



www.azigrene.es



SIMULACIÓN DE LA OBTENCIÓN DE UN CAE EN EL SECTOR AZULEJERO/AUTOMOCIÓN

Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un sistema de Certificados de Ahorro Energético.

Valencia, 15 de junio de 2023

NUESTROS OBJETIVOS

A3E busca **promover la eficiencia energética** (generar demanda), y representar y contribuir a estructurar el sector **desde el 2009**

+110 EMPRESAS

A3E está compuesta por **más de 110** empresas: consultoras, ingenierías, fabricantes, ESEs, instaladoras, empresas de certificación, etc...



PARTICIPATIVA

A3E a través de sus **Grupos de Trabajo** y sus **Delegaciones Territoriales**, persigue involucrar a los asociados en la realización de actividades.

SERVICIOS A LOS ASOCIADOS

A3E proporciona a sus asociados un portfofio de servicios relacionados con la formación, el networking, la mejora de la visibilidad, etc...



Delegaciones Territoriales de A3E

1	2	3	4	5	6
					
7	8	9	10	11	12
					



1

Planes de Descarbonización

Documento describiendo el contenido de un Plan de Descarbonización / Colaborar con la OECC para la actualización del RD 163-2014

2

Comunidades Energéticas

Microsite sobre CE para posicionar a A3E y a sus empresas en este nicho / Organización de jornadas

3

Agregación / Flexibilidad de la Demanda

Documento con descripción de roles y potencialidades en estos mercados

4

Certificados de Ahorro Energético

Analizar y dar a conocer la normativa. Emitir comentarios. Analizar el papel de las empresas de A3E en los escenarios que plantea la normativa

5

Sostenibilidad Ambiental y Criterios ESG

Cumplimiento normativo ESG, financiación sostenible. Alcance auditoría ESG. Abordar todo lo que tenga que ver con los criterios ESG

GRUPO DE TRABAJO: Certificados de Ahorro Energético (CAE)

Actuaciones realizadas - 2023

- Seguimiento y divulgación del sistema CAE: 4 jornadas
 - 3 jornadas presenciales (GENERA, Valladolid y Valencia)
 - 1 webinar
- Colaboración con el MITECO para el **desarrollo del procedimiento del cálculo de los ahorros energéticos en actuaciones singulares**
- **Análisis y presentación de alegaciones / propuestas al catálogo de medidas estandarizadas: 30/42 fichas**

Plataforma para el intercambio de ahorros energéticos

Objetivos

- **Facilitar y promover el intercambio y la comercialización de ahorros energéticos**, poniendo en contacto a los agentes que forman parte del sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAEs): Ahorradores, sujetos obligados y sujetos delegados principalmente
- Igualmente, **la plataforma pondrá en contacto a los propios ahorradores entre sí**, con el fin de conformar de manera automática **paquetes de ahorro de mayor tamaño**, más atractivos para su venta a los Sujetos Obligados y Sujetos Delegados.

Socios del Proyecto



¿POR DÓNDE EMPEZAMOS?

¿Qué medidas de ahorro y eficiencia (MAE) puedo considerar?

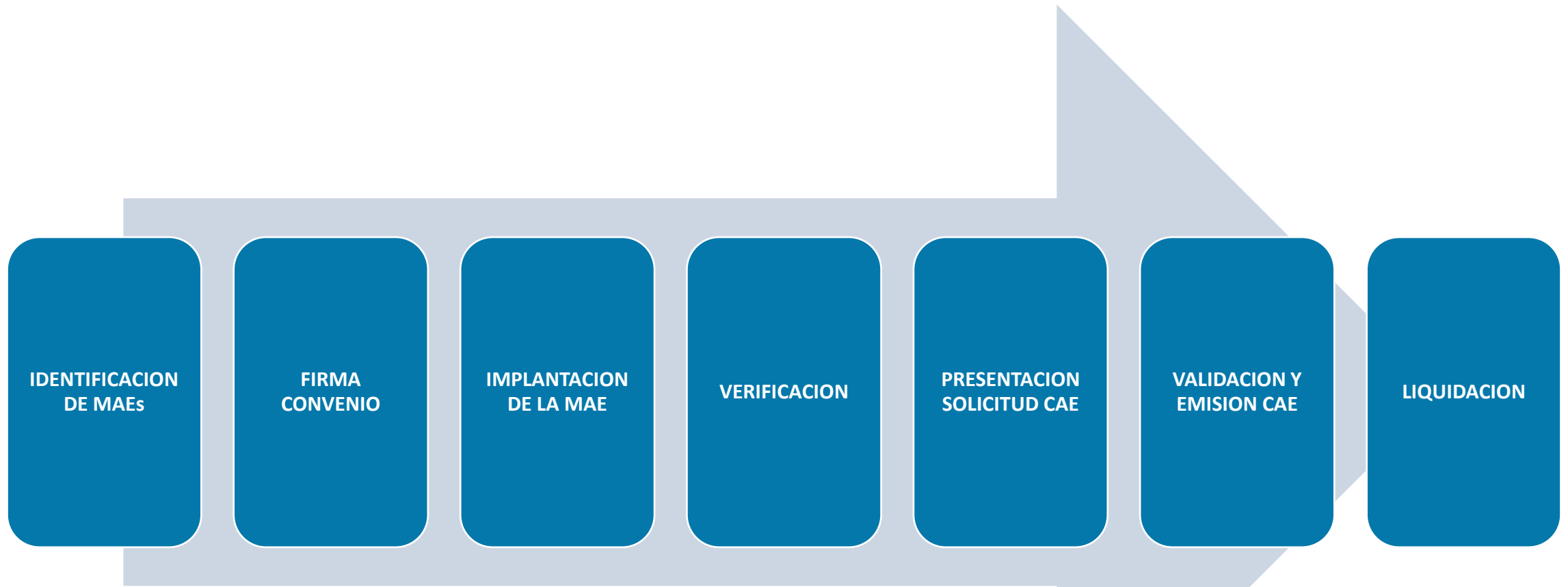
- **Auditorías energéticas (RD 56/2016)**
 - No obliga a la implantación de MAEs
- **Stma. Gestión Energética: ISO 50.001**

CAE = Certificado de ahorro energético.

Energía ahorrada durante 12 meses tras la implantación de una MAE.

1 CAE = 1 kWh ahorrado

¿POR DÓNDE EMPEZAMOS?



PASO 1: DEFINICION DE LA MAE

1. Una **empresa azulejera A**, tras realizar una auditoría energética para dar cumplimiento al RD 56/2016, decide llevar a cabo 2 actuaciones que generan ahorros energéticos, realizando ella misma las inversiones pertinentes:

- **Sustitución de la iluminación por LED**

Ahorro energético: 190.960 kWh/año

Ahorro económico: 14.393 €/año

Inversión: 25.296 €

PRS: 1,76 años

- **Recuperación de calor de los compresores**

Ahorro energético: 295.680 kWh/año

Ahorro económico: 11.532 €/año

Inversión: 34.787 €

PRS: 3,02 años

ACTUACION ESTANDARIZADA: sencilla, de catálogo

ACTUACION SINGULAR: más compleja, metodología concreta de cálculo

SECTOR AUTOMOCIÓN

Instalación de variadores de frecuencia en las máquinas de inyección

Instalación de mantas térmicas en inyectoras

Actuaciones singulares

SECTOR AZULEJERO

Intercambiador de calor humos-agua para recuperar energía de los humos del horno

Actuaciones singulares

Sustitución de la iluminación por LED

Sustitución de equipos de climatización

Recuperación de calor de los compresores

Actuaciones estandarizadas

PASO 2: FIRMA DEL CONVENIO

CONVENIO CAE

Se redacta el presente Convenio CAE de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del Real Decreto XXX/2022, de xx de xxx, para que la empresa **COMERCIALIZADORA X** con domicilio en _____ y NIF _____ cuyo representante legal es D. _____ con DNI _____ pueda convertirse en propietario del ahorro anual en energía final de las siguientes actuaciones de ahorro y eficiencia energética:

1. Cambio de iluminación por tecnología LED.

2. Recuperación de calor de los compresores

...

Realizadas por la **EMPRESA AZULEJERA A**, con domicilio en _____ coordenadas UTM X _____ Y _____ y referencia catastral _____ y NIF _____ cuyo representante legal es D/D^o _____ con DNI _____.

El ahorro global de las actuaciones de mejora se ha estimado en la cantidad de **294.252 kWh** puesto que este acuerdo se firma previo a la ejecución de las actuaciones de ahorro enumeradas.

Se acuerda que la **COMERCIALIZADORA X** pagará **38.252,79 €** a la **EMPRESA AZULEJERA A**, en concepto de contraprestación económica por el ahorro energético conseguido, que se entregará por transferencia bancaria a la cuenta IBAN _____

MEDIDA	INVERSIÓN Euros (€)	Subvención concedida Euros (€)	Deducción fiscal Euros (€)	Contraprestación económica del ahorro energético	
				€/kWh	Euros (€)
1	25.296	0	0	0,13	22.195,94 €
2	34.786,50	0	0	0,13	16.056,85 €
TOTAL	60.082,50				38.252,79 €

La **EMPRESA AZULEJERA A** entregará a la **COMERCIALIZADORA X** toda la documentación necesaria relativa a las mejoras que sea necesaria para la solicitud del CAE.

Propietario del ahorro

EMPRESA AZULEJERA A

Sujeto obligado

COMERCIALIZADORA X

- **Quién paga la verificación?**
- **Precio CAE**
- **En qué momento el SO abona la contraprestación económica?**

Deberá incluirse en el convenio!!!



PASO 3: IMPLANTACIÓN DE LA MEDIDA

El usuario final contrata al instalador o ESE para que implante la medida.

Debe documentarse todo el proceso de implantación (facturas, fotos, cálculos, etc..)

	MAE 1	MAE 2
Descripción	Cambio iluminación	Recuperación de calor
Inversión (€)	25.296	34.786,50
Ahorro energético (kWh/año)	190.960	295.680
Ahorro económico (€/año)	14.392,66*	11.531,52**
PRS (años)	1,76	3,02
CAEs	190.960	295.680
Valor CAEs (€/MWh)	100	100
Ingreso por venta de CAEs (€)	19.096,00 €	29.568,00 €
PRS final (años)	0,43	0,45

Rentabilidad Extra!

*Se ha considerado el precio medio del término de energía en el periodo de referencia, teniendo en cuenta impuesto eléctrico y sin IVA (0,07537 €/kWh).

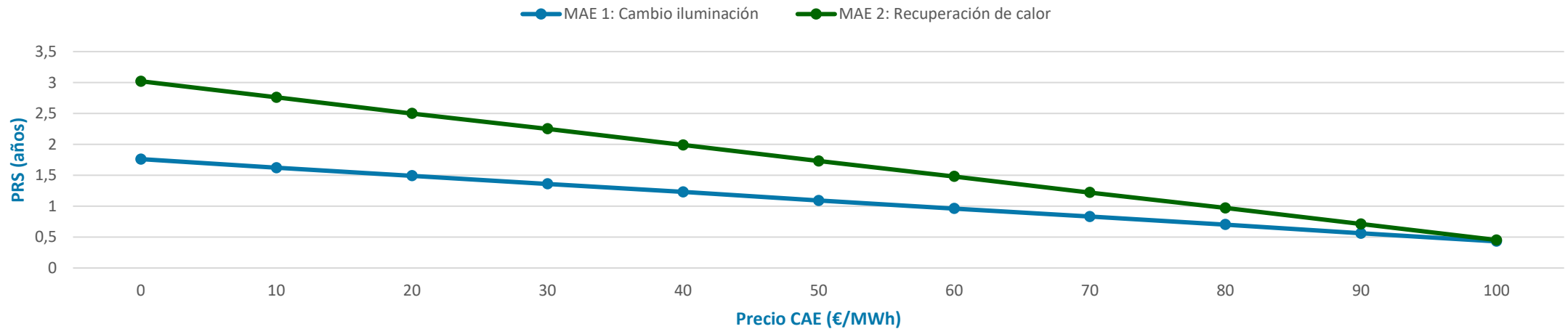
** Se ha considerado el precio medio del gas natural para 2019 (0,039 €/kWh).



ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PRECIO DE VENTA DE CAE

ANÁLISIS SENSIBILIDAD (PRS / PRECIO CAE)												
	Precio CAE (€/MWh)	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00	100,00
MAE 1	Cambio iluminación (PRS)	1,76	1,62	1,49	1,36	1,23	1,09	0,96	0,83	0,70	0,56	0,43
MAE 2	Recuperación de calor (PRS)	3,02	2,76	2,50	2,25	1,99	1,73	1,48	1,22	0,97	0,71	0,45

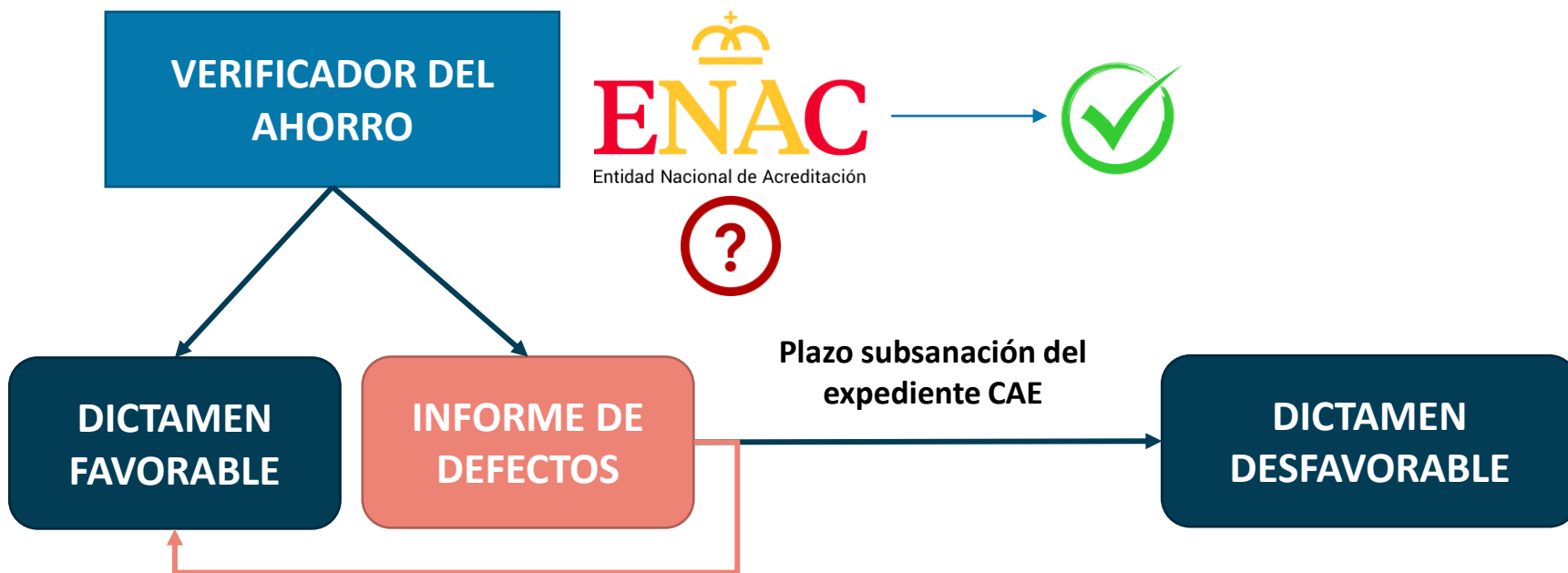
ANÁLISIS SENSIBILIDAD (PRS / PRECIO CAE)



PASO 4: VERIFICACIÓN INDEPENDIENTE

D VERIFICACIÓN DOCUMENTAL

Elegido libremente por el sujeto obligado o el sujeto delegado entre aquellas que presten este servicio



PASO 4: VERIFICACIÓN INDEPENDIENTE

ACTUACION ESTANDARIZADA

ACTUACION SINGULAR

Covenio CAE	Covenio CAE
Declaraciones responsables	Declaraciones responsables
Resultado de los ahorros energéticos (s/ficha catálogo)	Resultado de los ahorros energéticos
Factura(s) justificativas de la inversión realizada.	Factura(s) justificativas de la inversión realizada.
Informe fotográfico del lugar de trabajo antes y después de la actuación.	Informe fotográfico del lugar de trabajo antes y después de la actuación.
Certificado de eficiencia energética (si aplica)	Certificado de eficiencia energética (si aplica)
Memoria o proyecto técnico de la actuación realizada, junto con sus correspondientes planos y anexos	Memoria o proyecto técnico de la actuación realizada, junto con sus correspondientes planos y anexos (si aplica)
CERTIFICADO FINAL DE OBRA suscrito por el director o responsable de la obra (si aplica)	CERTIFICADO FINAL DE OBRA suscrito por el director o responsable de la obra (si aplica)
Certificado de instalación de la empresa instaladora donde se detallen los valores de la fórmula de cálculo de ahorro de energía del apartado 3.	Certificado de instalación de la empresa instaladora donde se detallen los valores de la fórmula de cálculo de ahorro de energía del apartado 3.
Copia de la comunicación de la puesta en funcionamiento en el Registro habilitado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma (si aplica)	Copia de la comunicación de la puesta en funcionamiento en el Registro habilitado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma (si aplica)
	Documentación consumo de energía final antes y después de acometer la actuación
	Informes de auditorías energéticas (antes y después)
	Resultados de campañas de medición de consumo de energía realizadas antes y después de haber ejecutado la actuación.
	Certificados de calibración de los equipos empleados
	Demostrar que las campañas se han realizado durante un periodo de tiempo adecuado y representativo del funcionamiento de la instalación
	Excepcionalmente, cálculos de ingeniería del ahorro ponderado. Por expertos cualificados o acreditados independientes



El MITERD ha lanzado a consulta pública la Propuesta de Orden mediante la cual publica y aprueba la versión inicial del **catálogo de medidas estandarizadas de eficiencia energética del sistema de certificados de ahorro energético (CAE)**.

El catálogo se compone de 44 fichas estandarizadas, repartidas en los siguientes sectores y actuaciones

CATALOGO DE FICHAS

Sector	nº	Código	Nombre de la ficha
Industria	1	IND010	Mejora del aislamiento de tuberías y superficies planas de instalaciones y equipos utilizados en procesos industriales para temperaturas de más de 60 °C
	2	IND020	Sustitución de refrigerante de una instalación frigorífica
	3	IND030	Sustitución de compresor para instalación frigorífica
	4	IND040	Sustitución caldera de combustible fósil existente por bomba de calor
	5	IND050	Sustitución del sistema iluminación por sistema con fuentes luminosas y/o luminarias tipo LED
	6	IND060	Sustitución de generador para climatización por bomba de calor
	7	IND070	Sustitución de bomba de alta presión por una bomba de pistones axiales
	8	IND080	Instalación de una cámara isobárica o intercambiador de presión (CIP)
	9	IND081	Sustitución del recuperador, cámara isobárica o intercambiador de presión (CIP)
	10	IND090	Sustitución o reemplazo de compresor de aire por uno más eficiente
	11	IND110	Recuperación de calor de un compresor
	12	IND120	Cambio de quemador modulante de gas, biometano o biogás
	13	IND140	Planta enfriadora de procesos de alta eficiencia
	14	IND150	Central frigorífica de alta eficiencia con sistemas de refrigeración directa
	15	IND160	Unidad condensadora de alta eficiencia
	16	IND170	Sustitución de motores eléctricos de inducción
	17	IND350	Sustitución de intercambiador/es de calor para la reducción de la resistividad térmica en sistemas industriales

CATALOGO DE FICHAS

Sector	nº	Código	Nombre de la ficha
Residencial	1	RES010	Rehabilitación de la envolvente térmica de edificios de viviendas con superficie afectada mayor del 25 %
	2	RES011	Rehabilitación de la envolvente térmica de edificios de vivienda con superficie afectada mayor del 25 %
	3	RES020	Rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica de edificios de viviendas con superficie afectada inferior o igual al 25% de la envolvente térmica final
	4	RES021	Rehabilitación de la parte opaca de la envolvente térmica de edificios de viviendas con superficie afectada inferior o igual al 25% de la envolvente térmica final
	5	RES030	Nueva implantación, sustitución o ampliación de instalación térmica en un edificio con tecnología solar térmica sobre de edificios y piscinas
	6	RES040	Sistema de automatización y control para viviendas y edificios (BACS)
	7	RES050	Adquisición de frigoríficos de alta eficiencia
	8	RES051	Adquisición de frigorífico-congelador de alta eficiencia
	9	RES052	Adquisición de congelador de alta eficiencia
	10	RES053	Adquisición de lavadoras de alta eficiencia
	11	RES054	Adquisición de lavavajillas de alta eficiencia
	12	RES060	Sustitución de caldera combustible fósil por una bomba de calor tipo aire-aire o aire-agua
	13	RES070	Renovación o sustitución de ventanas en edificios de viviendas
	14	RES071	Renovación o sustitución de ventanas en edificios de viviendas
	15	RES080	Rehabilitación profunda de un edificio de viviendas

CATALOGO DE FICHAS

Sector	nº	Código	Nombre de la ficha
Terciario	1	ETR010	Rehabilitación de la envolvente térmica de edificios con superficie afectada mayor del 25%
	2	ETR011	Rehabilitación de la envolvente térmica de edificios con superficie afectada mayor del 25%
	3	ETR020	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
	4	ETR021	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
	5	IND030	Sustitución del sistema de iluminación por sistema con fuentes luminosas y/o luminarias tipo LED
	6	ETR040	Sustitución de generador climatización por bomba de calor aire-aire o aire-agua
	7	TER050	Sistema de automatización y control para edificios del sector terciario (BACS)
	8	ETR060	Renovación o sustitución de ventanas en edificios terciarios existentes
	9	ETR061	Renovación o sustitución de ventanas en edificios existentes
	10	ETR080	Rehabilitación profunda de un edificio terciario

Sector	nº	Código	Nombre de la ficha
Transporte	1	TRA 020	Sistema de telemetría y geo-posicionamiento en flota de transporte
	2	TRA 030	Vehículo compartido en trayectos de largo recorrido

CATALOGO DE FICHAS

1 Definición

2 Ámbito de aplicación

3 Requisitos

4 Cálculo de CAEs

5 Resultados del cálculo

6 Justificación documental

Nombre de la medida	Sustitución del sistema iluminación por sistema con fuentes luminosas y/o luminarias tipo LED
Código	IND050
Versión	V0.03
Sector	Industrial

1. Ámbito de aplicación

Sustitución del sistema de iluminación existente en la zona de producción de una empresa del sector azulejero por sistema de iluminación con fuentes luminosas¹ y/o luminarias² tipo LED.

2. Requisitos

Para aquellas actuaciones en las que la superficie útil total a iluminar sea superior a 1.000 m² y/o la sustitución del sistema de iluminación afecte a más del 25% de la superficie iluminada³, se deberá implantar y poner en funcionamiento un sistema de regulación y control de presencia y/o un sistema de aprovechamiento de luz natural y/o un sistema de información de consumos y horas de funcionamiento.

3. Cálculo del Ahorro de energía

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

$$AE = \Sigma (P_{Ant} - P_{Pos}) \cdot t$$

AE: Ahorro energía final al año [kWh/año]

P_{Ant}: Potencia total del sistema de iluminación⁴ anterior a la actuación [kW]

P_{Pos}: Potencia total del sistema de iluminación instalado posterior a la actuación [kW]

t: Tiempo de utilización anual medio, según anexo II [h]

4. Resultado del cálculo

P _{Ant}	P _{Pos}	t	AE	D _i
kW	kW	h	kWh/año	años
110,56	62,82	4000	190.960	7

D_i: Duración indicativa de la actuación en años⁵ [años]

¹ Se define fuente luminosa al producto accionado eléctricamente destinado a emitir luz o, en el caso de una fuente luminosa no incandescente, a ser posible ajustado para emitir luz, o ambas cosas, con todas las características definidas en el art.2 del Reglamento (UE) 2019/2020 de la Comisión por el que se establecen requisitos de diseño ecológico para las fuentes luminosas y los mecanismos de control independientes.

² Se define luminaria, según norma UNE EN 60598-1:2022, como el aparato que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas y que comprenden todas las partes necesarias para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas, pero no las lámparas mismas, y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

³ Apartado 1 y 2 del DB HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.

⁴ Si no se dispone del estudio lumínico antes de la actuación o la intervención no afecta a más del 25 % de la superficie iluminada, el valor límite de potencia máxima por superficie iluminada será el establecido según tabla 3.2 HE3 del Código Técnico de la Edificación. Documento básico de ahorro energético.

⁵ 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). criterio de la persona técnica responsable. Valor requerido para fines administrativos (no utilizado en el cálculo del ahorro de energía).

Persona técnica responsable
NIF/NIE
Firma

5. Documentación justificativa

- Declaración responsable indicando:
 - Haber formalizado un Convenio CAE⁶ 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 inversión⁷ realizada en euros, y la contraprestación⁸ 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.
- Factura(s) justificativas⁹ de la inversión realizada.
- Informe fotográfico del lugar de trabajo antes y después de 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 según el modelo del Anexo I de esta ficha.
- Proyecto técnico o memoria técnica¹⁰ de diseño de las obras e instalaciones previstas, firmado por un persona técnica responsable, cuando la actuación suponga una reducción de potencia o pueda considerarse como modificación de importancia o no, de acuerdo con el artículo 2 del reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), en el que se incluya, además, el sistema de regulación y control de presencia implantado.
- Para los casos que no se requiere proyecto técnico, será necesario aportar una memoria técnica de diseño firmada por persona técnica responsable, y confeccionada por algún programa reconocido, que aplique alguna norma EN-UNE de eficiencia energética en edificios, que justifique el sistema de iluminación sustituido y asegure el cumplimiento de los requisitos del REBT. En esta memoria técnica del área de actuación debe incluirse entre otros:
 - Ficha técnica y marcado CE.
 - Número de fuentes luminosas y luminarias.
 - Ficha técnica Driver y de otros dispositivos, sino están integrados en las lámparas o en las luminarias.
 - Grado de protección IP, IK.
 - Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria.
 - Eficacia de salida de la luminaria (lm/W).
 - Índice de eficiencia energética de la instalación (VEEI).
 - Indicador de consumo anual de energía.
- Certificado de la instalación finalizada, de acuerdo con el REBT firmado por el instalador autorizado y registrado en el órgano competente de la comunidad autónoma.
- Certificación del sistema de regulación y control de presencia bajo el estándar europeo UNEEN IEC 62368-1:2020.

⁶ 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.

⁷ 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.

⁸ 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.

⁹ Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

¹⁰ Según apartados 2 y 3 de la ITC BT 4 del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Anexo I:
Declaración jurada
subvenciones



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)	Sustitución del sistema iluminación por sistema con fuentes luminosas y/o luminarias tipo LED (IND050)
REFERENCIA CATASTRAL DE LA LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN	E53454656946636
COMUNIDAD AUTÓNOMA EN LA QUE SE EJECUTÓ LA ACTUACIÓN	COMUNIDAD VALENCIANA
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN	POLIGONO DE LA AZULEJERA S/N 46022
LA ACTUACIÓN EXCEDE EL ÁMBITO DE UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA (Indicar sí o no)	NO

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO DEL AHORRO Y DEL BENEFICIARIO

PROPIETARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)	EMPRESA AZULEJERA A	NIF/NIE	B54548574X
DOMICILIO	POLIGONO DE LA AZULEJERA S/N 46022		
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO	787545164 Azulejera@gmail.es		

BENEFICIARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)	COMERCIALIZADORA X	NIF/NIE	B15341545X
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO	354654864 comercializadora@gmail.es		

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

REPRESENTANTE (Nombre y apellidos/Razón social)	D.XXXXXXX	NIF/NIE	101864158X
DOMICILIO	POLIGONO DE LA AZULEJERA S/N 46022		
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO	787545164 Azulejera@gmail.es		

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, una 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	

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)

Nombre de la medida	Recuperación de calor de un compresor
Código	IND110
Versión	V.0.1
Sector	Industria

1. Ámbito de aplicación

Instalación de un recuperador de calor en una sala con uno o más compresores neumáticos para uso o aprovechamiento de la energía térmica en procesos y/o en instalaciones de calefacción a través de un intercambiador de agua.

2. Requisitos

La implantación de la actuación requiere de un profesional habilitado y/o empresa habilitada para instalación de equipos a presión, que se acreditará mediante la correspondiente inscripción en el Registro Integrado Industrial.

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:

$$AE = E * h * \eta$$

AE Ahorro energético de energía final [kWh/año]

E Potencia térmica disponible del compresor, según ficha técnica [kW]

h Horas equivalentes anuales en modo activo de la instalación de calefacción 1.920 h¹/año

η Rendimiento estacional de la instalación térmica

4. Resultado del calculo

AE	E	h	η	Di
kWh/año	kW	h	%	años
295.680	2,2	1.920	70	5

Persona técnica responsable
NIF/NIE
Firma

¹ El propietario del ahorro podrá modificar el valor de horas anuales equivalentes en modo activo previa justificación y acreditación por ente de control habilitado

5. Documentación justificativa

- Declaración responsable indicando:
 - Haber formalizado un Convenio CAE² 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 inversión³ realizada en euros, y la contraprestación⁴ 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.
- Factura(s) justificativas⁵ de la inversión realizada.
- Informe fotográfico del lugar de trabajo antes y después de 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 según el modelo del Anexo I de esta ficha.
- Certificado de instalación de la empresa instaladora donde se detallen los valores de la fórmula de cálculo de ahorro de energía del apartado 3.
Copia de la comunicación de la puesta en funcionamiento en el Registro habilitado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

² 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.

³ 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

⁴ 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.

⁵ Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria

PASO 6: VALIDACIÓN, EMISIÓN Y REGISTRO DEL CAE

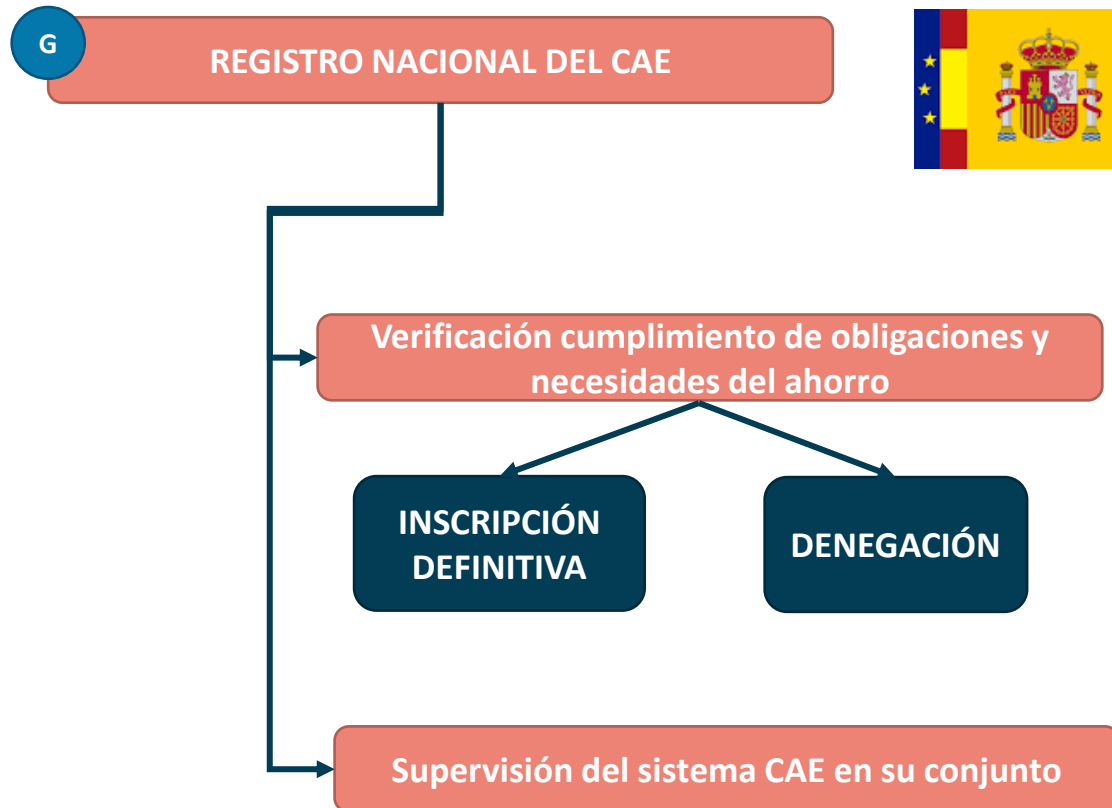


Los CAE emitidos serán preinscritos a través de la plataforma por el Gestor Autónomo en el Registro Nacional del Sistema de CAE

PASO 5: SOLICITUD DE CAES EN PLATAFORMA ELECTRONICA

1	Código de identificación asignado al solicitante
2	Tipo de actuación: estandarizada o singular.
3	Para actuaciones estandarizadas, código de la ficha o fichas de catálogo con sus correspondientes títulos descriptivos.
4	Para actuaciones singulares, título descriptivo de la actuación realizada.
5	Localización geográfica* de la instalación de la actuación, mediante indicación de las coordenadas UTM y referencias catastrales.
6	Código CNAE 2009 de la actividad principal de la instalación o instalaciones en las que se ha llevado a cabo la actuación.
7	Fecha de finalización de la ejecución de la actuación de eficiencia energética.
8	Vida útil de la actuación de eficiencia energética
9	Ahorro anual de energía final conseguido, expresado en kilovatios hora (kWh) sin posiciones decimales.
10	Inversión realizada , expresada en euros con dos posiciones decimales.
11	Costes operativos anuales estimados para el mantenimiento durante toda su vida útil (euros con dos posiciones decimales).
12	Indicación de si la actuación generadora del ahorro ha solicitado o ha recibido apoyo de algún programa público de ayudas . En caso afirmativo, denominación del programa de ayudas, entidad u órgano gestor del mismo, año y disposición reguladora.
13	Convenio CAE firmado en el que se demuestre que el solicitante es el titular del ahorro anual de energía final para el cual se está solicitando la emisión de CAE.
14	Declaración responsable en la que el solicitante indique que todos los datos e información facilitada con la solicitud son ciertos y en la que se compromete a comunicar al Gestor Autonómico y al Coordinador Nacional, en un plazo máximo de cinco días, cualquier variación en los datos facilitados durante toda la vida útil de la actuación de eficiencia energética.
15	Informe favorable emitido por un Verificador de Ahorro Energético.
16	Todos aquellos documentos justificativos de la realización de la actuación de ahorro energético que han servido para obtener el informe favorable

PASO 6: VALIDACIÓN, EMISIÓN Y REGISTRO DEL CAE



Plazos:

- 20 días AE
- 35 días AS

COORDINADOR NACIONAL

PLATAFORMA ELECTRÓNICA

FILTRO 3



CRONOGRAMA

CAMBIO LUMINARIAS

	MES 1			MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES ...			MES 13					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S,,,	S,,,	S,,,	S49	S50	S51	S52
IDENTIFICACION MAE																																
FIRMA CONVENIO	X				X																											
IMPLANTACION DE LA MAE																																
VERIFICACION						¿?	¿?	¿?	¿?																							
PRESENTACION SOLICITUD CAE										X																						
VALIDACION AUTONÓMICA Y PREREGISTRO											15/30	15/30	15/30	15/30																		
VALIDACION Y EMISION CAE													20/35	20/35	20/35	20/35	20/35															
LIQUIDACION (O COMPRA VENTA)																																
Retribución al usuario final?						X				X																						

PENDIENTE DE DEFINICIÓN / INTERROGANTES

- Catálogo de fichas definitivo (Art. 18). Exposición pública para alegaciones finaliza el 15/06/23 (hoy).
- Documento modelo convenio CAE.
- Precio CAE.
- Requisitos para erigirse como Sujeto Delegado (Art. 9).
- Requisitos para erigirse como Verificador acreditado (Art. 12).
- Procedimiento de justificación de realización de actuaciones singulares.
- Plataforma electrónica operativa.
- ¿Quién será el Gestor Autonómico del CAE en cada Comunidad Autónoma? (Art. 17).
- ¿Cuánto cuesta una verificación independiente? ¿Coste Verificación acción singular Vs acción estandarizada? ¿Quién lo paga?.
- ¿En qué momento empieza a pagar el SO al usuario final?.



MUCHAS GRACIAS.

Francisco Azara Ballester/ fazara@azigrene.es

Azigrene Consultores

C/ De Lebón, 19 (46023) Valencia

Tel: 963 301 641 – Fax: 963 312 671

azigrene@azigrene.es

www.azigrene.es

