

FICHA	<b>Rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica de edificios terciarios con superficie afectada inferior o igual del 25 % de la envolvente térmica final</b>
Código	TER020
Versión	V1.0
Sector	TERCIARIO

### 1. Ámbito de aplicación

Rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica, cuando la superficie afectada represente hasta un 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final, de un edificio existente del sector terciario (hoteles, restaurantes, hospitales, centros educativos, bibliotecas, centros culturales, oficinas, centros comerciales, entre otros), ubicado en la Península, las Illes Balears o en las ciudades de Ceuta y Melilla.

### 2. Requisitos

La rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica debe afectar al 25 % o menos de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, definida según los criterios establecidos en el Código Técnico de la Edificación (CTE<sup>1</sup>).

### 3. Cálculo del ahorro de energía

El ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresada en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$AE = F_p \cdot (U_i - U_f) \cdot S \cdot G$$

Donde,

$F_p$	Factor de ponderación <sup>2</sup>	1
$U_i$	Suma de las transmitancias térmicas de las capas de la envolvente térmica afectada, antes de la actuación	W/m <sup>2</sup> K
$U_f$	Suma de las transmitancias térmicas de las capas de la envolvente térmica afectada, después de la actuación	W/m <sup>2</sup> K
$S$	Superficie de la envolvente térmica afectada	m <sup>2</sup>
$G$	Coeficiente según zona climática, de acuerdo con la tabla del Anexo II	[miles de horas] · K/año
$AE$	Ahorro anual de energía final	kWh/año
$D_i$	Duración indicativa de la actuación <sup>3</sup>	años

### 4. Resultado del cálculo

$F_p$	$U_i$	$U_f$	$S$	$G$	$AE$	$D_i$
Persona técnica responsable						
NIF/NIE						
Firma						

<sup>1</sup> Definición de envolvente según el Anejo C "Consideraciones para la definición de la envolvente térmica" del CTE DB HE.

<sup>2</sup> Factor de ponderación para ajustar el valor de la demanda de energía supuesto a partir de los valores de  $G$  al valor del consumo de energía final, según consumos reales estadísticos

<sup>3</sup> Según Recomendación (UE) 2019/1658, de la Comisión, de 25 de septiembre, relativa a la transposición de la obligación de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética, o en su defecto, a criterio de la persona técnica responsable. *Valor requerido para fines administrativos (no utilizado en el cálculo del ahorro de energía).*

## 5. Documentación para justificar los ahorros de la actuación y su realización

- Declaración responsable indicando:
  - Haber formalizado un Convenio CAE<sup>4</sup> entre el sujeto obligado o el sujeto delegado y el propietario del ahorro de energía final, según la definición del artículo 2.g) del Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un sistema de Certificados de Ahorro Energético, indicando las partes, fecha de firma, ahorros anuales de energía final previstos en kWh, la inversión<sup>5</sup> realizada en euros, y la contraprestación<sup>6</sup> del ahorro energético.
  - Compromiso del propietario inicial del ahorro con el sujeto obligado o sujeto delegado de no formalizar otros convenios CAE para la misma actuación de ahorro energético.
- Resultado de los ahorros energéticos que se hayan determinado según la metodología de cálculo aplicada en los apartados 3 y 4 de esta ficha.
- Certificado final de eficiencia energética del edificio<sup>7</sup> con el justificante de registro. Alternativamente se admitirá el certificado correspondiente al estado previo justo antes del inicio de la actuación, con el justificante de registro, y que incluya como mejora la actuación objeto del ahorro energético.
- Certificado suscrito por la persona directora o responsable de la obra, incluyendo:
  - Cálculo justificado de la superficie de la envolvente de todo el edificio y de la superficie de la envolvente sobre la que se ha actuado.
  - Identificación y enumeración de las capas de la envolvente térmica sobre las que se ha actuado.
  - Cálculo justificado de las transmitancias térmicas de las capas de la envolvente térmica sobre la que se ha actuado antes y después de la intervención.
  - Los valores de las variables de la fórmula de cálculo del ahorro energético del apartado 3.
  - Fechas de inicio y finalización de la actuación.
- Facturas justificativas de la inversión realizada<sup>8</sup>.
- Informe fotográfico del inmueble antes y después de la actuación con identificación de la superficie afectada por la actuación.
- 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.

---

<sup>4</sup> Este documento no será necesario si el sujeto obligado o el sujeto delegado que suscribiría dicho convenio es quien ha llevado a cabo la inversión

<sup>5</sup> En el caso de que la inversión integre otros elementos ajenos a la actuación de eficiencia energética a la que se refiere esta ficha, indicar sólo la parte relacionada con la actuación.

<sup>6</sup> La contraprestación por los ahorros de energía, reflejados en el Convenio CAE, se debe expresar en €/kWh y su importe total en €, correspondiente a los ahorros del primer año generados por la actuación.

<sup>7</sup> Para la elaboración del certificado se debe emplear una herramienta informática de las registradas como documentos reconocidos para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

<sup>8</sup> Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

## ANEXO I

### Declaración responsable formalizada por el propietario del ahorro referida a la solicitud y/o obtención de ayudas y/o subvenciones públicas para la misma actuación de ahorro de energía

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN DE AHORRO DE ENERGÍA

ACTUACIÓN (Nombre de la ficha y código)	
REFERENCIA CATASTRAL DE LA LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN	
COMUNIDAD AUTÓNOMA EN LA QUE SE EJECUTÓ LA ACTUACIÓN	
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN	
LA ACTUACIÓN EXCEDE EL ÁMBITO DE UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA (Indicar sí o no)	
EN SU CASO, Nº DE SERIE DE EQUIPO/S	

#### 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO DEL AHORRO Y DEL BENEFICIARIO

PROPIETARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO			

BENEFICIARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			

#### 3. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL PROPIETARIO DEL AHORRO (a indicar únicamente en caso de representación)

REPRESENTANTE (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO			

Ostentando poderes suficientes según:

☐ Poder Notarial de fecha \_\_\_\_\_ y número de protocolo \_\_\_\_\_. Se adjunta copia a la presente.

☐ Otro documento (identificar título y fecha de formalización): \_\_\_\_\_. Se adjunta copia a la presente.

Manifestando que dichos poderes no se encuentran revocados, modificados ni limitados.

En relación con la actuación arriba indicada, el abajo firmante:

#### DECLARA RESPONSABLEMENTE

☐ **NO HABER SOLICITADO** a otros Organismos o Administraciones Internacionales, Nacionales, Autonómicas o Locales, u ayuda y/o subvención para la misma actuación.

☐ **HABER SOLICITADO** a otros Organismos o Administraciones Internacionales, Nacionales, Autonómicas o Locales, una ayuda y/o subvención, para la misma actuación, por lo que **se adjunta copia de la solicitud**, y en ese caso:

☐ **Haber obtenido** una ayuda y/o subvención para la misma actuación, para lo que **se aporta copia de la resolución**.

☐ **No haber obtenido** ayuda y/o subvención para la misma actuación.

☐ **Estar pendiente de resolución** respecto a la ayuda y/o subvención solicitada para la misma actuación.

**En todo caso, se deberán indicar los siguientes datos para cada ayuda y/o subvención:**

PLAN O PROGRAMA	
ORGANISMO REGULADOR	
Nº DE EXPEDIENTE	
AÑO	
DISPOSICIÓN REGULADORA	
ESTADO DE LA CONCESIÓN	
FECHA DE SOLICITUD	
FECHA DE LA RESOLUCIÓN	
CUANTÍA DE LA AYUDA	

PLAN O PROGRAMA	
ORGANISMO REGULADOR	
Nº DE EXPEDIENTE	
AÑO	
DISPOSICIÓN REGULADORA	
ESTADO DE LA CONCESIÓN	
FECHA DE SOLICITUD	
FECHA DE LA RESOLUCIÓN	
CUANTÍA DE LA AYUDA	

Asimismo, se **COMPROMETE** a comunicar cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores en el plazo de 20 días al sujeto obligado o sujeto delegado con el que haya formalizado el Convenio CAE.

Y para que así conste, firma la presente en \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_

Fdo.: .....

(Firma del propietario del ahorro o representante del mismo)

## ANEXO II

### Valores del coeficiente G según zona climática

Climas peninsulares, Illes Balears, Ceuta y Melilla (valores en miles de horas · K/año)

		Zona climática invierno (ZCI)				
		A	B	C	D	E
Zona climática verano (ZCV)	1			44	60	74
	2			45	60	
	3	25	32	46	61	
	4	26	33	46		

<https://www.arcgis.com/apps/dashboards/3133a9e4fddb452fa207babb7d476356>

#### NOTA:

Los valores de la tabla se han obtenido a partir de los grados hora de los climas reglamentarios y rendimientos estacionales de los equipos constantes para las temporadas de calefacción y refrigeración.

Las zonas climáticas son las establecidas en el Anejo B del CTE DB HE. La tabla a-Anejo B permite obtener la zona climática (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar (h).

FICHA	<b>Rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica de edificios terciarios con superficie afectada inferior o igual del 25 % de la envolvente térmica final (Canarias)</b>
Código	TER021
Versión	V1.0
Sector	TERCIARIO

### 1. Ámbito de aplicación

Rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica, cuando la superficie afectada represente hasta un 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final, de un edificio existente del sector terciario (hoteles, restaurantes, hospitales, centros educativos, bibliotecas, centros culturales, oficinas, centros comerciales, entre otros), ubicado en Canarias.

### 2. Requisitos

La rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica debe afectar al 25 % o menos de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, definida según los criterios establecidos en el Código Técnico de la Edificación (CTE<sup>1</sup>).

### 3. Cálculo del ahorro de energía

El ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresada en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$AE = F_P \cdot (U_i - U_f) \cdot S \cdot G$$

Donde,

$F_P$	Factor de ponderación <sup>2</sup>	1
$U_i$	Suma de las transmitancias térmicas de las capas de la envolvente térmica afectada, antes de la actuación	W/m <sup>2</sup> K
$U_f$	Suma de las transmitancias térmicas de las capas de la envolvente térmica afectada, después de la actuación	W/m <sup>2</sup> K
$S$	Superficie de la envolvente térmica afectada	m <sup>2</sup>
$G$	Coeficiente según zona climática, de acuerdo con la tabla del Anexo II	[miles de horas] · K/año
$AE$	Ahorro anual de energía final	kWh/año
$D_i$	Duración indicativa de la actuación <sup>3</sup>	años

### 4. Resultado del cálculo

$F_P$	$U_i$	$U_f$	$S$	$G$	$AE$	$D_i$
Persona técnica responsable						
NIF/NIE						
Firma						

<sup>1</sup> Definición de envolvente según el Anejo C "Consideraciones para la definición de la envolvente térmica" del CTE DB HE.

<sup>2</sup> Factor de ponderación para ajustar el valor de la demanda de energía supuesto a partir de los valores de G al valor del consumo de energía final, según consumos reales estadísticos

<sup>3</sup> Según Recomendación (UE) 2019/1658, de la Comisión, de 25 de septiembre, relativa a la transposición de la obligación de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética, o en su defecto, a criterio de la persona técnica responsable. Valor requerido para fines administrativos (no utilizado en el cálculo del ahorro de energía).

## 5. Documentación para justificar los ahorros de la actuación y su realización

- Declaración responsable indicando:
  - Haber formalizado un Convenio CAE<sup>1</sup> entre el sujeto obligado o el sujeto delegado y el propietario del ahorro de energía final, según la definición del artículo 2.g) del Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un sistema de Certificados de Ahorro Energético, indicando las partes, fecha de firma, ahorros anuales de energía final previstos en kWh, la inversión<sup>2</sup> realizada en euros, y la contraprestación<sup>3</sup> del ahorro energético.
  - Compromiso del propietario inicial del ahorro con el sujeto obligado o sujeto delegado de no formalizar otros convenios CAE para la misma actuación de ahorro energético.
- Resultado de los ahorros energéticos que se hayan determinado según la metodología de cálculo aplicada en los apartados 3 y 4 de esta ficha.
- Certificado final de eficiencia energética del edificio<sup>4</sup> con el justificante de registro. Alternativamente se admitirá el certificado correspondiente al estado previo justo antes del inicio de la actuación, con el justificante de registro, y que incluya como mejora la actuación objeto del ahorro energético.
- Certificado suscrito por la persona directora o responsable de la obra, incluyendo:
  - Cálculo justificado de la superficie de la envolvente de todo el edificio y de la superficie de la envolvente sobre la que se ha actuado.
  - Identificación y enumeración de las capas de la envolvente térmica sobre las que se ha actuado
  - Cálculo justificado de las transmitancias térmicas de las capas de la envolvente térmica sobre la que se ha actuado antes y después de la intervención.
  - Los valores de las variables de la fórmula de cálculo del ahorro energético del apartado 3.
  - Fechas de inicio y finalización de la actuación.
- Facturas justificativas de la inversión realizada<sup>5</sup>.
- Informe fotográfico del inmueble antes y después de la actuación con identificación de la superficie afectada por la actuación.
- 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 modelo Anexo I de esta ficha.

---

<sup>1</sup> Este documento no será necesario si el sujeto obligado o el sujeto delegado que suscribiría dicho convenio es quien ha llevado a cabo la inversión.

<sup>2</sup> En el caso de que la inversión integre otros elementos ajenos a la actuación de eficiencia energética a la que se refiere esta ficha, indicar sólo la parte relacionada con la actuación.

<sup>3</sup> La contraprestación por los ahorros de energía, reflejados en el Convenio CAE, se debe expresar en €/kWh y su importe total en €, correspondiente a los ahorros del primer año generados por la actuación.

<sup>4</sup> Para la elaboración del certificado se debe emplear una herramienta informática de las registradas como documentos reconocidos para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

<sup>5</sup> Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

## ANEXO I

### Declaración responsable formalizada por el propietario del ahorro referida a la solicitud y/o obtención de ayudas y/o subvenciones públicas para la misma actuación de ahorro de energía

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN DE AHORRO DE ENERGÍA

ACTUACIÓN (Nombre de la ficha y código)	
REFERENCIA CATASTRAL DE LA LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN	
COMUNIDAD AUTÓNOMA EN LA QUE SE EJECUTÓ LA ACTUACIÓN	
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN	
LA ACTUACIÓN EXCEDE EL ÁMBITO DE UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA (Indicar sí o no)	
EN SU CASO, Nº DE SERIE DE EQUIPO/S	

#### 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO DEL AHORRO Y DEL BENEFICIARIO

PROPIETARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO			

BENEFICIARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			

#### 3. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL PROPIETARIO DEL AHORRO (a indicar únicamente en caso de representación)

REPRESENTANTE (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO			

Ostentando poderes suficientes según:

☐ Poder Notarial de fecha \_\_\_\_\_ y número de protocolo \_\_\_\_\_. Se adjunta copia a la presente.

☐ Otro documento (identificar título y fecha de formalización): \_\_\_\_\_. Se adjunta copia a la presente.

Manifestando que dichos poderes no se encuentran revocados, modificados ni limitados.

En relación con la actuación arriba indicada, el abajo firmante:

#### DECLARA RESPONSABLEMENTE

☐ **NO HABER SOLICITADO** a otros Organismos o Administraciones Internacionales, Nacionales, Autonómicas o Locales, ayuda y/o subvención para la misma actuación.



☐ **HABER SOLICITADO** a otros Organismos o Administraciones Internacionales, Nacionales, Autonómicas o Locales, una ayuda y/o subvención, para la misma actuación, por lo que **se adjunta copia de la solicitud**, y en ese caso:

☐ **Haber obtenido** una ayuda y/o subvención para la misma actuación, para lo que **se aporta copia de la resolución**.

☐ **No haber obtenido** ayuda y/o subvención para la misma actuación.

☐ **Estar pendiente de resolución** respecto a la ayuda y/o subvención solicitada para la misma actuación.

**En todo caso, se deberán indicar los siguientes datos para cada ayuda y/o subvención:**

PLAN O PROGRAMA	
ORGANISMO REGULADOR	
Nº DE EXPEDIENTE	
AÑO	
DISPOSICIÓN REGULADORA	
ESTADO DE LA CONCESIÓN	
FECHA DE SOLICITUD	
FECHA DE LA RESOLUCIÓN	
CUANTÍA DE LA AYUDA	

PLAN O PROGRAMA	
ORGANISMO REGULADOR	
Nº DE EXPEDIENTE	
AÑO	
DISPOSICIÓN REGULADORA	
ESTADO DE LA CONCESIÓN	
FECHA DE SOLICITUD	
FECHA DE LA RESOLUCIÓN	
CUANTÍA DE LA AYUDA	

Asimismo, se **COMPROMETE** a comunicar cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores en el plazo de 20 días al sujeto obligado o sujeto delegado con el que haya formalizado el Convenio CAE.

Y para que así conste, firma la presente en \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_

Fdo.: .....

(Firma del propietario del ahorro o representante del mismo)

## ANEXO II

### Valores del coeficiente G según zona climática

#### Clima Canarias (valores en miles de horas · K/año)

		Zona Climática Invierno (ZCI)					
		$\alpha$	A	B	C	D	E
Zona Climática Verano (ZCV)	1						
	2		20	30	42		
	3	4					
	4						

#### NOTA:

Los valores de la tabla se han obtenido a partir de los grados hora de los climas reglamentarios y rendimientos estacionales de los equipos constantes para las temporadas de calefacción y refrigeración.

Las zonas climáticas son las establecidas en el Anejo B del CTE DB HE. La tabla a-Anejo B permite obtener la zona climática (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar (h).

TER020

Rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica de  
edificios terciarios con superficie afectada inferior o igual del 25pc  
de la envolvente térmica final

Documentación para justificar los ahorros de la actuación y su  
realización

KGNETE INGENIERIA

6 de julio de 2024

## **Índice**