



Cómo funciona el Sistema CAE y cómo puedo beneficiarme económicamente

 **HOSTELTUR**

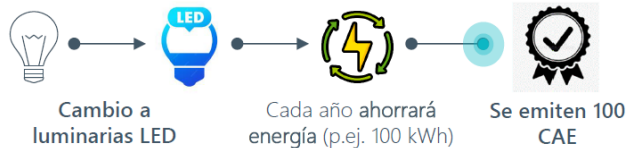

balantia

15 años convirtiendo
la sostenibilidad en
una inversión rentable

¿Qué es un Certificado de Ahorro Energético?

¿Qué es un CAE?

- Es un certificado que **confirma** que se ha hecho una **actuación que ahorra energía en una instalación**.
- **1 CAE = 1 kWh ahorrado (0,1 €/kWh CAE)**



¿Cómo afecta a las comercializadoras?

- Las empresas obligadas a ingresar fondos al **FNEE** pueden sustituir su **aportación económica mediante la liquidación de CAE**.
- Estas empresas están **interesadas en adquirir los ahorros de terceros** siempre y cuando el precio que paguen por ellos sea **menor al de la aportación al FNEE**.

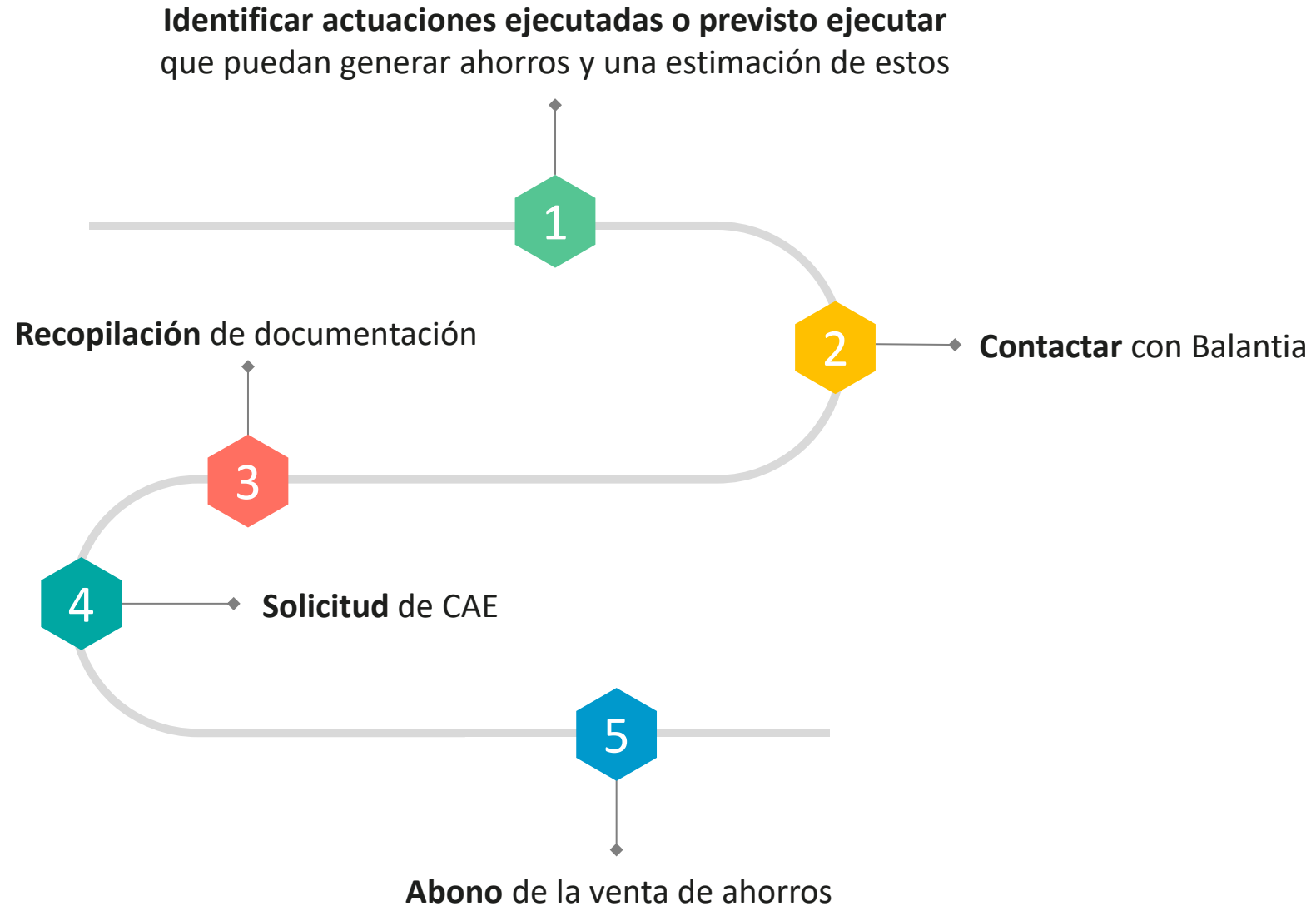
¿Cómo se emite un CAE?

- Se debe **calcular el ahorro convertible a CAE**, a través de **114 fichas técnicas (actualización a 3 de julio)**, correspondientes a **distintas medidas de ahorro** publicadas por el MITECO.
- Si no hay ficha hay que “inventarse” el modelo de cálculo de ahorro (**proyecto singular**)
- La aplicación de la ficha/singular tiene que ser **certificada por un verificador acreditado**.
- Para **actuaciones singulares** que no tienen fichas, el **modo de cálculo debe ser aprobado por el Verificador y el MITECO** en cada caso.

¿Cuándo se producen los ingresos?

- Al ser un contrato entre dos entidades privadas, **el momento de pago se negocia de manera individual**, pudiendo este producirse incluso **antes de que se ejecuten los proyectos de ahorro**.

Pasos para monetizar mis ahorros energéticos



Ejemplos de actuaciones susceptibles de generar ahorros



Sustitución de Sistema de ventilación



Aislamiento de fachada



Rehabilitación profunda de edificio



Energía solar térmica para ACS y/o calefacción



Sustitución del Sistema de iluminación por LED



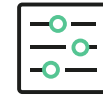
Renovación o sustitución de ventanas



Sustitución de generador de climatización



Sustitución del refrigerante de una instalación frigorífica



Sistema de automatización y control para edificios (BACS)



Sustitución caldera de combustión por bomba de calor



Sustitución de compresor para instalación frigorífica



Sustitución de quemador modulante de caldera de combustión de gas

Ejemplos de actuaciones susceptibles de generar ahorros



Sustitución de Sistema de ventilación



Aislamiento de fachada



Rehabilitación profunda de edificio



Energía solar térmica para ACS y/o calefacción



Sustitución del Sistema de iluminación por LED



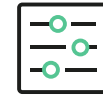
Renovación o sustitución de ventanas



Sustitución de generador de climatización



Sustitución del refrigerante de una instalación frigorífica



Sistema de automatización y control para edificios (BACS)



Sustitución caldera de combustión por bomba de calor



Sustitución de compresor para instalación frigorífica



Sustitución de quemador modulante de caldera de combustión de gas

Balantia

Aspectos clave para obtener CAE

Si bien cada **ficha puede tener sus propios requisitos** y los **proyectos singulares tienen criterios propios** de justificación, hay **tres factores clave** a la hora de determinar si un proyecto podrá obtener CAE.

1

Existe Reportaje Fotográfico



2

Instalaciones legalizadas



3

Existe Infraestructura de monitorización

(Para singulares)



Balantia

ANEXOS – Fichas más comunes

¿Cuáles son las principales fichas que os encontrareis en **actividades hoteleras**? – Todo lo relacionado con **clima, ACS y refrigeración**. La fórmula siempre irá relacionada con el **rendimiento del equipo previo y el nuevo**.

Ficha	TER100: Sustitución de caldera de combustión existente por bomba de calor de accionamiento eléctrico.
-------	--

$$AE_c = \left(\frac{1}{\eta_i} - \frac{1}{SCOP} \right) \cdot D_c \cdot S \cdot F_p$$

η_i	Rendimiento del equipo sustituido según ficha técnica ² referido a PCI ^{3,4}	(tanto por uno)
SCOP	Coefficiente de rendimiento estacional de la bomba de calor en calefacción ⁵ según ficha técnica	W/W
D_c	Demanda de energía en calefacción del edificio según certificado de eficiencia energética antes de la actuación ⁶	kWh/año · m ²
S	Superficie útil habitable del edificio	m ²
AE _c	Ahorro anual de energía final en calefacción	kWh/año

5. DOCUMENTACIÓN PARA JUSTIFICAR LOS AHORROS DE LA ACTUACIÓN Y SU REALIZACIÓN

1. Ficha cumplimentada y firmada por el representante legal del solicitante de la emisión de CAE.
2. Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro de energía final referida a la solicitud y/u obtención de ayudas públicas para la misma actuación según el modelo del Anexo I de esta ficha.
3. Facturas justificativas¹⁴ de la inversión realizada que incluyan una descripción detallada de los elementos principales (por ejemplo, aquellos de cuya ficha técnica se toman datos para calcular el ahorro).
4. Informe fotográfico de la instalación térmica antes y después de la instalación de la bomba de calor.
5. Certificado de la instalación de la empresa instaladora donde se detallen los valores de las variables de la fórmula de cálculo de ahorro de energía del apartado 3.
6. Cuando sea preceptivo deberá aportarse la copia de la comunicación de la puesta en servicio presentada en el registro habilitado por el órgano competente de la comunidad autónoma.

Ficha	TER150: Reforma, sustitución o nueva instalación de central frigorífica de alta eficiencia con sistemas de refrigeración directa
-------	---

$$AE_{TOTAL} = \left(\frac{1}{SEPR_{ref}} - \frac{1}{SEPR_{nuevo}} \right) \cdot h \cdot F_d \cdot F_c \cdot P_F$$

SEPR _{nuevo}	Factor de rendimiento energético estacional de la central frigorífica nueva declarado por el fabricante	W/W
SEPR _{ref}	Factor de rendimiento energético estacional mínimo exigido por el Reglamento de ecodiseño ⁷ , según tabla 1 del Anexo II	W/W
h	horas de funcionamiento de la planta al año, según tabla 2 del Anexo II ⁸	horas/año
F _d	Factor de demanda según la aplicación, según tabla 3 del Anexo II	
F _c	Factor de corrección por zona climática, según tabla 4 del Anexo II	
P _F	Potencia frigorífica nominal de la instalación	kW
AE _{TOTAL}	Ahorro anual de energía final total	kWh/año

5. DOCUMENTACIÓN PARA JUSTIFICAR LOS AHORROS DE LA ACTUACIÓN Y SU REALIZACIÓN

1. Ficha cumplimentada y firmada por el representante legal del solicitante de la emisión de CAE.
2. Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro de energía final referida a la solicitud y/u obtención de ayudas públicas para la misma actuación según el modelo del Anexo I de esta ficha.
3. Facturas justificativas⁹ de la inversión realizada que incluyan una descripción detallada de los elementos principales (por ejemplo, aquellos de cuya ficha técnica se toman datos para calcular el ahorro).
4. Informe fotográfico de la instalación frigorífica antes y después de la actuación.
5. Cuando los valores de las variables de la fórmula difieran de los valores de referencia de las tablas de los anexos de esta ficha, deberá aportarse el informe justificativo de la planta frigorífica realizado y firmado por la empresa frigorista según el nivel habilitación que disponga, en la que se certifiquen los valores de SEPR original, la potencia frigorífica, el factor de demanda y el número de horas de funcionamiento anual. (Anexo III).
6. Cuando sea preceptivo se aportará copia de la comunicación de la puesta en funcionamiento presentada en el registro habilitado.
7. Si no se aportan los documentos de los puntos 5 o 6, deberá aportarse la ficha técnica de la instalación existente registrada por el órgano competente de la comunidad autónoma.

Ficha	TER080: Rehabilitación profunda de un edificio terciario existente
-------	---

$$AE_{TOTAL} = F_p \cdot (EF_{i-1} - EF_f)$$

F _p	Factor de ponderación ¹	1
EF _i	Consumo de energía final anual del edificio antes de la actuación	kWh/año
EF _f	Consumo de energía final anual del edificio después de la actuación	kWh/año
AE _{TOTAL}	Ahorro anual de energía final total	kWh/año

5. DOCUMENTACIÓN PARA JUSTIFICAR LOS AHORROS DE LA ACTUACIÓN Y SU REALIZACIÓN

1. Ficha cumplimentada y firmada por el representante legal del solicitante de la emisión de CAE.
2. Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro de energía final referida a la solicitud y/u obtención de ayudas públicas para la misma actuación de ahorro de energía según el modelo del Anexo I de esta ficha.
3. Facturas justificativas de la inversión realizada³ que incluyan una descripción detallada de los elementos principales (por ejemplo, aquellos de cuya ficha técnica se toman datos para calcular el ahorro).
4. Informe fotográfico del inmueble antes y después de la actuación.
5. Certificado suscrito por el director o responsable de la obra, incluyendo:
 - a) Enumeración y descripción de los elementos o equipos afectados
 - b) Certificado/s de fin de obra o de puesta en funcionamiento de los elementos y/o las instalaciones térmicas afectadas.
 - c) Los valores de las variables de la fórmula de cálculo de ahorro energético del apartado 3.
6. Copia de la puesta en funcionamiento de la instalación térmica sustituida o reformada presentada en el registro habilitada por el órgano competente de la comunidad autónoma.
7. Certificado de eficiencia energética del edificio⁴, correspondiente al estado previo al inicio de la rehabilitación, con el justificante de registro.
8. Certificado de eficiencia energética del edificio, emitido tras la actuación ejecutada, con justificante de registro, realizada con los mismos criterios y la misma herramienta informática que la utilizada para el certificado de eficiencia energética previo.

Beneficios para tu empresa

Participar del sistema CAE además de **reportar beneficios económicos**, es clave para construir un futuro más sostenible y responsable



Casos de éxito



Hotel****
27.000 m²

Actuaciones realizadas:



Sustitución de caldera de combustión existente por bomba de calor para ACS



Reforma, sustitución o nueva instalación de planta enfriadora

Ahorro:

610 MWh

340 MWh

Ahorro total:

950 MWh

Ingreso por venta CAE:

83.200 €

46.100 €

Ingreso total por venta CAE:

129.300 €

Emisiones evitadas
266,26 tCO₂



Aparthotel
30.000 m²

Actuaciones realizadas:



Sustitución de caldera de combustión existente por bomba de calor para ACS



Reforma, sustitución o nueva instalación de planta enfriadora

Ahorro:

200 MWh

200 MWh

Ahorro total:

400 MWh

Ingreso por venta CAE:

26.000 €

26.000 €

Ingreso total por venta CAE:

52.000 €

Emisiones evitadas
132,4 tCO₂

Casos de éxito



Hotel**
27.000 m²



Sustitución de caldera de combustión existente por bomba de calor para ACS



Reforma, sustitución o nueva instalación de planta enfriadora

Actuaciones realizadas:

Ahorro:

362 MWh

71 MWh

Ahorro total:

433 MWh

Ingreso por venta CAE:

47.000 €

9.200 €

Ingreso total por venta CAE:

56.300 €

Emisiones evitadas
114,72 tCO₂



Hotel****
6.000 m²



Rehabilitación profunda de un edificio terciario existente

Actuaciones realizadas:

Ahorro:

216 MWh

Ingreso por venta CAE:

28.000 €

Emisiones evitadas
71,5 tCO₂



Sujeto delegado Sistema Certificados de Ahorro Energético (CAE)



Oficina Madrid

Telf: +34 91 186 34 33

Email: info@balantia.com

Dirección: C/ Dulce Chacón, 55, Planta 18, 28050.

Oficina Palma

Telf: +34 971 495 508

Email: info@balantia.com

Dirección: Plaza Porta Pintada, 3ª, Planta 9, 07002.

