercancías.
- **CAE Sociales:**
 - Es importante destacar la inclusión de fichas diseñadas específicamente como **"CAE sociales"**. Estas están orientadas a actuaciones de eficiencia energética que beneficien directamente a **consumidores vulnerables severos**, permitiendo que las ayudas y los beneficios del sistema CAE

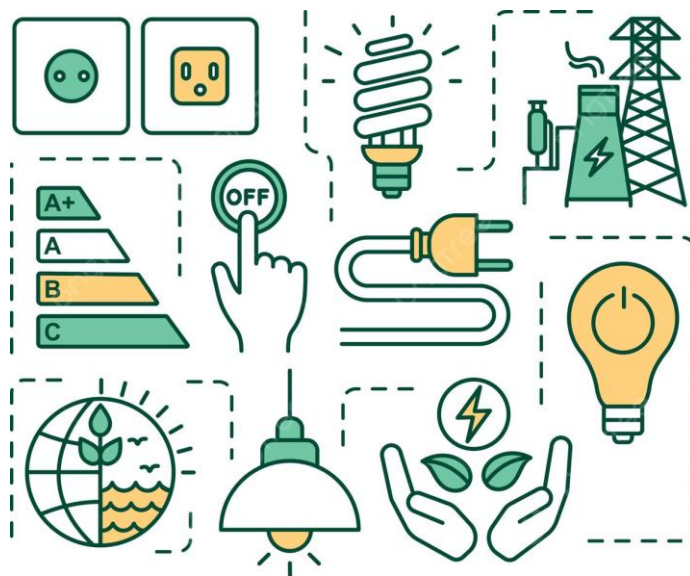
lleguen a los hogares que más lo necesitan. Esto subraya la dimensión social del sistema.

5.3. ¿Cómo funcionan las fichas en la práctica?

Para una actuación cubierta por una ficha estandarizada, un Sujeto Delegado o Propietario del Ahorro:

1. **Identifica la ficha** que mejor se ajusta a la actuación realizada.
2. **Recopila los datos** que la ficha exige (por ejemplo, tipo de ventana, U-value, superficie, etc., o potencia de la bomba de calor, SCOP, etc.).
3. **Aplica la fórmula** o toma el valor de ahorro que la ficha establece.
4. **Aporta la documentación** requerida por la ficha (facturas, certificados de producto, fotos, etc.).
5. El **Verificador** revisa que la actuación cumple con la ficha y que los datos aportados son correctos, emitiendo su dictamen.

Esta metodología simplificada es lo que permite que el sistema CAE sea operativo a gran escala, incentivando un amplio abanico de inversiones en eficiencia energética.



6. Casos Prácticos de Generación de CAEs

Para entender mejor cómo se materializa el sistema CAE, veamos algunos ejemplos concretos de proyectos en diferentes sectores. Estos casos ilustran la interacción entre los distintos agentes y la aplicación de las fichas estandarizadas o el enfoque singular.

Caso Práctico 1: Sustitución de Ventanas en un Edificio Residencial (Uso de Ficha Estandarizada)

- **Propietario del Ahorro:** Una comunidad de vecinos que decide mejorar la eficiencia energética de su edificio.
- **Actuación:** Sustitución de 50 ventanas antiguas de vidrio simple por ventanas nuevas de doble acristalamiento con rotura de puente térmico y baja emisividad, en cumplimiento de los estándares actuales.
- **Situación Inicial:** La comunidad busca subvenciones y mejoras en el valor de sus viviendas, y un Sujeto Delegado les informa sobre los CAEs.
- **Proceso CAE:**
 1. **Identificación de Oportunidad:** El Sujeto Delegado (por ejemplo, una empresa instaladora que también actúa como Sujeto Delegado o colabora estrechamente con uno) asesora a la comunidad.
 2. **Actuación:** Se instalan las 50 ventanas nuevas.
 3. **Cuantificación del Ahorro:** El Sujeto Delegado identifica la ficha estandarizada del catálogo del MITECO correspondiente a la "Sustitución de carpinterías y acristalamientos" en el sector residencial (por ejemplo, ficha RES00X). La ficha contiene una metodología de cálculo que considera el número de ventanas, el tipo de vidrio, la superficie, el tipo de perfil, la zona climática, etc., para determinar el ahorro anual en kWh de energía final.
 4. **Verificación:** Un Verificador del Ahorro Energético independiente examina la documentación (facturas de las ventanas, certificados técnicos, planos del edificio, fotos antes y después) y confirma que la actuación se ha realizado según lo declarado y que el cálculo del ahorro de la ficha estandarizada se ha aplicado correctamente. Emite un informe favorable.
 5. **Tramitación:** El Sujeto Delegado presenta la solicitud de emisión de CAEs al Gestor Autonómico de la región donde se ubica el edificio, adjuntando el informe del Verificador y el resto de la documentación.

6. **Emisión y Registro:** El Gestor Autónomo, tras validar el expediente, emite los CAEs y se inscriben en el Registro Nacional.
 7. **Monetización:** El Sujeto Delegado paga a la comunidad de vecinos un importe acordado por los CAEs generados (que ayuda a financiar la inversión) y posteriormente los vende a un Sujeto Obligado.
- **Beneficio para la Comunidad:** Menor factura energética, mayor confort en las viviendas, aumento del valor del inmueble y una ayuda económica adicional gracias a la venta de los CAEs.

Caso Práctico 2: Optimización de un Sistema de Aire Comprimido en una Industria (Uso de Ficha Estandarizada o Parcialmente Singular)

- **Propietario del Ahorro:** Una fábrica de componentes metálicos que utiliza aire comprimido en sus procesos.
- **Actuación:** Sustitución de un compresor obsoleto por un compresor de tornillo de alta eficiencia con variador de frecuencia (VSD) y detección y reparación de fugas en la red de aire comprimido.
- **Situación Inicial:** La fábrica detecta un alto consumo energético asociado al aire comprimido y busca soluciones que reduzcan sus costes operativos y mejoren su eficiencia.
- **Proceso CAE:**
 1. **Identificación de Oportunidad:** Una empresa de servicios energéticos (Sujeto Delegado) realiza una auditoría energética en la fábrica y propone las mejoras en el sistema de aire comprimido.
 2. **Actuación:** Se instala el nuevo compresor y se realiza una campaña intensiva de detección y sellado de fugas en toda la planta.
 3. **Cuantificación del Ahorro:**
 - Para la sustitución del compresor, el Sujeto Delegado utiliza una ficha estandarizada del sector industrial (por ejemplo, IND00Y - "Sustitución de compresores de aire") que permite calcular el ahorro en función de la potencia del equipo, las horas de funcionamiento y la eficiencia del nuevo compresor.
 - Para la reparación de fugas, si no hay una ficha estandarizada específica o si se considera un ahorro muy significativo y medible, podría tratarse como una parte singular o complementaria, que requeriría una metodología de medición más específica (medición antes y después de la reparación). En muchos casos, las fichas estandarizadas ya incluyen un factor de ahorro por reparación de fugas si se combina con otras actuaciones.
 4. **Verificación:** Un Verificador independiente revisa la documentación técnica (especificaciones del compresor, facturas, informes de detección de fugas, mediciones de presión, etc.) y valida que los ahorros se han calculado correctamente según la ficha y/o la metodología singular.
 5. **Tramitación, Emisión y Registro:** El Sujeto Delegado gestiona la solicitud ante el Gestor Autonómico y, una vez aprobado, los CAEs se emiten y registran.

6. **Monetización:** La fábrica recibe una compensación económica del Sujeto Delegado por los CAEs generados, que contribuye a la amortización de la inversión del nuevo compresor y la campaña de fugas.
- **Beneficio para la Fábrica:** Reducción drástica del consumo eléctrico, mejora de la presión del aire comprimido (lo que optimiza los procesos de producción) y una fuente de ingresos adicional a través de los CAEs.

Caso Práctico 3: Instalación de Iluminación LED en un Centro Comercial (Uso de Ficha Estandarizada)

- **Propietario del Ahorro:** Un grupo inversor propietario de varios centros comerciales.
- **Actuación:** Sustitución masiva de luminarias fluorescentes y halógenas por sistemas de iluminación LED de alta eficiencia en todas las zonas comunes y aparcamientos del centro comercial.
- **Situación Inicial:** El centro comercial tiene un alto coste en factura eléctrica debido al consumo de iluminación y mantenimiento, y busca modernizar sus instalaciones.
- **Proceso CAE:**
 1. **Identificación de Oportunidad:** Un Sujeto Delegado especializado en iluminación eficiente propone la renovación completa del sistema de iluminación, destacando la posibilidad de generar CAEs.
 2. **Actuación:** Se lleva a cabo la instalación de miles de puntos de luz LED en todo el centro comercial.
 3. **Cuantificación del Ahorro:** El Sujeto Delegado aplica la ficha estandarizada del sector terciario (ej. TER00Z - "Sustitución de luminarias por tecnología LED"). Esta ficha permite calcular el ahorro en función del número de luminarias sustituidas, las horas de funcionamiento anuales y la diferencia de potencia entre las luminarias antiguas y las nuevas.
 4. **Verificación:** Un Verificador examina la documentación (facturas de compra de luminarias LED, fichas técnicas, certificaciones de los productos, informe de instalación, inventario de luminarias antiguas y nuevas) y el cálculo del ahorro.
 5. **Tramitación, Emisión y Registro:** El Sujeto Delegado coordina todo el proceso administrativo con el Gestor Autonómico y el registro.
 6. **Monetización:** El grupo inversor recibe una suma importante por los CAEs generados, lo que acelera el retorno de la inversión de la modernización del centro comercial.
- **Beneficio para el Centro Comercial:** Reducción sustancial de la factura eléctrica, disminución de los costes de mantenimiento (mayor vida útil de la LED), mejora de la calidad lumínica y la imagen del centro, y una importante entrada de capital por la venta de los CAEs.

7. Preguntas Frecuentes (FAQs) sobre los Certificados de Ahorro de Energía (CAE) (MITECO)

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) es el organismo que regula y supervisa el sistema CAE en España. A continuación, se presentan algunas de las preguntas frecuentes que suelen surgir y sus respuestas, basadas en la normativa y la información oficial disponible.

P1: ¿Qué es un Certificado de Ahorro de Energía (CAE)?

R: Un CAE es un documento electrónico que acredita que se ha logrado un ahorro de energía final de 1 kWh como consecuencia de una inversión en eficiencia energética. Estos certificados son transaccionables y permiten a los Sujetos Obligados cumplir con parte de sus obligaciones de ahorro energético.

P2: ¿Quién puede generar un CAE?

R: Cualquier persona física o jurídica (particulares, empresas, administraciones públicas) que realice una actuación de eficiencia energética en sus instalaciones, edificios o procesos y genere un ahorro de energía final verificable, puede ser propietario del ahorro. Para convertir ese ahorro en un CAE, se necesita la intervención de un Sujeto Delegado que gestione el proceso.

P3: ¿Qué tipo de actuaciones pueden generar CAEs?

R: Las actuaciones deben generar un ahorro de energía final real, medible, verificable, nuevo y adicional. Incluyen mejoras en la envolvente térmica de edificios, sustitución de equipos de climatización e iluminación por otros más eficientes, optimización de procesos industriales, instalación de bombas de calor, entre otras. Estas pueden ser estandarizadas (recogidas en el catálogo de fichas) o singulares.

P4: ¿Desde cuándo son válidas las actuaciones para generar CAEs?

R: Las actuaciones de eficiencia energética deben haberse iniciado a partir del 26 de enero de 2023, fecha de entrada en vigor del Real Decreto 36/2023, que establece el sistema de CAEs.

P5: ¿Es compatible el sistema CAE con otras ayudas o subvenciones?

R: Sí, el sistema CAE es compatible con otras ayudas, incentivos o subvenciones públicas siempre que la suma de todos los apoyos no supere el coste total de la actuación de eficiencia energética y se cumplan las normativas específicas de cada ayuda. Es decir, los CAEs pueden ser un complemento financiero que haga más atractiva la inversión.

P6: ¿Qué papel juega un Sujeto Delegado? ¿Es obligatorio utilizar uno?

R: Un Sujeto Delegado es una entidad acreditada que actúa como intermediario para facilitar la gestión, tramitación y comercialización de los CAEs. No es estrictamente obligatorio usar uno, ya que un Sujeto Obligado podría gestionar directamente los ahorros que él mismo genere. Sin embargo, para los Propietarios del Ahorro (empresas, particulares), colaborar con un Sujeto Delegado es la vía más práctica para monetizar sus ahorros, ya que estos tienen la experiencia y la infraestructura para tramitar los certificados y venderlos a los Sujetos Obligados.

P7: ¿Cómo se cuantifica el ahorro energético?

R: Para las actuaciones estandarizadas, el ahorro se cuantifica según las metodologías y valores establecidos en las fichas del Catálogo de Medidas Estandarizadas de Eficiencia Energética. Para las actuaciones singulares, el ahorro se determina mediante metodologías de medición y verificación específicas, que deben ser validadas por un Verificador del Ahorro Energético.

P8: ¿Qué función tiene el Verificador del Ahorro Energético?

R: El Verificador es una entidad independiente acreditada cuya función es certificar que el ahorro energético declarado por una actuación es real, se ha calculado correctamente según la metodología aplicable, y que la actuación cumple con todos los requisitos para la emisión de un CAE. Su informe es indispensable para la tramitación.

P9: ¿Dónde puedo consultar el Catálogo de Medidas Estandarizadas de Eficiencia Energética?

R: El Catálogo de Medidas Estandarizadas y su normativa de aprobación y actualización se publican en el Boletín Oficial del Estado (BOE) y están disponibles en la web del MITECO, en la sección dedicada al Sistema CAE o al Fondo Nacional de Eficiencia Energética gestionado por el IDAE.

P10: ¿Cuál es el valor económico de un CAE?

R: El valor económico de un CAE no es fijo. Se determina por la oferta y la demanda en el mercado, ya que los Sujetos Obligados negocian la compra de CAEs con los Sujetos Delegados o directamente con otros Sujetos Obligados. El precio puede variar en función de factores como el volumen de certificados disponibles, las necesidades de los Sujetos Obligados y el plazo de cumplimiento.

P11: ¿Qué sucede si un Sujeto Obligado no cumple con su obligación de ahorro?

R: Los Sujetos Obligados que no cumplan con su cuota anual de ahorro energético mediante la acreditación de CAEs, deben realizar una aportación económica equivalente al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE), gestionado por el IDAE.

P12: ¿Dónde se registran los CAEs?

R: Una vez emitidos por los Gestores Autonómicos, los CAEs se inscriben en el Registro Nacional de Certificados de Ahorro Energético, gestionado por el Coordinador Nacional (MITECO). Este registro asegura la trazabilidad y unicidad de los certificados.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Economia
Sostenible, Sectors Productius,
Comerç i Treball

EIFFAGE
ENERGIA SISTEMAS



egm
Parc Tecnològic Paterna

