

Webinar

Sistema CAE. Casos de éxito en el sector residencial



13 Mayo | 12:00 h | Microsoft Teams

Oficina Verde

C/ Bustamante, 30 Madrid 28045

<https://www.madrid.es/go/oficinaverde>

oficinaverde@madrid.es

Teléfono: 914801779



políticas de
vivienda

MADRID



Sistema CAEs

Descripción del mecanismo

¿Qué es ANESE?

Oro



Plata



Bronce



Número



políticas de
vivienda

MADRID

Oficina
verde

Sistema CAE: Contexto.

Nace como una alternativa voluntaria al pago al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE), al amparo del art. 71.2 de la Ley 18/2014.

Sistema Nacional de Obligaciones de Eficiencia Energética (SNOEE)

CAE

FNEE

Sujeto obligado puede cumplimentar voluntariamente los aportes al FNEE mediante la entrega de CAEs:

- 2025: 85 % de las obligaciones anuales / 4.599 GWh potenciales.
- 2026: 90% de las obligaciones anuales / 8.478 GWh potenciales.

SNOEE 2025

Ahorro energía final anual: 500 ktep/5.815 GWh (42%)
Equivalencia financiera: 189.17 €/MWh
Aporte SNOEE: 1.100 M€

Objetivo
ahorro
energía final
acumulada

15.979 ktep

(2014-2020)

37.206 ktep

(2021-2030)

53.593 ktep

(2021 - 2030)



políticas de
vivienda

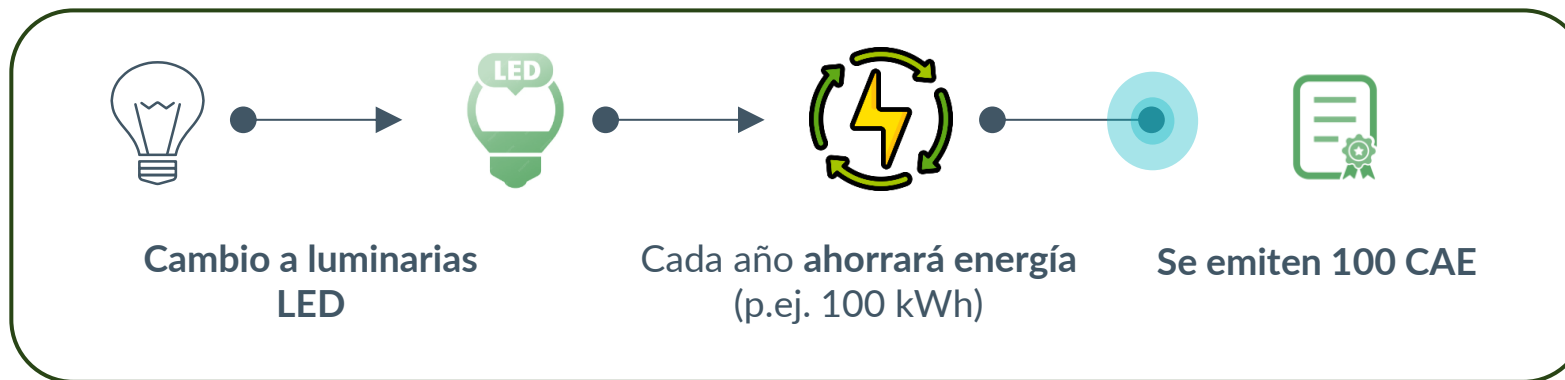
MADRID



Sistema CAE: ¿Qué es un CAE?

Un CAE es un **Certificado de Ahorro Energético** que confirma que se ha hecho una actuación de eficiencia energética.

1 CAE = 1 kWh/año



Se podrán vender los CAE:

- Mecanismo de **apoyo financiero**.
- **Incentivo económico** sencillo para realizar actuaciones que ahorren energía.



políticas de
vivienda

MADRID



Sistema CAE: Agentes.

- 1 Autoridad supervisora y reguladora del sistema CAE →
 - Coordinador Nacional (MITERD)
- 2 Autoridad validadora del sistema CAE →
 - Gestor autonómico
- 3 Entidad verificadora del sistema CAE →
 - Certificador
- 4 Sistema Nacional de Obligaciones (SNOEE) →
 - Sujetos obligados
- 5 Intermediarios del sistema CAE →
 - Delegados
 - Instaladores/Subcontratistas
- 6 Beneficiarios del ahorro →
 - Usuarios finales



Sistema CAE: Proceso de solicitud.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



políticas de
vivienda

MADRID



Sistema CAE: Fichas estandarizadas.



Residencial



Terciario



Industrial



Transporte



Agrario



Catálogo actual:
114 Fichas

Compresores

Aislamiento industrial

Equipos de calor y frío

Envolvente del edificio

Bomba de calor

Generadores de Clima

Iluminación eficiente

Energía Solar Térmica

Rehabilitación profunda

Control y Automatización

Electrodomésticos

Bombeo eficiente

Vehículo compartido

Gestión de flotas

Motores eléctricos

Recuperación de calor



políticas de
vivienda

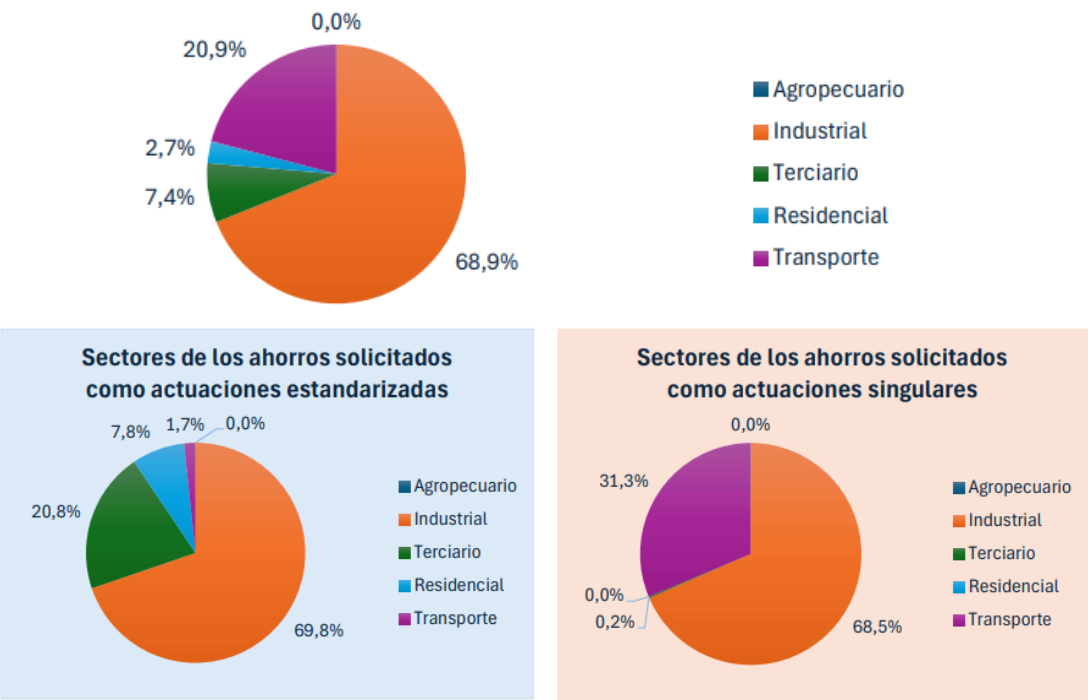
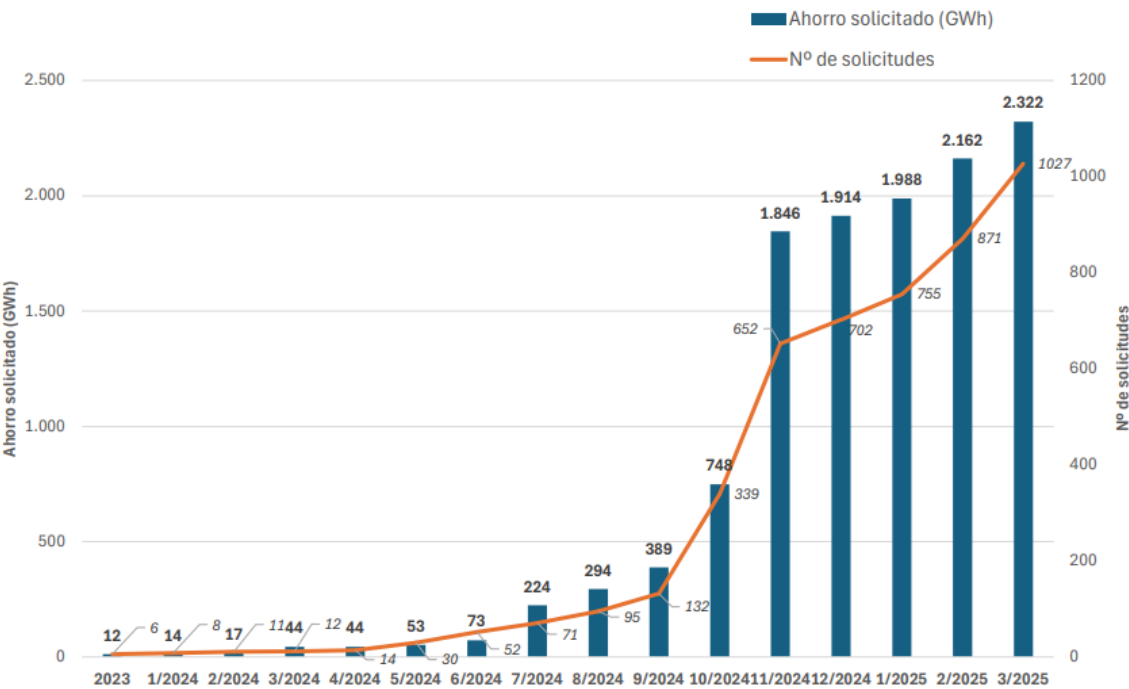
MADRID



Sistema CAE: Situación actual.

Nº solicitudes: 1027
Nº actuaciones: 1.740
Ahorro energía solicitado: 2.321,7 GWh
Toneladas evitadas de co2: + 600.000

(*) Precio contraprestación media usuario final,



Precios medios del sistema CAE: 115 -140 €/MWh (*)
Plazo medio de tramitación solicitud: 3 meses.

Sistema CAE: Oportunidades para la rehabilitación.

	Ahorros solicitados x sector	Actuaciones más solicitadas	¿ Cómo dinamizarlo?
Edificios del sector terciario y público: oficinas, hospitales, polideportivos, hotelería, centros comerciales, etc.	7,5% 174 GWh	Bombas de calor (Ficha ter 40, Ter 100) Luminarias (Ficha Ter. 30) BACS (Ficha ter. 50) Aparatos de refrigeración (Ficha ter. 200)	✓ Difundir las ventajas del sistema. ✓ Mejorar el retorno de actuaciones sobre elementos pasivos de los edificios. ✓ Sector público: difusión , formación y análisis de casuísticas (tipos contractuales, entidades, etc).
Edificios del sector residencial: multifamiliares, unifamiliares.	2,5% 65 GWh	Principalmente las relacionadas con cambio de caldera a aerotermia. (Ficha res. 60). Rehabilitación parcial de envolventes (Ficha res. 10).	✓ Campañas masivas de comunicación. ✓ Mejorar el impacto del CAE en actuaciones sobre elementos pasivos (mayor foco en vulnerabilidad energética) ✓ Simplificar la agregación de actuaciones.



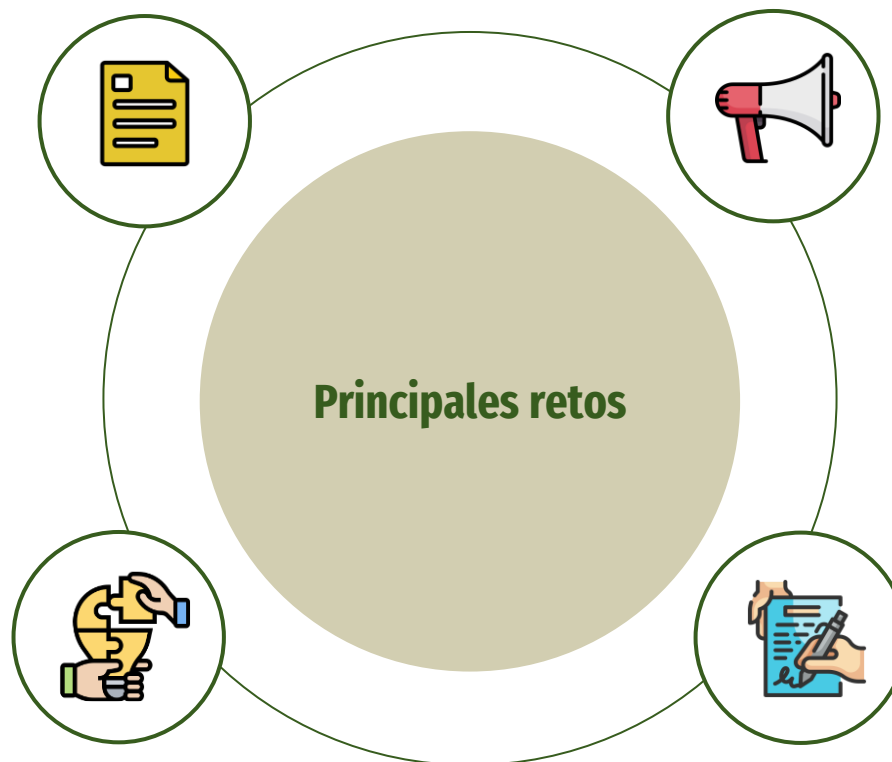
Sistema CAE: Retos.

Agilidad y simplificación.

- Simplificar fichas destinadas al sector residencial.
- Dotar de agilidad a los distintos procedimientos del sistema CAE.
- Actuaciones simplificadas en la verificación por muestreo.
- Simplificar aspectos fiscales en el sector residencial.

Impulso rehabilitación

- Impulsar el sector de la rehabilitación de edificios con completos de subvenciones procedentes de otros focos.
- Especial foco en la vulnerabilidad energética.



Difusión y documentos de apoyo

- Guías y documentos para orientar técnicamente los cálculos y documentación necesaria del catálogo.
- Guía metodológica para la cesión de ahorros en el sector público.
- Divulgación del sistema CAE entre los distintos sectores económicos.

Actualización y mejora

- Inclusión de factores de corrección para actuaciones penalizadas (rehabilitación de envolventes vía SATE).
- Mayor número de fichas estandarizadas.
- Mejora de los procesos de verificación y solicitud de los ahorros.



SISTEMA CAE

EFFIC



políticas de
vivienda

MADRID

**Oficina
erde**

¿Quién es EFFIC?

EFFIC SERVICIOS DE REHABILITACIÓN es una compañía líder en **gestión de rehabilitación en materia de eficiencia energética que pertenece al Grupo Aliseda y Anticipa (Blackstone)**, y que cuenta con una **amplia experiencia en el sector real estate y eficiencia energética**. Además, EFFIC cuenta con la **condición de Sujeto Delegado** dentro del Sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAE).

¿Qué es un CAE

Un **Certificado de Ahorro Energético (CAE)** es un documento electrónico que garantiza que, tras llevar a cabo una actuación de eficiencia energética, se ha conseguido un nuevo ahorro de energía final

Actuación eficiencia energética = ingresos extra

Mercado actual CAEs

Datos acumulados a fecha 2 de Febrero de 2025:



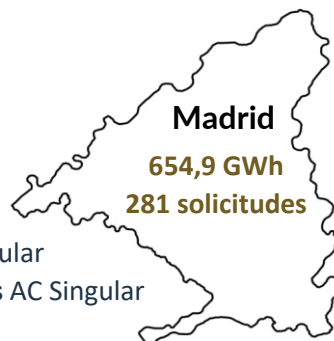
2.162 GWh de ahorros solicitados acumulados
1.455 de solicitudes



720,7 GWh AC Estandarizada – **1.441 GWh** AC Singular
1.370 solicitudes AC Estandarizada - **85 solicitudes** AC Singular



Sectores de los ahorros solicitados
Industrial 68,1% - Terciario 21,9% - Residencial 7,4% - Transporte 1,9%



Casos de estudio en proceso en Madrid

ENVOLVENTE



RES010

Calle Oreja 1 madrid

AE: 346,14MWh

Monetización: 41.536,80 €

ENVOLVENTE



RES010

Calle Guetaria 90

AE: 279,83MWh

Monetización: 33.579,60 €

ENVOLVENTE



RES010

Avenida Moratalaz 94-96

AE: 313,95 MWh

Monetización: 37.674,00 €

INSTALACIONES



RES060

Pº de la Castellana 193

AE: 583,83MWh

Monetización: 70.059 €

INTEGRAL



RES080

Francisco Navacerrada 15

AE: 153,08 MWh

Monetización: 18.369,60 €

INTEGRAL



RES080

Arturo Soria 324

AE: 1.300MWh

Monetización: 156.000 €

Fuente datos: Informe CAE – Febrero 2025 Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico



políticas de
vivienda

MADRID



CASO DE ÉXITO EN MADRID

CC.PP ARAGÓN 11, LEGANÉS, MADRID



DATOS GENERALES Y ACTUACIÓN REALIZADA

- **Ubicación edificio:** calle Aragón 11, Leganés, Madrid
- **Inicio y fin de obra:** 14/06/2023 – 08/10/2024
- **Nº de viviendas:** 20
- **Actuación realizada:** rehabilitación de fachada mediante SATE y cubierta mediante losa filtrón. Mejora de un **65,46%** de coeficiente global de transmisión de calor a través de la superficie de intercambio térmico de la envolvente térmica (K).
- **Superficie afectada:** 2.132,8 m²
- **Inversión actuación:** 227.538,56 €
- **Importe de subvención eficiencia energética solicitado sobre importe de obra total:** 88.200€ (pendiente resolución)

BENEFICIOS REHABILITACIÓN



50%

Ahorro consumo energía primaria



50%

Ahorro emisiones de Dióxido de carbono



36,4%

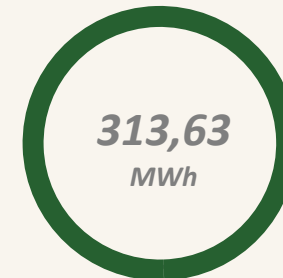
Ahorro demanda energética



56,4%

Ahorro en calefacción y refrigeración en la factura

SISTEMA CAES



Volumen ahorro



Monetización



políticas de vivienda

MADRID



SISTEMA CAE. CASOS DE ÉXITO RESIDENCIAL

Envolvente



políticas de
vivienda

MADRID



- Quiénes somos
- Caso real
- Resultados CAE
- Ventajas y retos CAE

- Quiénes somos
- Caso real
- Resultados CAE
- Ventajas y retos CAE

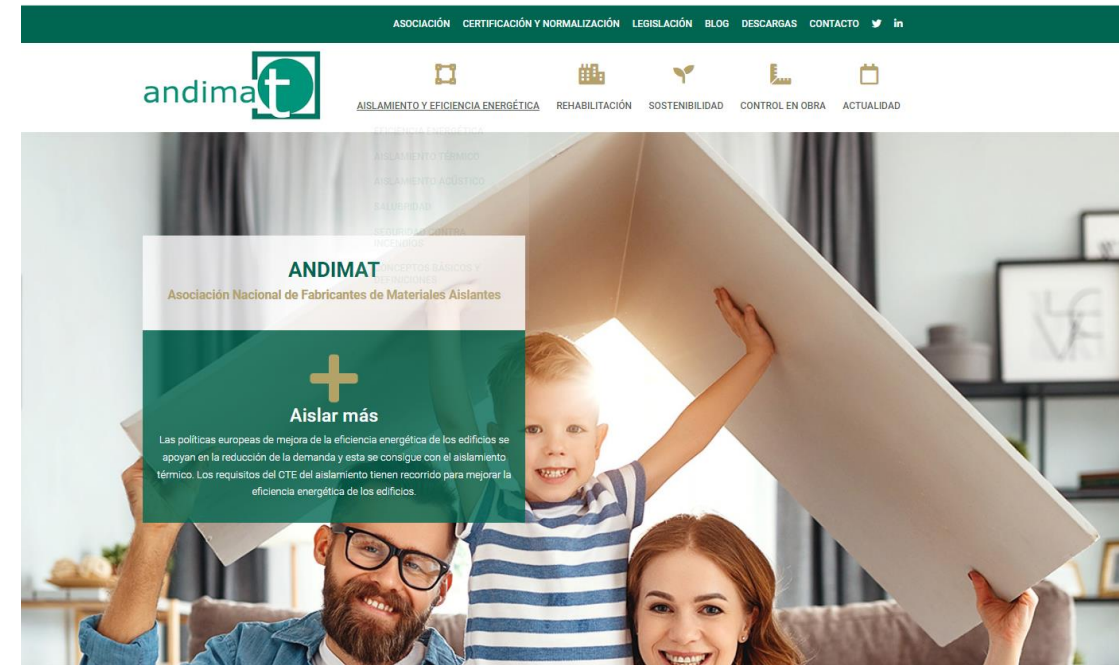
Quiénes somos

ANDIMAT: Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes

- Fabricantes de aislamientos térmicos y acústicos para la construcción y la industria
- Referente ante la Administración (neutralidad y rigor técnico)

**“AISLAR MÁS, MEJOR Y... LO ANTES
POSIBLE”**

<https://www.andimat.es/>



Quiénes somos

ANDIMAT: Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes



y empresas individuales:

- Espumas flexibles
- Instalación de relleno en cámara
- Fabricantes de perfiles de PVC ventanas
- Fabricantes de vidrio

- Quiénes somos
- Caso real
- Resultados CAE
- Ventajas y retos CAE

Caso real

5

apartados

Definición

Ficha	TER010: Rehabilitación de edificios terciarios mayor del 25%
Código	TER010
Versión	V1.0
Sector	Terciario

1 Ámbito de aplicación

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN
Rehabilitación de más del 25 % de la superficie de un edificio existente del sector terciario (centros educativos, bibliotecas, centros de investigación, etc.), ubicado en la Península Ibérica y Melilla.

2 Requisitos

2. REQUISITOS
La rehabilitación debe afectar a más del 25 % de la superficie de un edificio existente del sector terciario (CTE¹).

3 Cálculo del Ahorro (formula)

3. CÁLCULO DEL AHORRO
El ahorro de energía se medirá en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula:

4 Resultados del Cálculo

5 Documentación justificativa

ANEXO

Declaración jurada

Declaración responsable formalizada por el propietario inicial de la actuación o su representante legal, en virtud de la cual se garantiza la obtención de ayudas o subvenciones para la actuación de ahorro de energía.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Nombre de la actuación	
Código y nombre de la ficha	
Comunidad autónoma en la que se realiza la actuación	
Dirección postal de la instalación	
Referencia catastral de la localización de la actuación	
En su caso, número de serie de los equipos	

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO INICIAL DE LA ACTUACIÓN

Propietario inicial del ahorro ² (Nombre y apellidos / Razón social)	
Domicilio	
Teléfono	
Correo electrónico	

En el caso de que el propietario inicial del ahorro no coincida con el beneficiario, completar también la siguiente tabla:

Beneficiario del ahorro ³ (Nombre y apellidos / Razón social)	
Domicilio	
Teléfono	
Correo electrónico	

¹ En el caso de que la actuación se realice en el ámbito territorial de una comunidad autónoma, indicar en este apartado el ámbito territorial de una comunidad autónoma.
² Persona física o jurídica que lleva a cabo la inversión de la actuación en eficiencia energética.
³ Aquella persona física o jurídica que, siendo titular, arrendatario u ocupante de las instalaciones sobre las que se realiza la actuación de eficiencia energética, obtiene un impacto positivo de los ahorros de energía final generados.

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

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 Anexo B del CTE DB HE. La tabla a-Anexo B permite obtener la zona climática (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar.

ANEXO
VALORES G

ISO 15927-4:2015
Verificado en <http://www.bas.es>

Caso real

1

SUPERFICIE AFECTADA > 25%

$$AE_{TOTAL} = F_P \cdot (K_i - K_f) \cdot S \cdot G$$

Ahorro de Energía Final (Kwh/año)

Factor de ponderación

(ajusta valor calculado a real)

Coeficiente Global de transmisión de calor a través de la envolvente antes y después de la actuación (W/m²K)

CTE DB-HE1

Superficie de la envolvente térmica afectada (m²)

Coeficiente según zona climática (miles de horasK/año)

Integra el concepto de severidad climática (miles de grados hora) con el rendimiento estacionario de los equipos tabla 4,5 HE0 "0,92 gas calefacc+ACS y 2,6 Electricidad refriger"

2

SUPERFICIE AFECTADA < 25%

$$AE_{TOTAL} = F_P \cdot \sum_{j=1}^n (U_i - U_f)_j \cdot S_j \cdot G$$

Transmitancia térmica del elemento o elementos de la envolvente térmica (W/m²K)

3

REHABILITACION PROFUNDA

$$AE_{TOTAL} = F_p \cdot (EF_i - EF_f)$$

Consumo de energía final (KWh/año)

3 Cálculo del Ahorro (formula)

4 Resultados del Cálculo

4. RESULTADO DEL CÁLCULO

F_p	K_i	K_f	S	G	AE_{TOTAL}	D_i

Persona técnica responsable	
NIF/NIE	
Firma electrónica	

³ 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).

Caso real

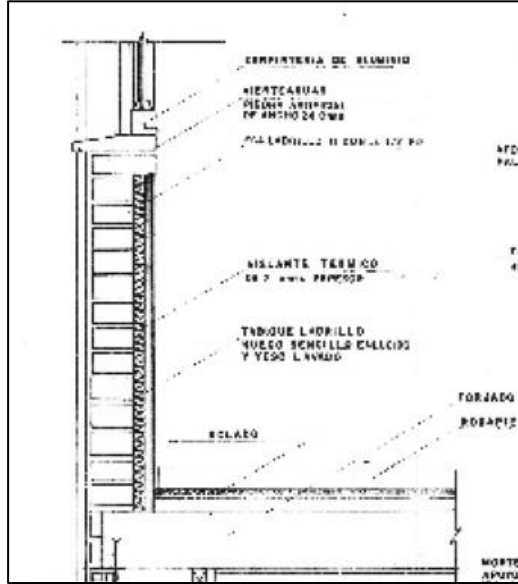


UNA REF CATASTRAL 4 EDIFICIOS SITUADOS EN LAS ROZAS (MADRID). ZC D3. CONSTRUIDOS EN 1984. 4 edificios, 29 portales y un total de 229 viviendas a rehabilitar

El edificio estudiado corresponde a los portales 13 a 35 de la calle Castellón, con un total de 96 viviendas una superficie útil habitable de 9803 m²

Incorporación SATE en viviendas y parcialmente ventanas monolíticas de Aluminio.

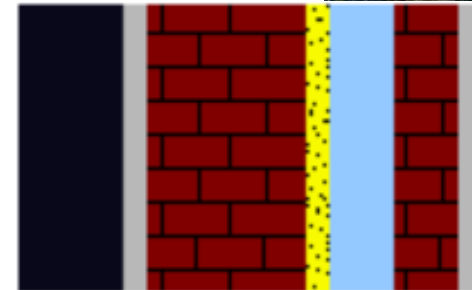
Caso real



Fachadas doble
fábrica de ladrillo
enfoscado y
pintado, con
aislamiento 2 cm
en el interior



Mortero



Enlucido
de yeso

SATE 8 cm

Tabicón
LH doble

Camara
de aire

Tabique LH
sencillo

U INICIAL 0,83 W/m²·K

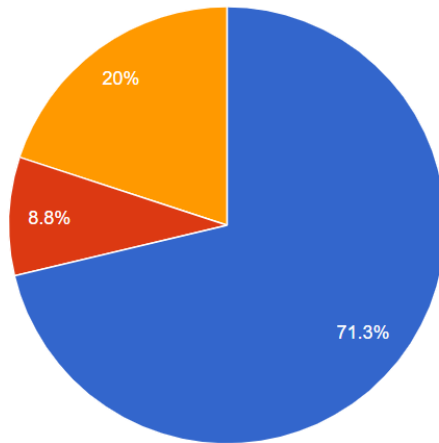
U FINAL 0,27 W/m²·K



Caso real

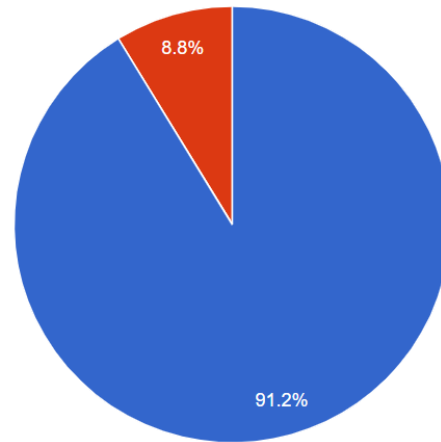


Consumo de energía final
(por servicio)

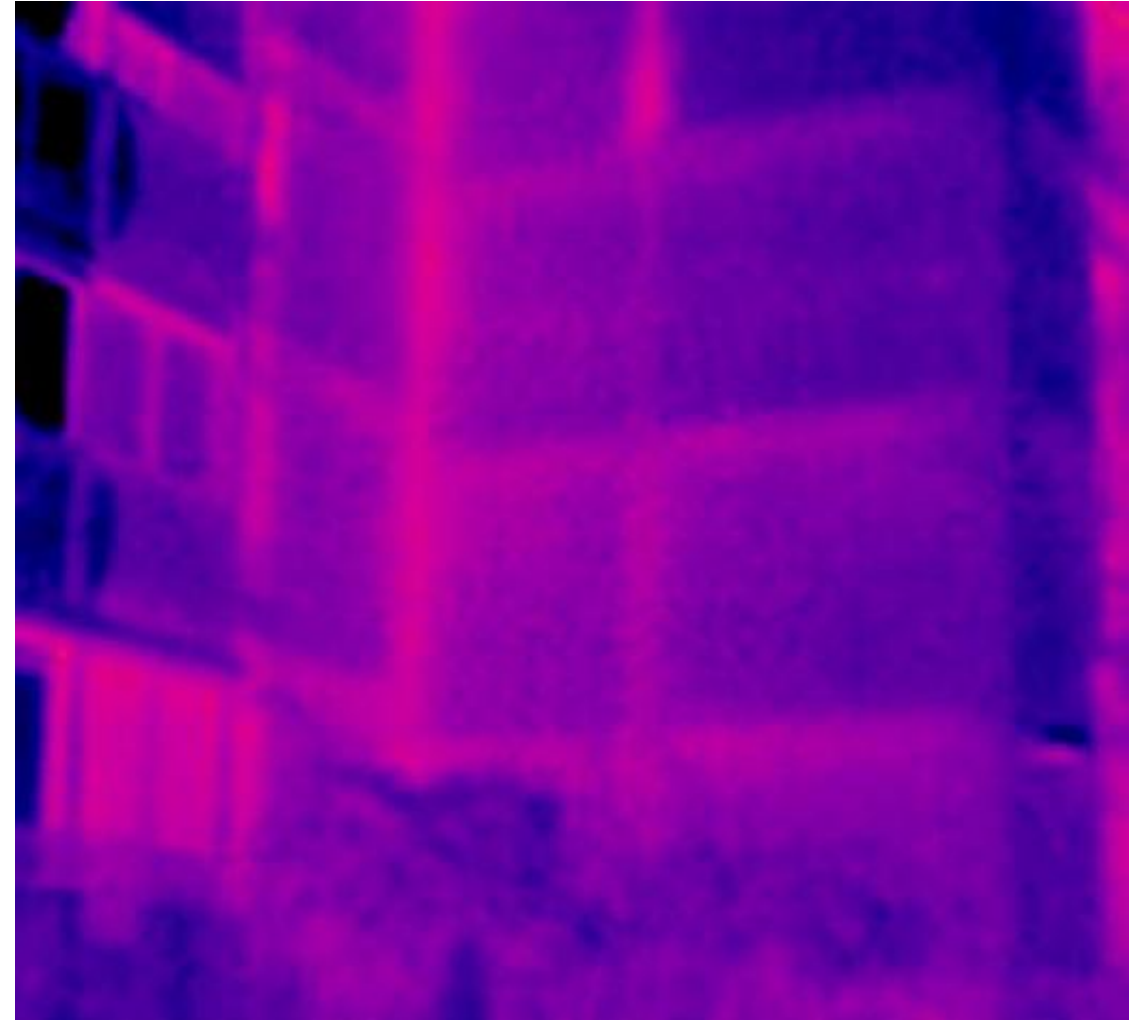


● Calefacción ● Refrigeración ● ACS

Consumo de energía final
(por vector energético)



● Gas Natural ● Electricidad Peninsular

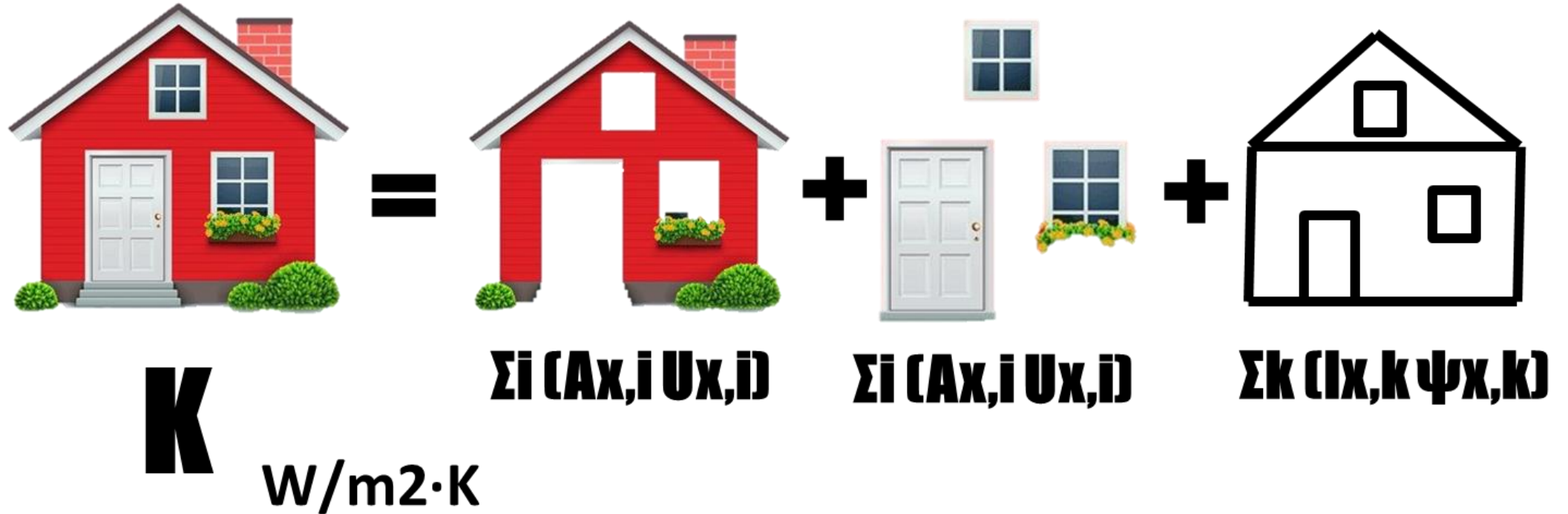


Caso real



Caso real

$$K = \sum_x b_{tr,x} [\sum_i (A_{x,i} U_{x,i}) + \sum_k (l_{x,k} \psi_{x,k}) + \sum_j x_{x,j}] / \sum_x \sum_i (b_{tr,x} A_{x,i})$$



- Calidad de la envolvente térmica (espesor aislamiento)
- % de Huecos y calidad de los mismos (vidrios de alta prestaciones)
- Puentes térmicos

Caso real

Ficha	Rehabilitación de la envolvente térmica de edificios de viviendas con superficie afectada mayor del 25%
Código	RES010
Versión	1.0
Sector	Residencial

1. Ámbito de aplicación

Rehabilitación de más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final de un edificio existente de uso residencial privado, ubicado en la Península, las Illes Balears o en las ciudades de Ceuta y Melilla.

2. Requisitos

Rehabilitación de más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final de un edificio existente de uso residencial privado, ubicado en la Península, las Illes Balears o en las ciudades de Ceuta y Melilla.

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:

$$AE = F_p \cdot (K_i - K_f) \cdot S \cdot G$$

Donde,

F_p	Factor de ponderación ³	1
K_i	Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica antes de la actuación, calculado según CTE DB-HE	W/m ² ·K
K_f	Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica después de la actuación, calculado según CTE DB-HE	W/m ² ·K
S	Superficie de la envolvente térmica rehabilitada	m ²
G	Coefficiente de zona climática de acuerdo a la tabla del Anexo II	[miles de horas] K/año
AE	Ahorro de energía final al año	kWh/año
D_i	Duración indicativa de la actuación ⁴	años

4. Resultado del cálculo

F_p	K_i	K_f	S	G	AE	D_i
1.00	1.81	0.67	9179.00	61	431138	30.0

Persona técnica responsable:	María Jesús López Martínez
NIF/NIE:	00392927H
Firma:	

Firmado por PABLO BUISAN MIGUEL
ANGEL - ****55**** el día
12/11/2023 con un certificado
emitido por AN-OMT TEGARLOS

RES010

$$AE_{TOTAL} = F_p \cdot (K_i - K_f) \cdot S \cdot G$$

K INICIAL

1,81
W/m2·K

K FINAL*

0,67
W/m2·K

S_{util}
9803m2

S_{env}
9179m2

G= 61

638.308 Kwh



AHORRO ENERGIA MWh año **638**

AHORRO OPERACIONAL € año **51.065** (80€/mw)

INVERSION DE LA ACTUACION € **1.983.000**

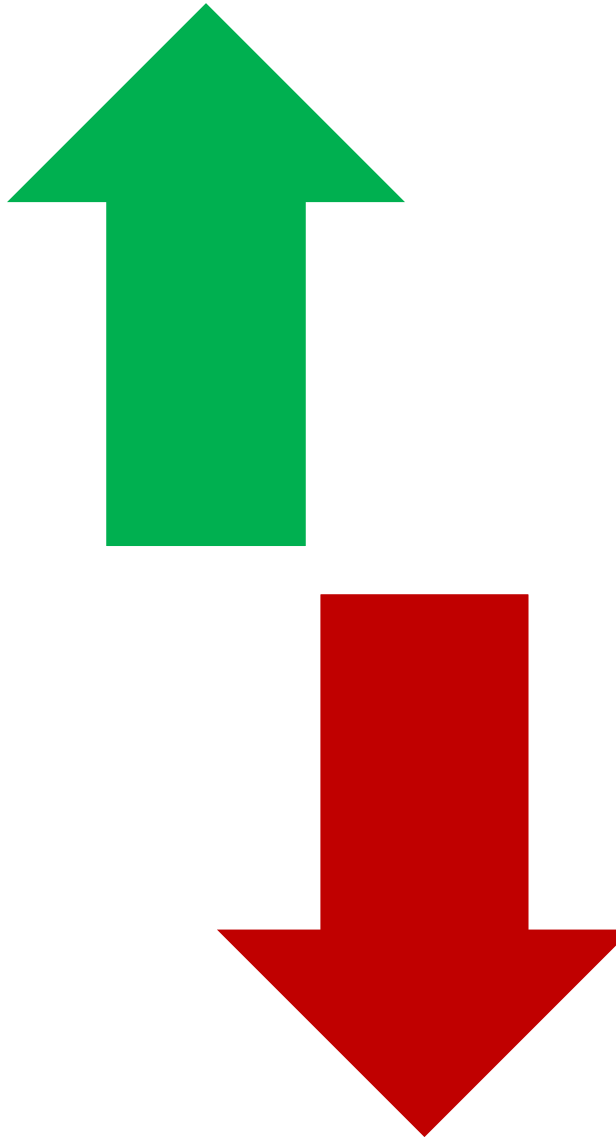
SUBVENCION NEXT GEN (INCL IRPF) **1.431.000**

INGRESOS CAES € (80€/Mw) **51.065**

2,5% DE LA INVERSION

%NETX GEN+IRPF+CAES VS INVERSION **>75%**

- Quiénes somos
- Caso real
- Resultados CAE
- Ventajas y retos CAE



Rehabilitación de 1.377.000 viviendas hasta 2030 (PNIEC)

Sólo 2,7% de CAE son actuaciones en residencial. De ellas, se estima un porcentaje muy pequeño sobre envolvente

Eurobarómetro hogares (situación España):

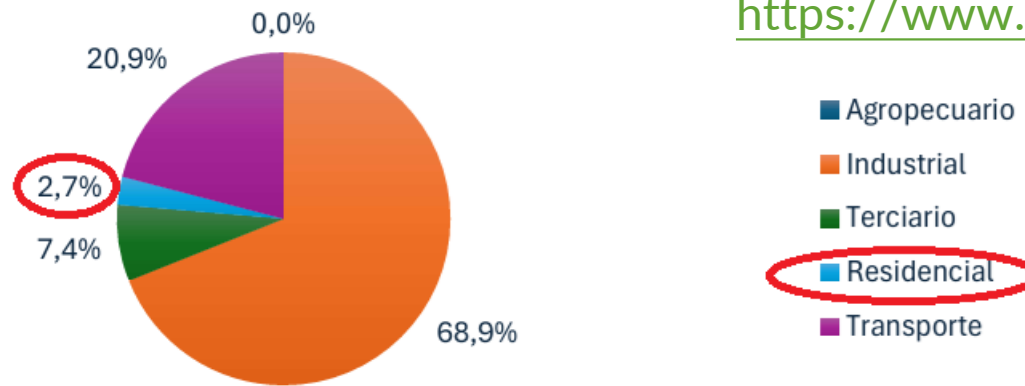
- 57% NO ha tomado medidas reducción consumo últimos 5 años
- De los que sí han adoptado medidas de eficiencia energética, sólo 24% mejoras aislamiento envolvente (media UE 49%)

Resultados CAE

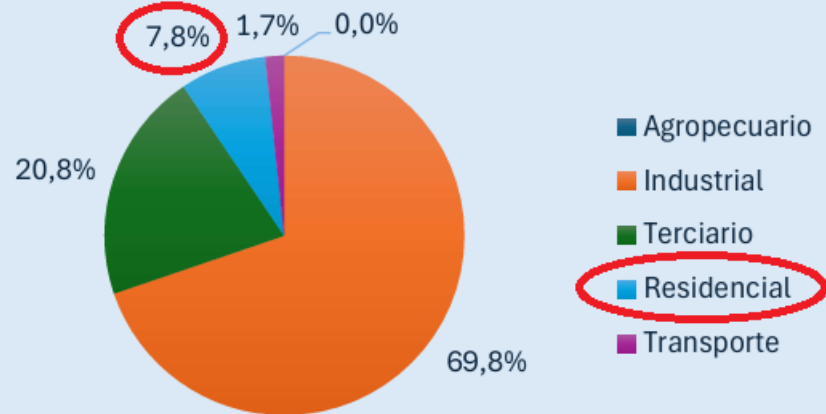
7) Sectores de los ahorros solicitados (% de ahorro)

Desde ene 25, MITECO publica datos oficiales:

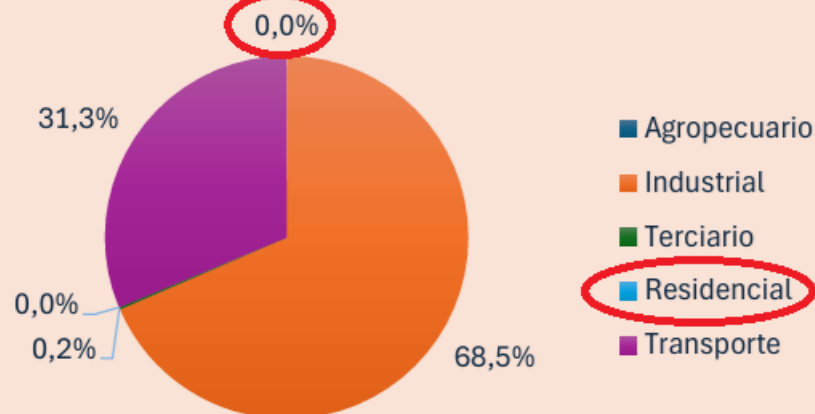
<https://www.miteco.gob.es/es/energia/eficiencia/cae.html>



Sectores de los ahorros solicitados como actuaciones estandarizadas



Sectores de los ahorros solicitados como actuaciones singulares



- Quiénes somos
- Caso real
- Resultados CAE
- Ventajas y retos CAE

- Aislamiento térmico:
 - Aliado imprescindible políticas eficiencia energética, descarbonización y sostenibilidad en edificios (EPBD...)
 - Eficiencia energética como principal fuente de energía
- “Cada casa es un caso” (profesionales para asesoramiento, proyecto y ejecución)

Ventajas y retos CAE

- Ratio coste-beneficio no integra medidas “estratégicas” como independencia o pobreza energética (reducción demanda energía 1ª medida):
% Ingreso CAE/Inversión: compresores 15%, luminarias led 25%, bombas de calor 30%, envolvente 3%
- Ahorros durante vida útil (aislamiento fachadas y cubiertas, ventanas), no sólo ahorros 1er año (¡¡décadas!!)
- Pobreza energética: factor multiplicador CAE sociales
- Requisitos CEE actuaciones difusas (completar ahorro mínimo 30 MWh) hace complejo proceso para estas actuaciones (aglutinar)

- Herramienta fundamental para valorizar los ahorros (=incentivar de cara a los actores)
- Cuantía proporcional al ahorro energético (no a la cantidad invertida)
- Reducción burocracia (cobro tras las actuaciones, plazo menor)
- Se conoce de antemano la cuantía



Y recordad....

LA ENVOLVENTE, LO PRIMERO

<https://www.andimat.es/envolvente>

https://www.youtube.com/@Andimat_es



Aislar más, mejor y ... lo antes posible

David Molina de Ramón
Director Técnico ANDIMAT
91 575 54 26
andima@andimat.es

Sistema CAE. Casos de éxito.



Mancomunidad “Los Castillos” en Alcorcón • Madrid



federico&tatiana ECHEVARRÍA
Estudio de Urbanismo y Arquitectura



remica



políticas de
vivienda

MADRID





CAE

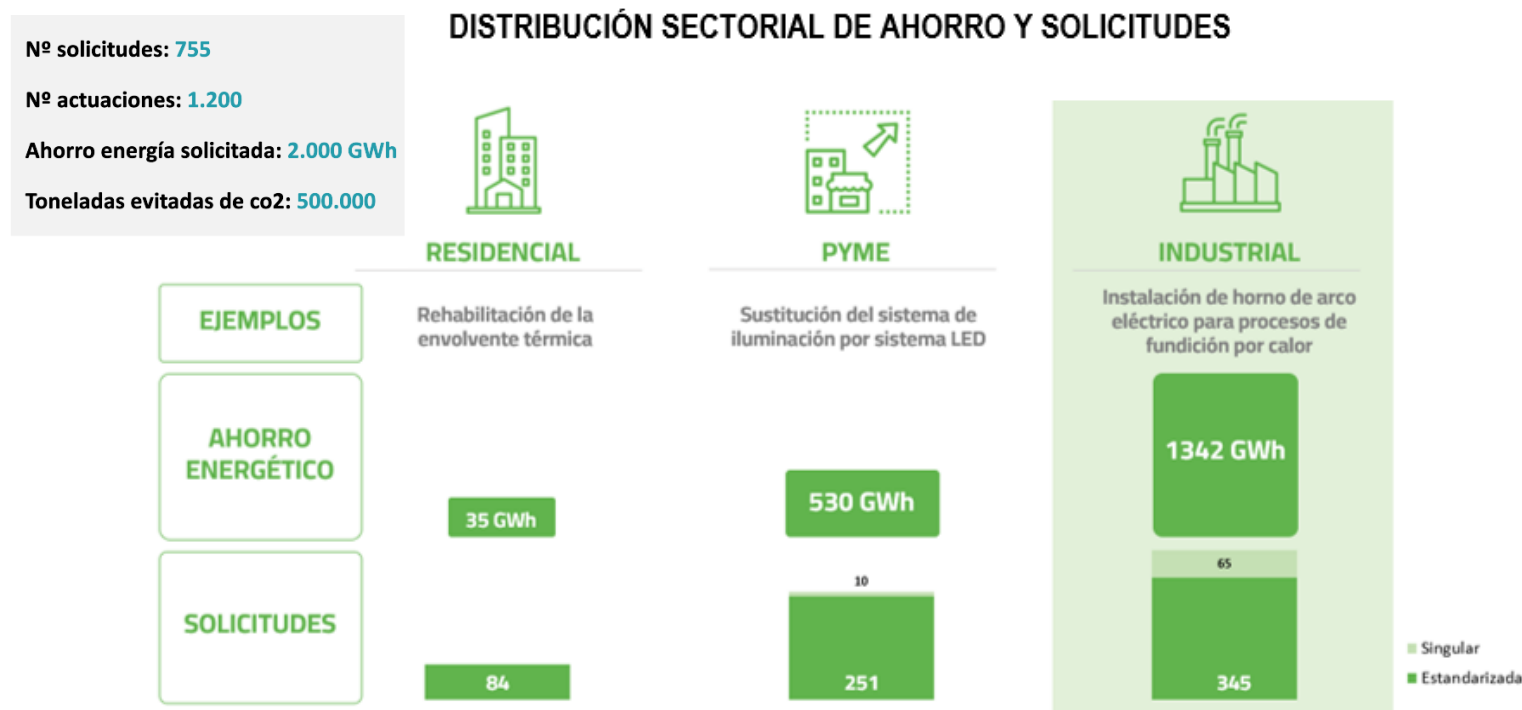
CERTIFICADOS DE AHORRO ENERGÉTICO

Contexto actual
Sector residencial

Impacto del Sector Residencial en el Sistema CAE

Según el informe emitido por el MITERD en febrero de 2025, el **impacto del sector residencial** en el sistema CAE es **inferior al 2%**, 35 GWh de un total de 1.900 GWh. Y en solicitudes 84 de 755, un **11%**.

TIP: En el sector residencial el impacto de ahorro por cada actuación es menor que en otros sectores.



* Información MITERD "Un año de CAE", febrero de 2025

Actuaciones elegibles del Sector Residencial en el Sistema CAE

Las principales actuaciones de descarbonización de edificios residenciales se suelen tipificar en tres tipos:

- Reducción de la demanda, mediante la rehabilitación de la envolvente
 - **Ficha RES010.** Rehabilitación envolvente > 25%
 - **Ficha RES020.** Rehabilitación envolvente < 25%
- Eliminación total o parcial de los combustibles fósiles para la generación de Calefacción y ACS
 - **Ficha RES060.** Sustitución de Calderas por Bomba de Calor
 - **Fichas RES090 a RES093.** Hibridación de Calderas con Bomba de Calor
- Instalación de un BMS/BACS
 - **Fichas RES040.** Sistemas de automatización y control para Viviendas y Edificios
- Enlace a la página web del Ministerio:
 - <https://www.miteco.gob.es/es/energia/eficiencia/cae/catalogo-de-fichas/catalogo-vigente-de-fichas/residencial.html>

Oportunidades en el Sector Residencial

Más de la **mitad de la demanda energética de los hogares españoles** es de **origen térmico** debido a la relevancia de los servicios como la calefacción, el agua caliente y la cocina.

La mayoría de las energías proceden de **combustibles fósiles (56,4%)** y, en menor medida, de **energías alternativas (28,4%)**.

En España, la calefacción representa el 40% de la demanda energética de las viviendas, un porcentaje considerable que asciende hasta el 60% en la media de la Unión Europea.

El **Pacto Verde Europeo**, lanzado en diciembre de 2019, establece una hoja de ruta hacia la **neutralidad climática para 2050**, con el compromiso de reducir las emisiones en al menos un 55% para 2030.

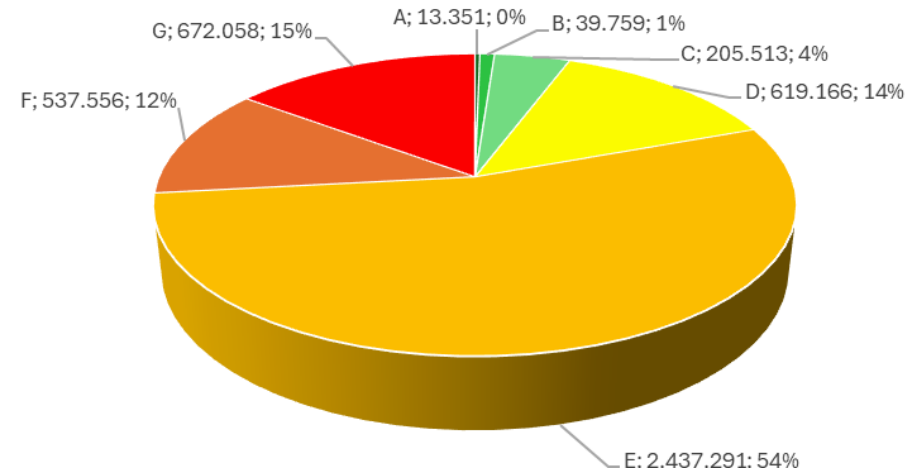
Para alcanzar una renovación sostenible, sería necesario **rehabilitar 350.000 viviendas al año**, manteniendo una tasa anual del 3,4-3,5% del parque residencial. Este proceso, según el Informe OREVE, estaría impulsado por mejoras en salud, bienestar, seguridad, habitabilidad, eficiencia energética, y aumento del valor de los inmuebles.

Necesidades del Sector Residencial

Oportunidades en el Sector Residencial

Un 95% edificios existentes tienen calificación energética menor a C.

España enfrenta un desafío con su parque de viviendas, ya que el **81%** de los **edificios tiene una baja eficiencia energética** (calificaciones E, F o G), lo que implica un consumo elevado.



*Consumos del Sector Residencial en España. Resumen de Información Básica. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), 2012

La oportunidad radica en la alta necesidad de llevar a cabo la rehabilitación energética de viviendas y los CAE pueden ser una herramienta muy eficaz para conseguirlo

Retos en el Sector Residencial

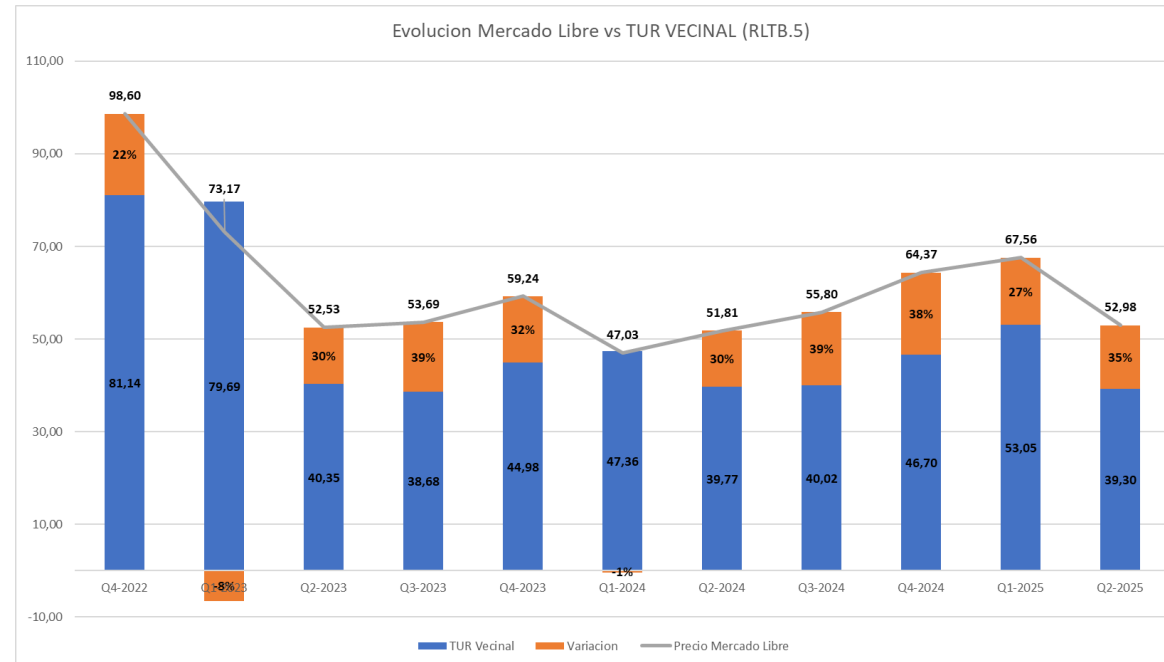
Dependiendo del tipo actuación, el impacto de la venta del CAE sobre la inversión total, puede variar significativamente:

- **Reducción de la demanda**, mediante la rehabilitación de la envolvente
 - Ficha RES010. Rehabilitación envolvente > 25%
 - Ficha RES020. Rehabilitación envolvente < 25%Hasta un 5%
- **Eliminación total o parcial de los combustibles fósiles** para la generación de Calefacción y ACS
 - Fichas RES060. Sustitución de Calderas por Bomba de Calor
 - Fichas RES090 a RES093. Hibridación de Calderas con Bomba de CalorHasta un 40%
- **Instalación de un BMS/BACS**
 - Fichas RES040. Sistemas de automatización y control para Viviendas y EdificiosHasta un 50%

El reto está en cómo fomentar la rehabilitación y la electrificación para descarbonizar el parque de edificios existentes

Retos en el Sector Residencial

Costes Energéticos: las ayudas a los combustibles fósiles no favorecen el cambio de “chip” para reducir su uso.



Es necesario políticas locales que favorezcan tecnologías para la descarbonización. Por ejemplo, las bonificaciones del IBI son una gran palanca para favorecer la implantación de sistemas renovables, como puede ser la combinación de paneles y la aerotermia para desplazar el consumo de combustibles fósiles para la producción centralizada de agua caliente y calefacción.



CAE

CERTIFICADOS DE AHORRO ENERGÉTICO

Caso de éxito
Sector residencial •
1266 Viviendas en la Mancomunidad Los Castillos • Alcorcón • Madrid

Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Pasos previos y diagnóstico

El proyecto con el que REMICA junto a al estudio de Tatiana Echevarria ha sido pionera y ha ido abriendo barreras en el Sistema CAE es un megaproyecto basado en 34 portales de una mancomunidad de propietarios de **1.266 viviendas**, en el que se ha ejecutado el **Plan Hybrid Plus** de REMICA.

El **Plan Hybrid Plus** se basa en la **hibridación** de la generación de calor en **edificios residenciales** con **aerotermia** para la producción centralizada de **calefacción y ACS**, la incorporación de nuevas fuentes de energía y la reducción de la demanda a través de mejoras en la envolvente y avanzados sistemas y algoritmos de regulación y gestión energética.

Las principales actuaciones en los 5 edificios, así como del Plan Hybrid Plus son:



Paneles solares fotovoltaicos

Para convertir la
energía del sol en
electricidad.



Aerotermia con bombas de calor

Captura la energía
del aire del exterior y
la transfiere al
interior.



Individualización de consumo

Para repartir el gasto
de las viviendas en
los edificios que usan
calefacción central.



Envolvente térmica del edificio

Una segunda piel para que
las condiciones del exterior
no se filtren al interior
mejorando la imagen de los
edificios revalorizando las
viviendas.



Subvenciones CAES

Para financiar las obras
gracias a las ayudas
económicas y para
monetizar los ahorros
obtenidos a largo plazo

Ahorro en consumo de energía primaria no renov
en producción y en las facturas



Reducción demanda
energética del edificio

Rentabilidad - retorno
de la inversión

Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Pasos previos y diagnóstico



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Pasos previos y diagnóstico



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Pasos previos y diagnóstico



Construcción 1970 -1973

Número viviendas los castillos	1.266 viv.
Tamaño medio de vivienda	70-80 m ²
Superficie de fachada	67. 000 m ²
Superficie de cubierta	9. 700 m ²



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Pasos previos y diagnóstico

EVALUACIÓN
DETALLADA
DEL EDIFICIO



IEE

informe de evaluación
del edificio

INFORME DE EVALUACIÓN DEL
EDIFICIO

REVISIÓN CUBIERTAS Y ANOTACIONES VECINALES										
CALLE VENUS (MARTE)	INSPECCION DE HUMEDADES COMUNICADAS RESULTADO	1 SI	3 SI	5 NO	7 NO	9 SI	11 SI (TERRAZA)	13 SI (TERRAZA)	15 SI	
CALLE VENUS (VENUS I)	INSPECCION DE HUMEDADES COMUNICADAS RESULTADO	8 NO	10 SI	12 SI	14 SI	16 SI	18 SI			
CALLE VENUS (VENUS II)	INSPECCION DE HUMEDADES COMUNICADAS RESULTADO	2 SI	4 SI	6 SI						
CALLE URANO (URANO)	INSPECCION DE HUMEDADES COMUNICADAS RESULTADO	2 SI	4 SI	6 NO	8 SI	10 SI	12 SI			
CALLE URANO (NEPTUNO)	INSPECCION DE HUMEDADES COMUNICADAS RESULTADO	1 SI	3 SI	5 NO	7 SI	9 NO	11 SI			
CALLE MERCURIO (MERCURIO)	INSPECCION DE HUMEDADES COMUNICADAS RESULTADO	1 SI	3 NO	5 NO	7 FACHADA	9 SI (TERRAZA)				

NOTA: ACEPTABLE LEVANTAR LIMITE

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EXISTENTE ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación: Anterior

Tipo de edificio: Edificio de viviendas

Dirección: CALLE VENUS Nº 5

Municipio: ALCORCÓN

Referencia catastral: 1374301V006178

C.P.: 28020

C.Autónoma: MADRID

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Consumo de energía kWh / m² año

Emissiones kg CO₂ / m² año

A más eficiente

B

C

D

E 205 43

F

G menos eficiente

REGISTRO

30101762 9/23

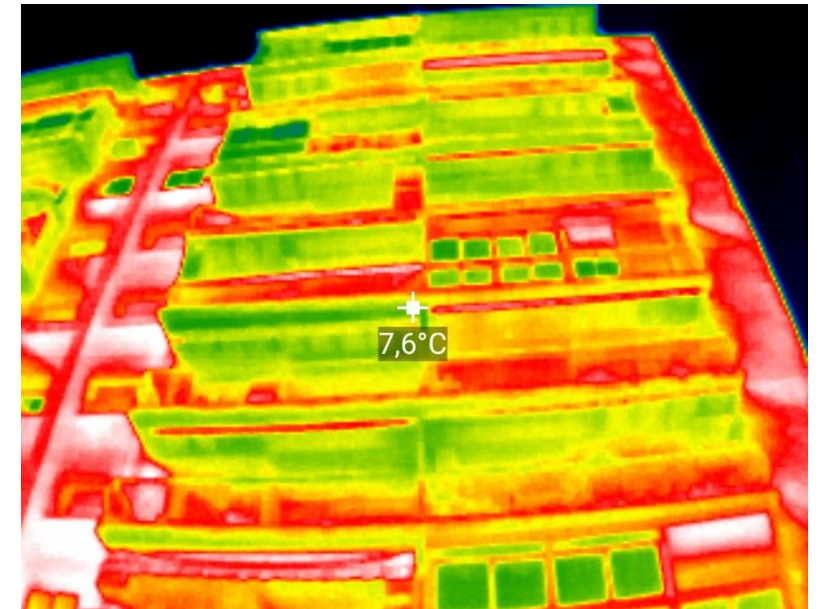
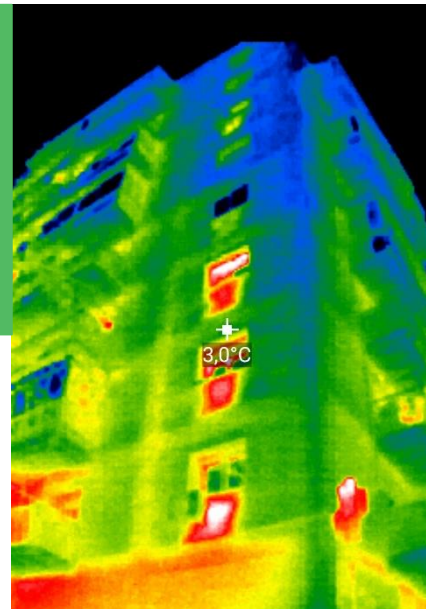
25/10/2023

ESPAÑA

Directiva 2010/31 / UE

CEE Edificio Existente
Calificación Energética E

FOTOGRAFÍAS
TERMOGRÁFICAS
PARA EL
ESTUDIO DE
PÉRDIDAS DE
CALOR Y
PUENTES
TÉRMICOS



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos • Alcorcón

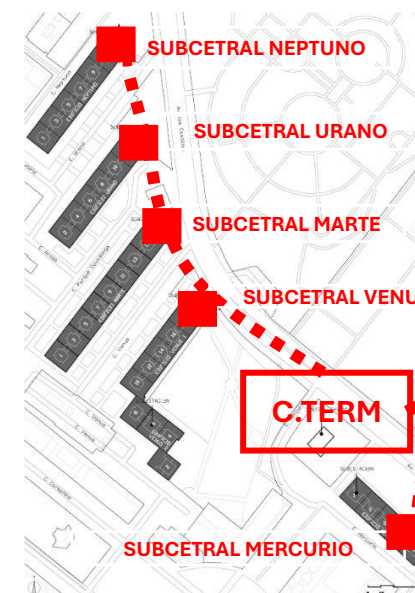
Pasos previos y diagnóstico



PROBLEMAS DETECTADOS

- **Alta demanda energética global del edificio** de calefacción y refrigeración con valores entre 100-120 kWh/m² año por **falta de aislamiento** térmico y acústico en fachadas y cubiertas
- **Perdidas energéticas en las instalaciones** de calefacción y ACS. Problemas de aire, ruidos...
- **Dificultad en la accesibilidad** en portales limitando la movilidad de personas con necesidades especiales.
- Sin grandes **patologías estructurales**: **desprendimientos puntuales de ladrillos** de fachada
- **Humedades y filtraciones en cubiertas** por falta de impermeabilización adecuada.
- **Problemas de seguridad** por la ausencia de barandillas u otros elementos de protección en cubierta
- Antigüedad, mala calidad y diversidad de las carpinterías
- **Fachadas desordenadas**: intervenciones particulares no reguladas (aires acondicionados visibles, cierres de terrazas sin uniformidad, acabados diversos según el portal).

FALTA DE CONFORT EN EL INTERIOR DE LAS VIVIENDAS + ALTOS COSTES EN LAS FACTURAS



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Resumen de la intervención

Fase 1 · Instalaciones



Paneles solares fotovoltaicos



Aerotermia con bombas de calor

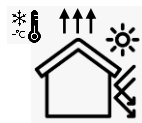


Fase 2 · Envolverte y accesibilidad



Conservación y Seguridad

Reparaciones estructurales
Saneado de fachada
Impermeabilización cubiertas



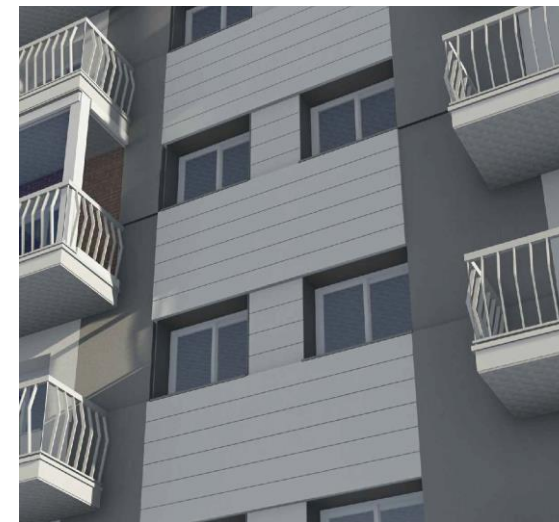
Envolverte térmica del edificio

Aislamiento de fachadas
Aislamiento de cubiertas
Revestimiento de la envolverte



Accesibilidad

Reforma de los portales



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Resumen de la intervención



- Reducción en la demanda energética global de calefacción y refrigeración con valores 59 y 66 kWh/m² año mediante el uso de aislamiento térmico por el exterior y en fachadas con sistema SATE y en cubiertas con aislamiento XPS eliminando pérdidas de frío y calor y puentes térmicos
- Optimización en la producción de energía primaria no renovable para calefacción y ACS mediante de instalación de nuevos equipos más eficientes de frío y calor e incorporación de equipos de producción de energía renovable
- Mejora de accesibilidad en los portales
- Impermeabilización de todas las cubiertas
- Saneado del ladrillo y grietas de fachadas previo a la instalación del SATE
- Instalación de barandillas en los perímetros de fachadas y patios de cubierta garantizando la seguridad a la hora de hacer el mantenimiento

SOLUCIONES ADOPTADAS

- Mayor confort en el interior de las viviendas: evitando pérdidas de calor en invierno y frío en verano
- Grandes ahorros en las facturas energéticas
- Mejora de la imagen de los edificios modernizando el barrio y revalorizando las viviendas

Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Datos de las Mejoras Energéticas

Superficie Útil = 99,820,70 m ²	LETRA INICIAL CALIFICACION ENERGÉTICA	ESTADO INICIAL	LETRA INICIAL CALIFICACION ENERGÉTICA	ESTADO REFORMADO	AHORRO	% MEDIO
ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh /año)		19.697.636,74 985,20		4.552.424,18 226,80	3.391.687,43 226,80	77,03%

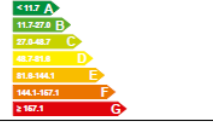
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]	E	Energía primaria ACS [kWh/m ² año]	G
		156.94		31.61	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m ² año]		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]	D	Energía primaria iluminación [kWh/m ² año]	-
		16.08		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	105.5 E		12.9 C
Demanda de calefacción [kWh/m ² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m ² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc.). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]	B	Energía primaria ACS [kWh/m ² año]	E
		35.87		14.52	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m ² año]		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]	D	Energía primaria iluminación [kWh/m ² año]	-
		16.31		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	53.7 D		13.1 C
Demanda de calefacción [kWh/m ² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m ² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc.). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 1 · Intervención en las instalaciones

Resultados de la actuación, según la ficha estándar de catálogo RES060: “Sustitución de caldera de combustión por una bomba de calor...” utilizada para el cálculo de los CAE de la actuación ...

ORIGEN

- 1.266 Viviendas
- 34 Portales
- Calefacción y ACS con calderas de Gas Natural
- 3x1.500 kW potencia

ACTUACIÓN

- 102 bombas de calor
Potencia 1.632 KWt
- 1.146 paneles FV
Potencia 630 KWp

AHORROS

10,2 GWh/año de energía primaria
Objetivo 3.600 TCO₂eq/año



El ingreso por la venta de los CAE supone para el propietario del ahorro aproximadamente un 30% de la inversión

Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 1 · Intervención en las instalaciones

Resultados de la actuación, según la ficha estándar de catálogo RES060: “Sustitución de caldera de combustión por una bomba de calor...” utilizada para el cálculo de los CAE de la actuación ... Pendiente la ficha RES010 para la envolvente.

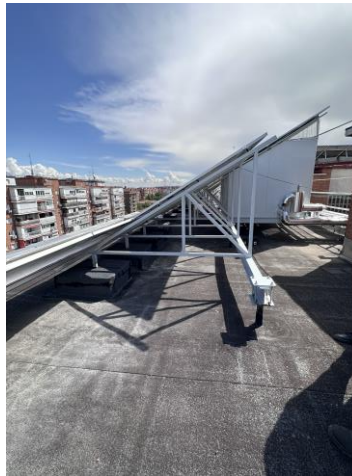
- **10,2 GWh/año** de ahorros verificados, según ficha estándar
- **8,788.000 CAE primeros emitidos** por la Comunidad de Madrid, en 2023
- **8,788.000 CAE primeros** inscritos en el Registro Nacional
- **Objetivo descarbonización de 3.600 TCO₂eq/año**
- **30 % de ahorro** en la inversión de la FASE I.

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| • Coste global (Fase I+Fase II) | 17.892.939 € |
| • Ayudas/ subvenciones | 14.314.350 € |

Y además: ... más de 1.200 viviendas disfrutan de un sistema de producción más eficiente, comprometido con la descarbonización y con un mayor confort las 24 horas.

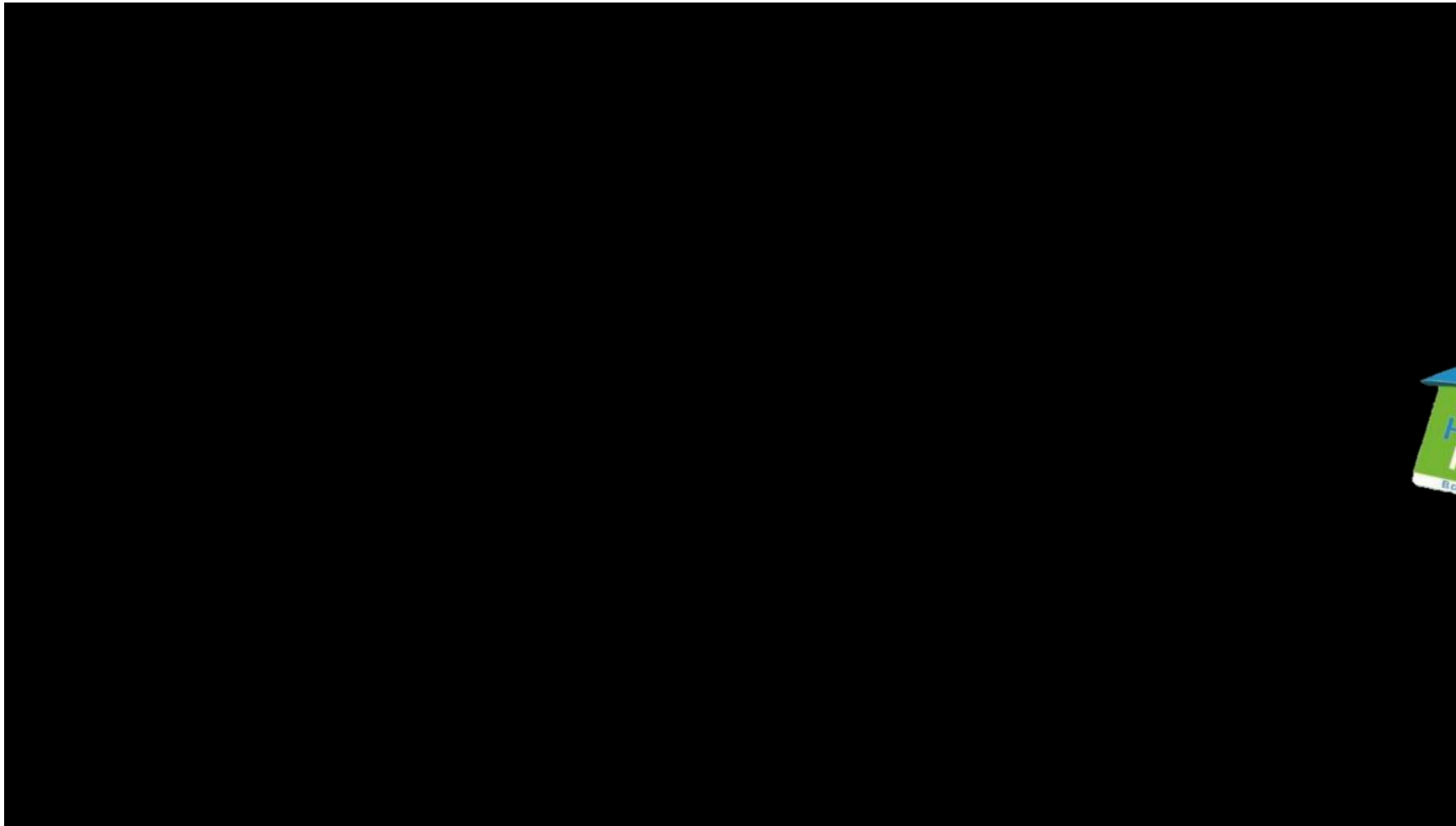
Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 1 · Intervención en las instalaciones



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 2 · Envolverte y Accesibilidad



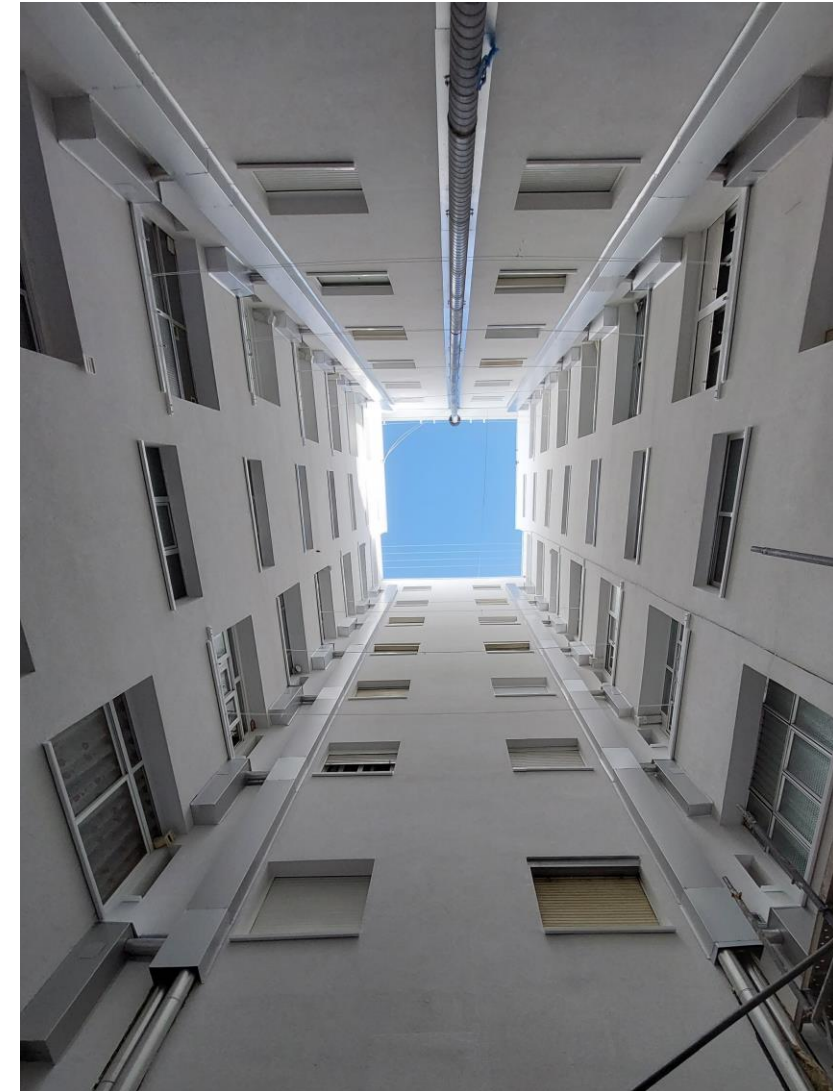
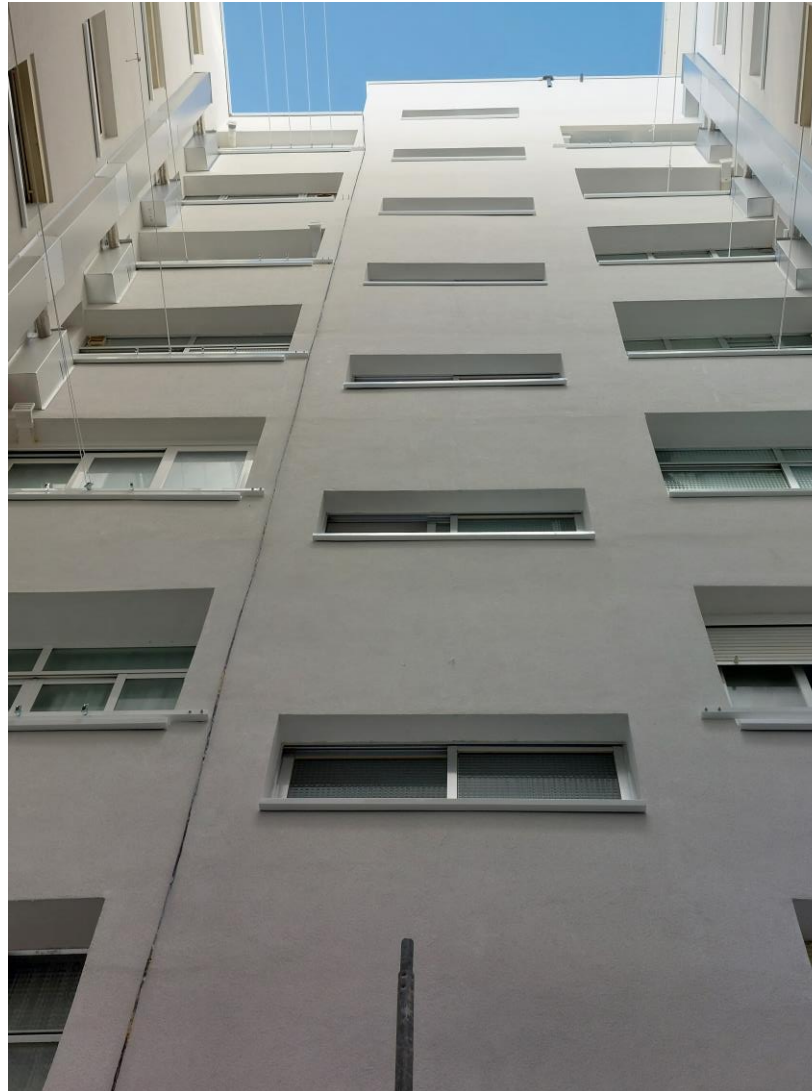
Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 2 · Envolverte y Accesibilidad



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos • Alcorcón

Fase 2 · Envolverte y Accesibilidad



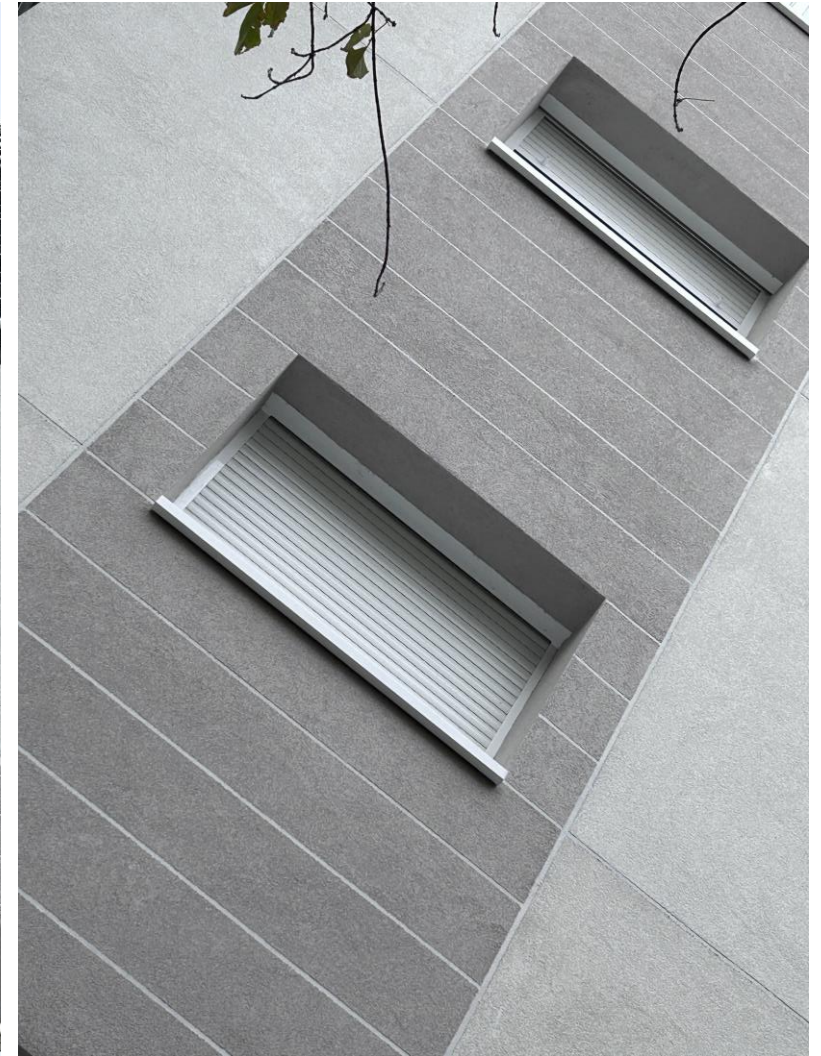
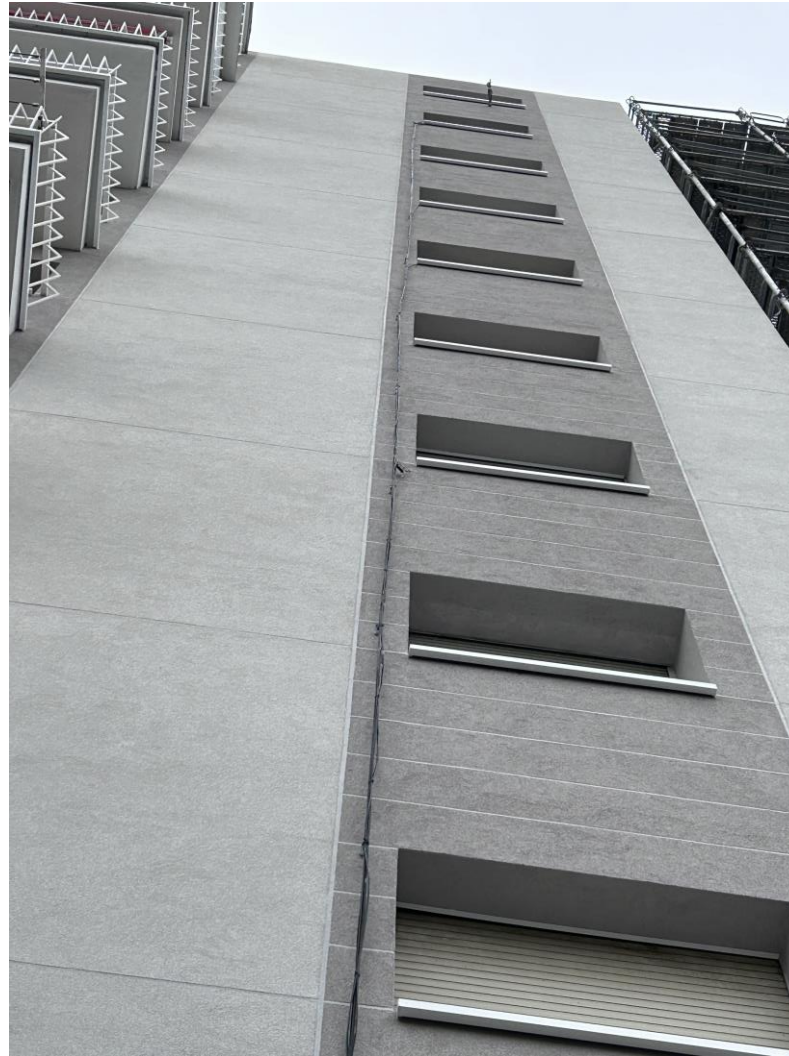
Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 2 · Envolverte y Accesibilidad



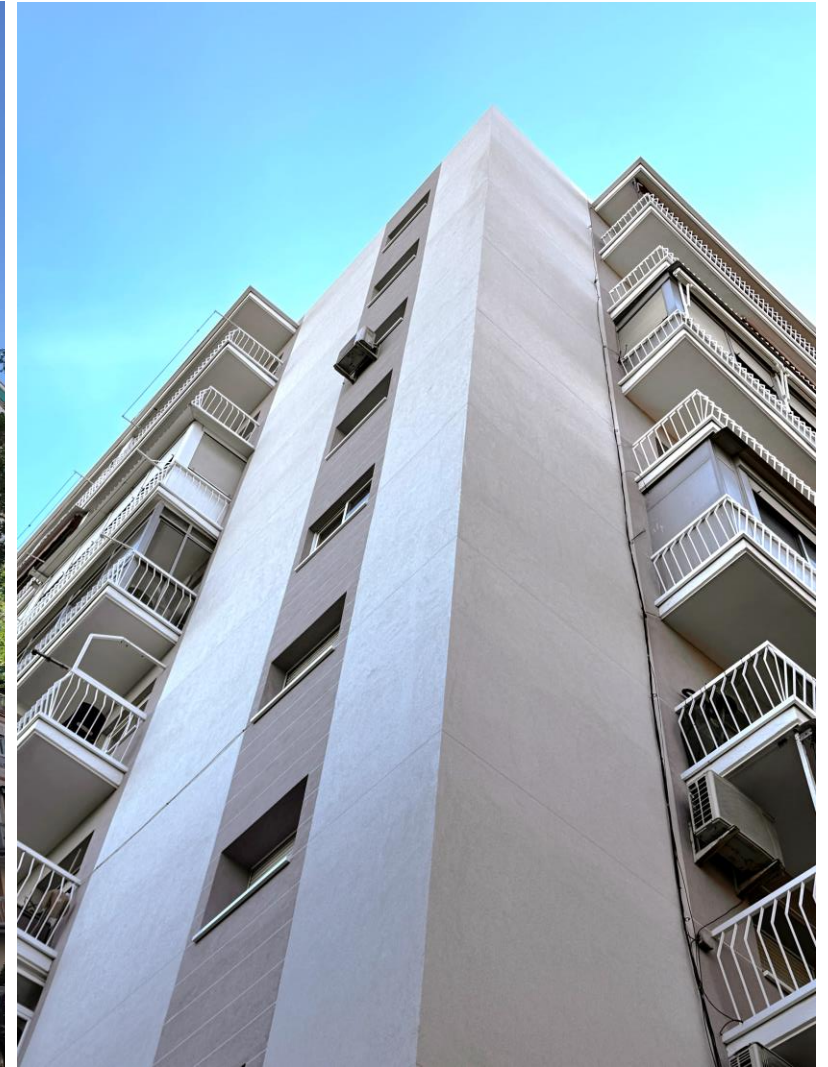
Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 2 · Envolverte y Accesibilidad



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 2 · Envolverte y Accesibilidad



Caso de éxito Sector Residencial . Mancomunidad de los Castillos · Alcorcón

Fase 2 · Envolverte y Accesibilidad





CAE

CERTIFICADOS DE AHORRO ENERGÉTICO

Lecciones aprendidas Sector residencial

Lecciones aprendidas

En el Sector Residencial:

- El **sector residencial** tiene un **gran potencial de ahorros** y por tanto de contribución al sistema CAE
- Las **actuaciones en el sector residencial** tienen **menor impacto de ahorros/actuación que en otros sectores**. Un 11% de solicitudes contribuyen al 2% de los ahorros.
- Las **fichas en el sector** han ido **evolucionando y mejorando** para contemplar los diferentes casos, p.e las fichas de hibridación de calderas con aerotermia
- El **ratio del ingreso por la venta del CAE frente a la inversión, varía del 5% al 50%** en función de la actuación, por lo que en muchos casos necesita complementarse con otro tipo de ayudas que promuevan la descarbonización.
- Las **empresas de servicios energéticos** tienen una labor **fundamental** en este sector para **promover y dinamizar** las actuaciones de eficiencia energética.

Lecciones aprendidas

En Términos Generales:

- El **Sistema CAE** es una herramienta muy **eficaz** para **promocionar y dinamizar** los **proyectos de eficiencia** y ahorro energético.
- Es un proceso bien estructurado, que **no depende del mecanismo de subvenciones**. Es una compraventa privada de un bien, los **tiempos** desde la firma del convenio hasta el ingreso de la venta del CAE suelen estar **en 12 semanas**.
- Es importante **confiar la gestión de los CAE** en los principales agentes acreditados del sistema, **Sujetos Obligados/Sujetos Delegados**. **Uno de cada diez** de los expedientes presentados hasta ahora son **desestimados** por **falta de solvencia técnica**.
- **Precaución** a la hora de ceder ahorros a intermediarios con **propuestas** desorbitadas o **fuera de mercado**.

Ficha RES 060 – Agregación CAES

100 casos éxito



políticas de
vivienda

MADRID



Rol de Agremia en el sistema CAES



Experiencia: **más 10 años** Entidad
colaboradora gestionando
subvenciones públicas



Plataforma de agregación de
actuaciones estandarizadas

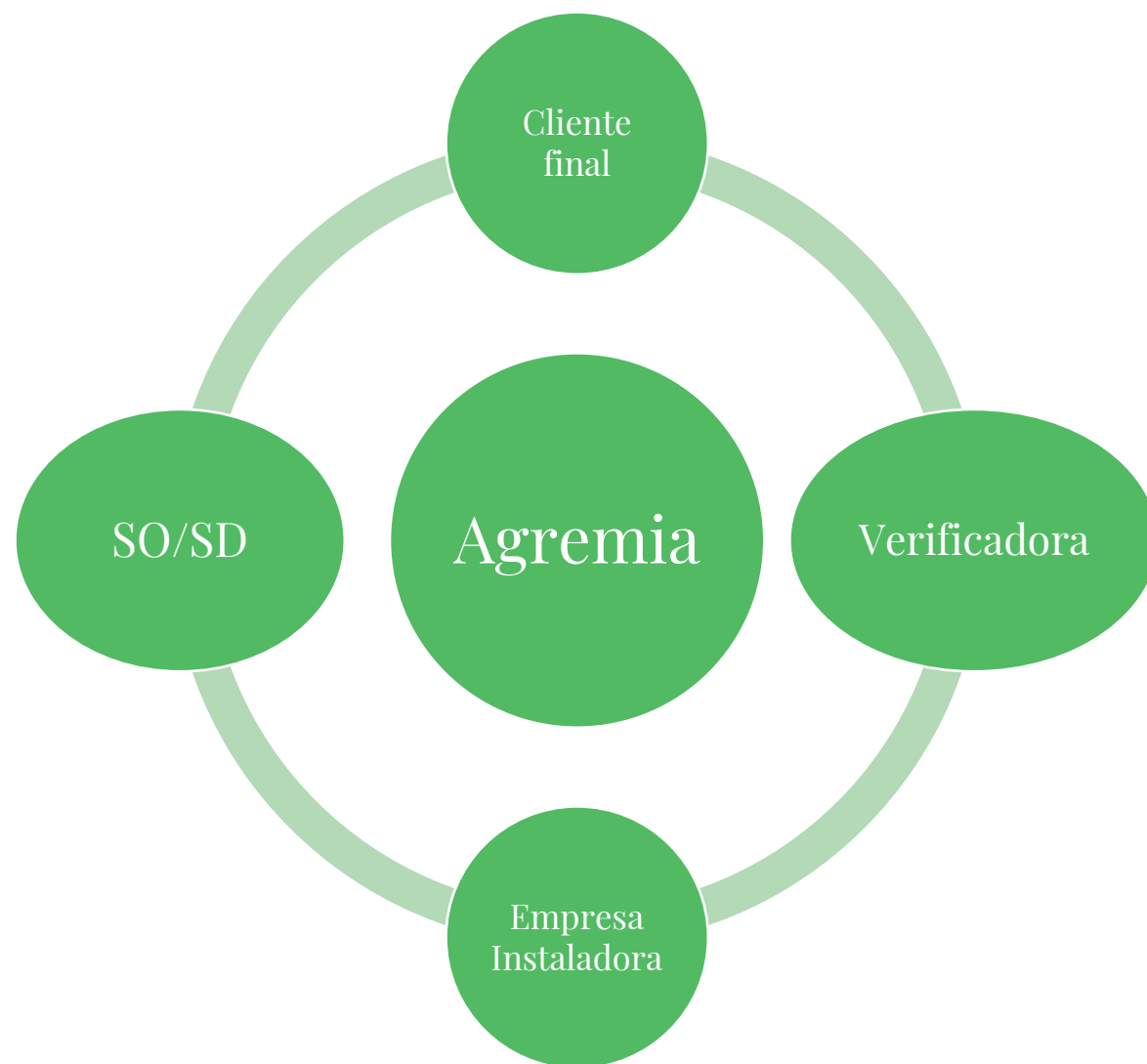
"PLAN RENOVE"



políticas de
vivienda

MADRID





Asociación empresarial sin
ánimo de lucro creada en
1977

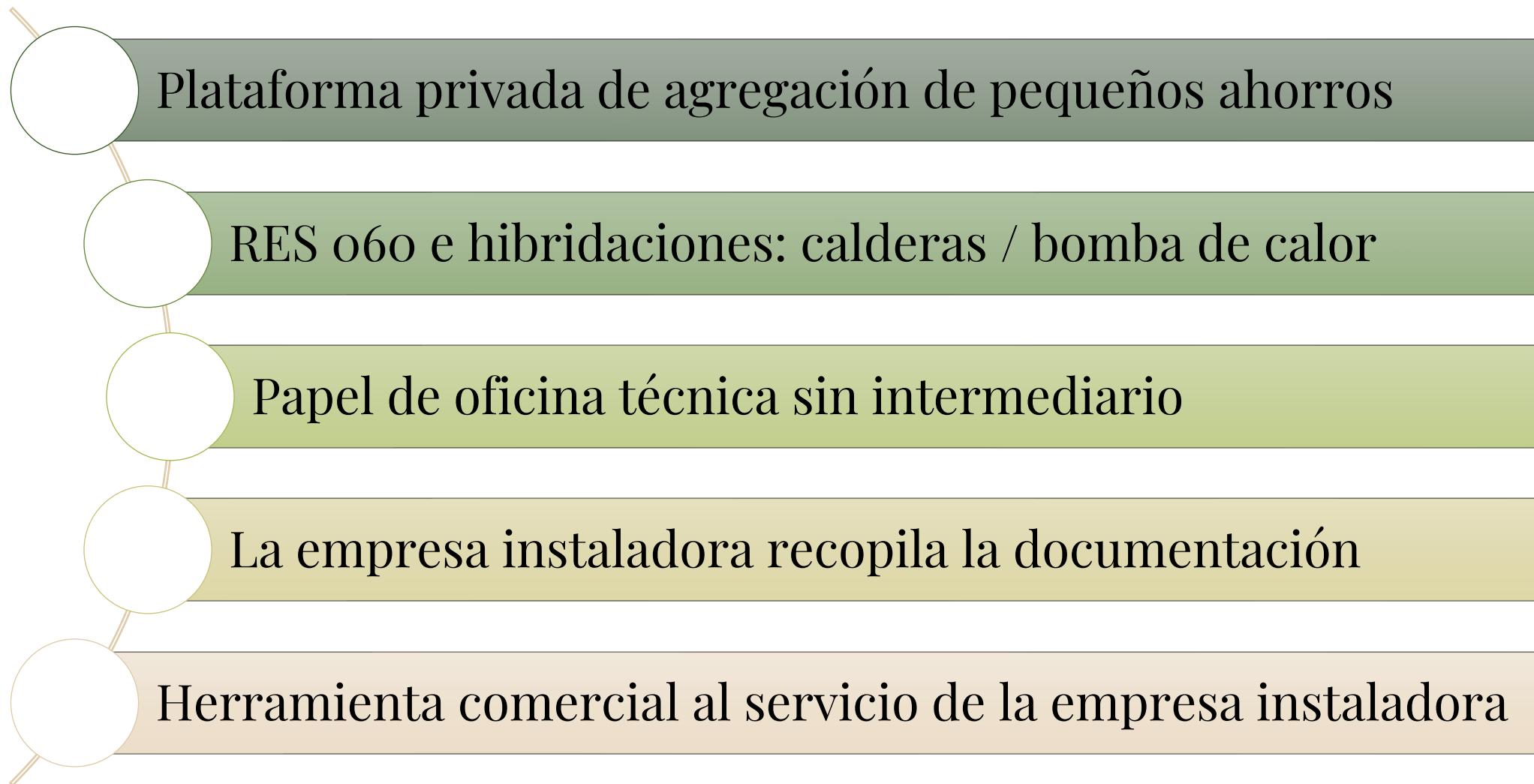
Aglutina a 2.100 empresas
instaladoras



políticas de
vivienda

MADRID

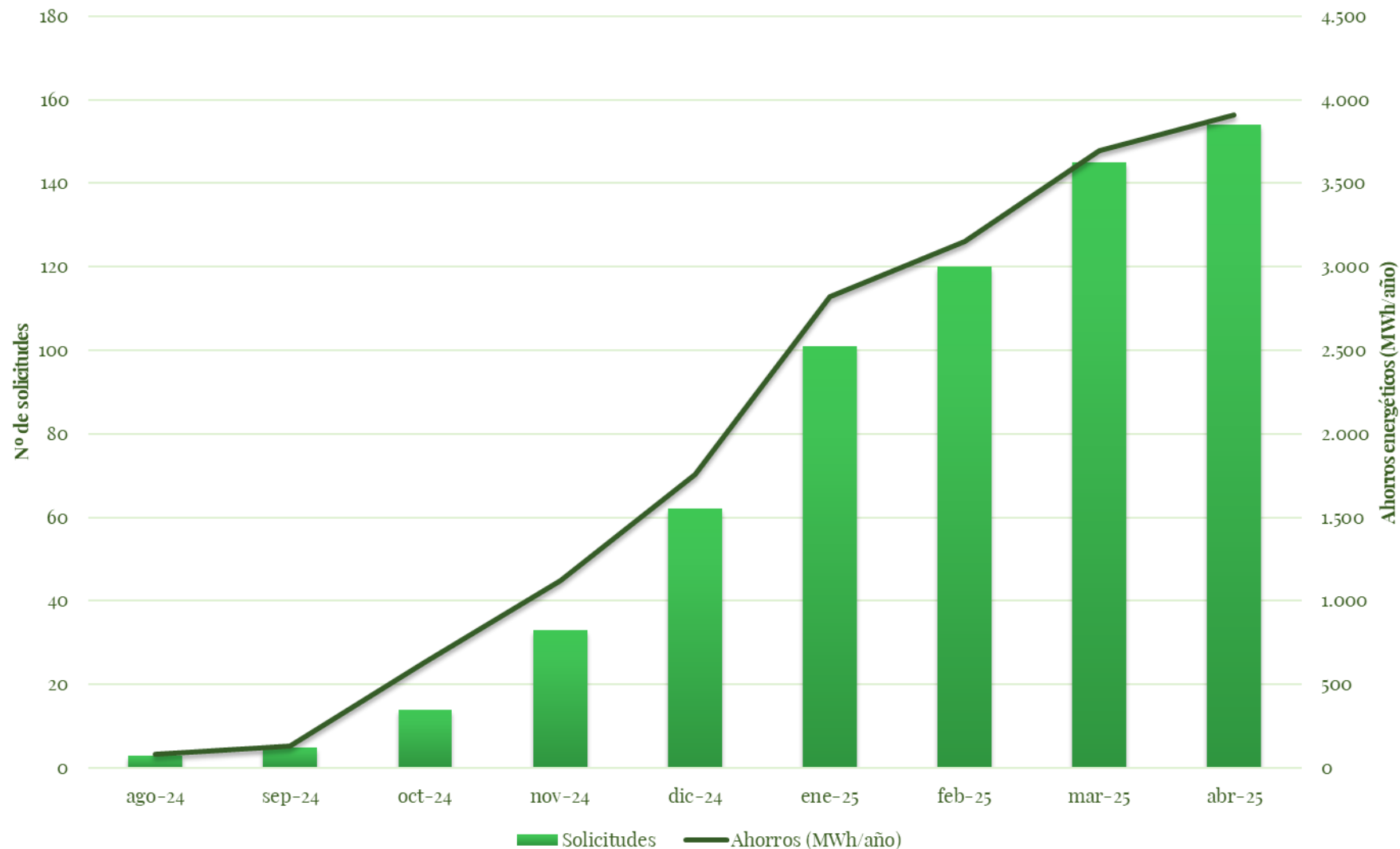




Datos y Cifras

A fecha de 30 de
abril de 2025 el
número de
expedientes es de
154

Los ahorros
energéticos
alcanzan los
3.908
MWh/año

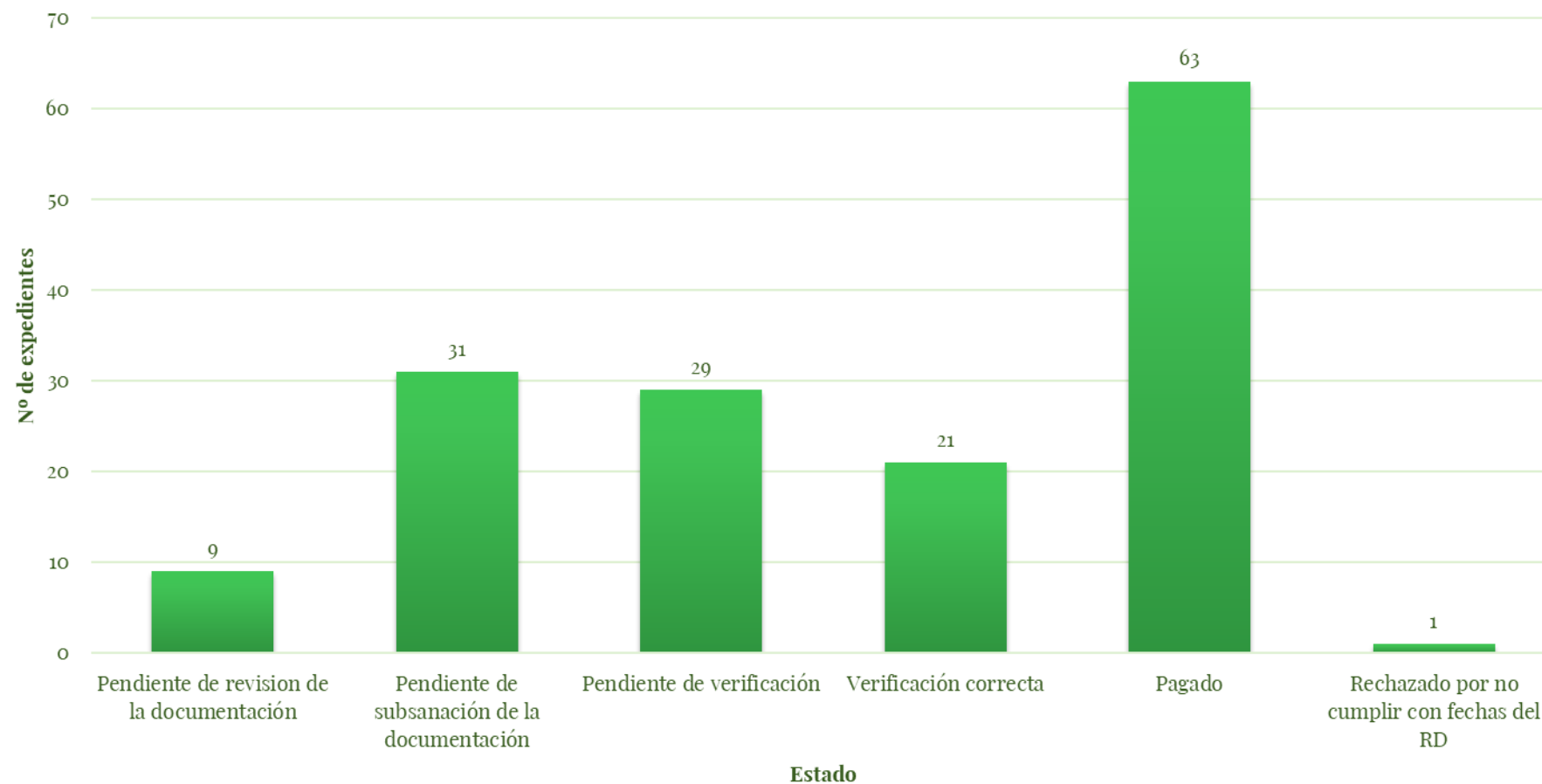


políticas de
vivienda

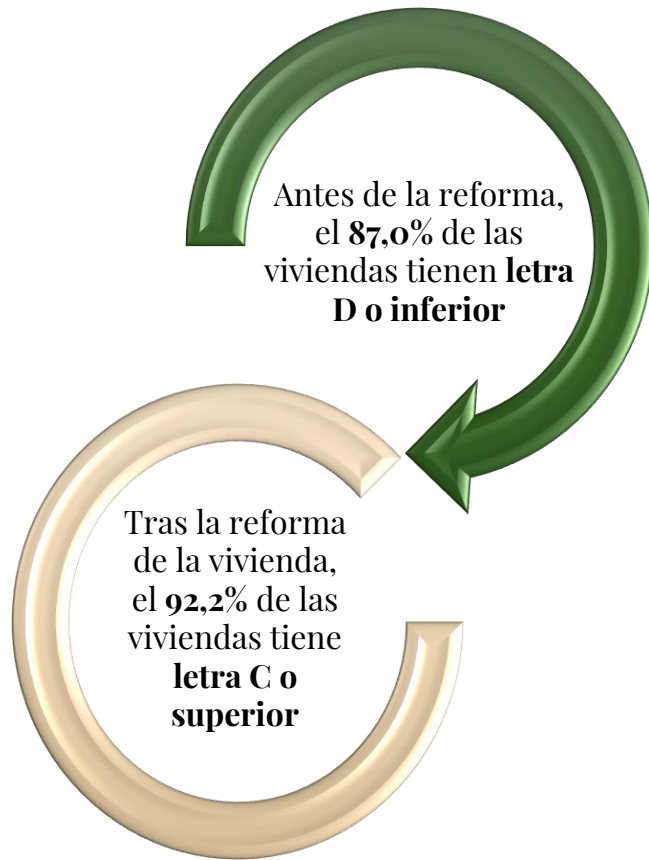
MADRID

Oficina
verde

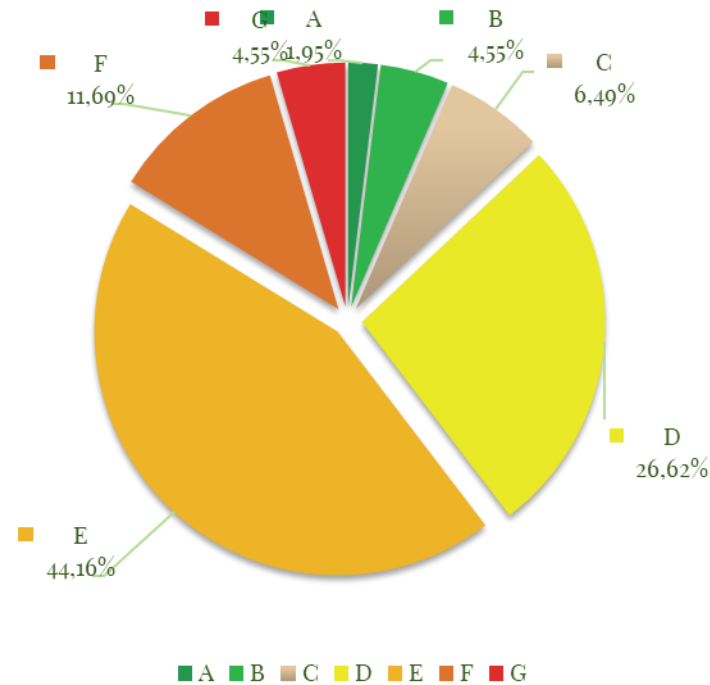
Datos y Cifras



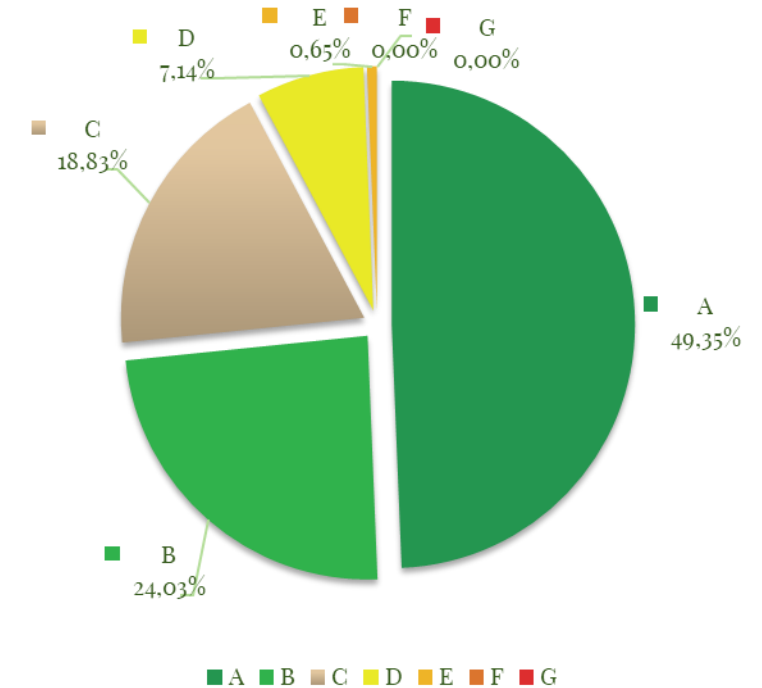
Datos y Cifras



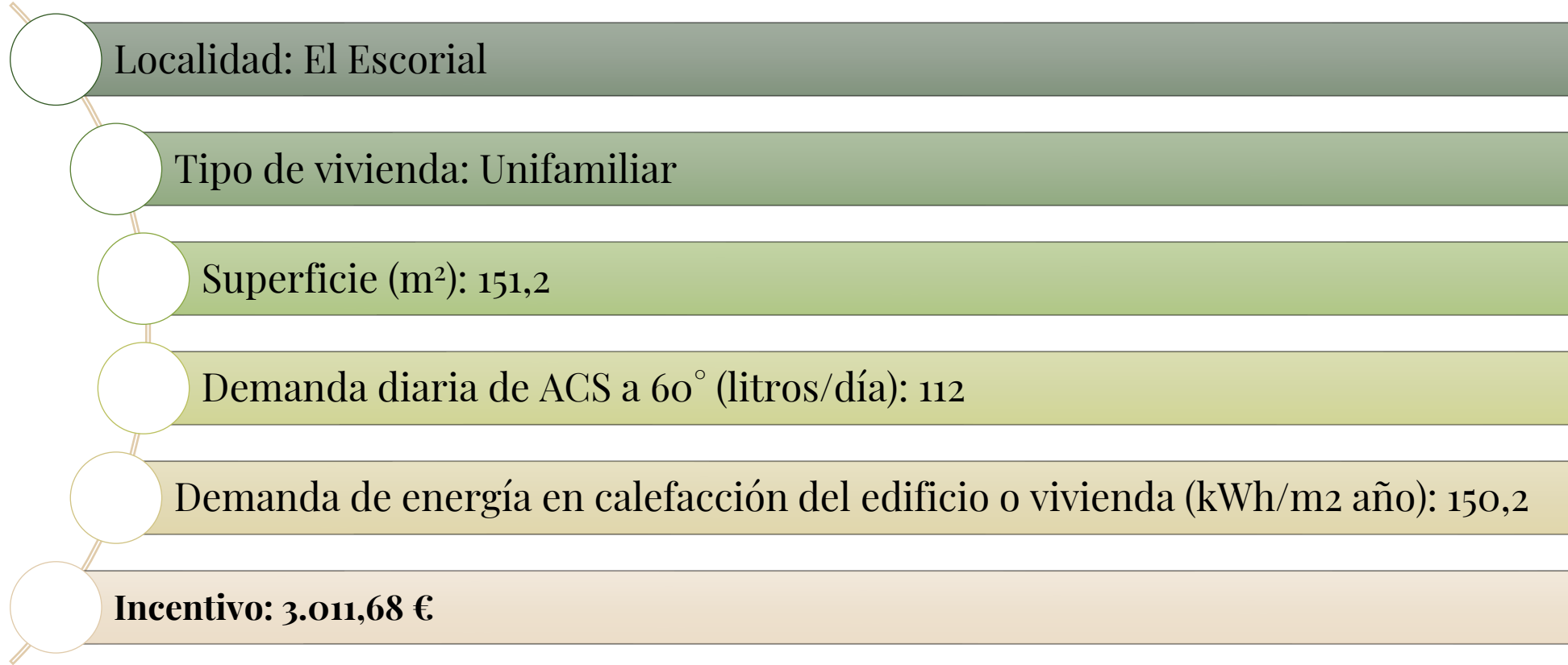
Letra antes reforma	Nº
A	3
B	7
C	10
D	41
E	68
F	18
G	7



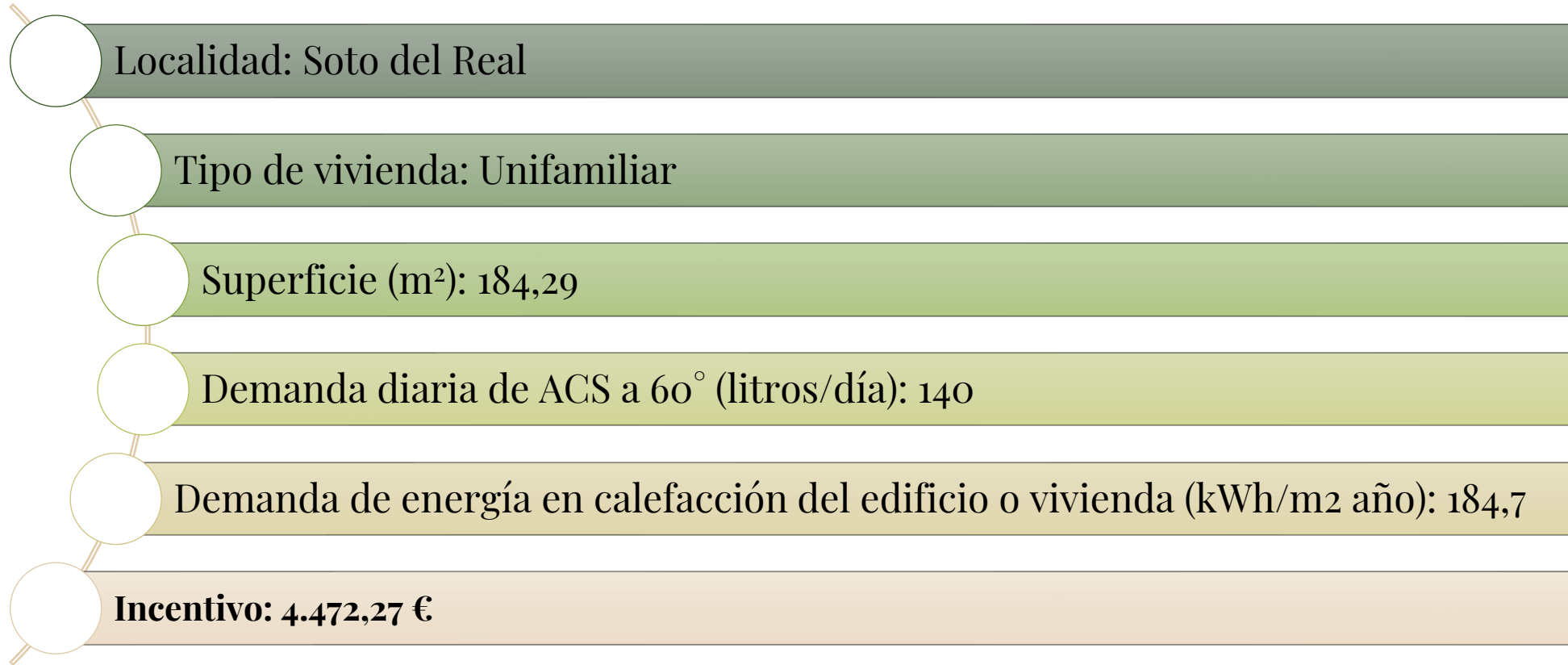
Letra después reforma	Nº
A	76
B	37
C	29
D	11
E	1
F	0
G	0



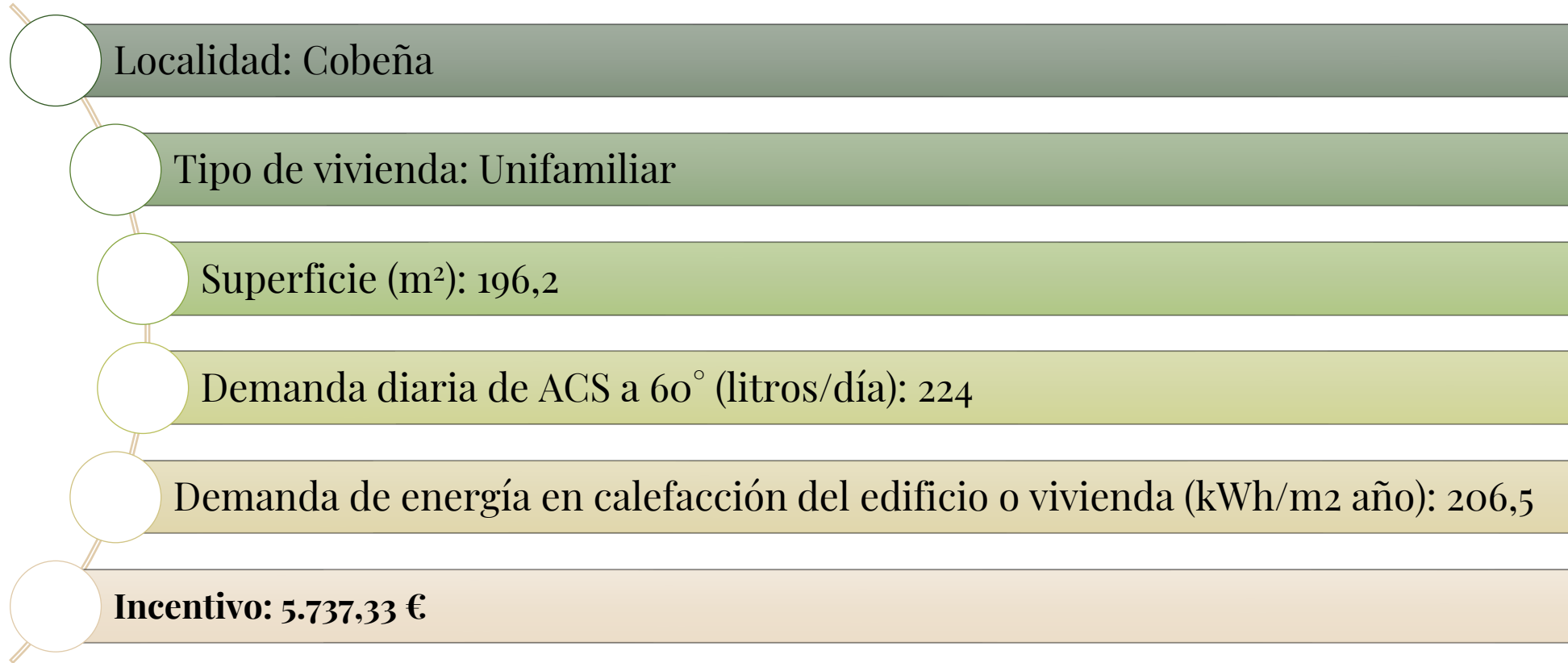
Casos reales



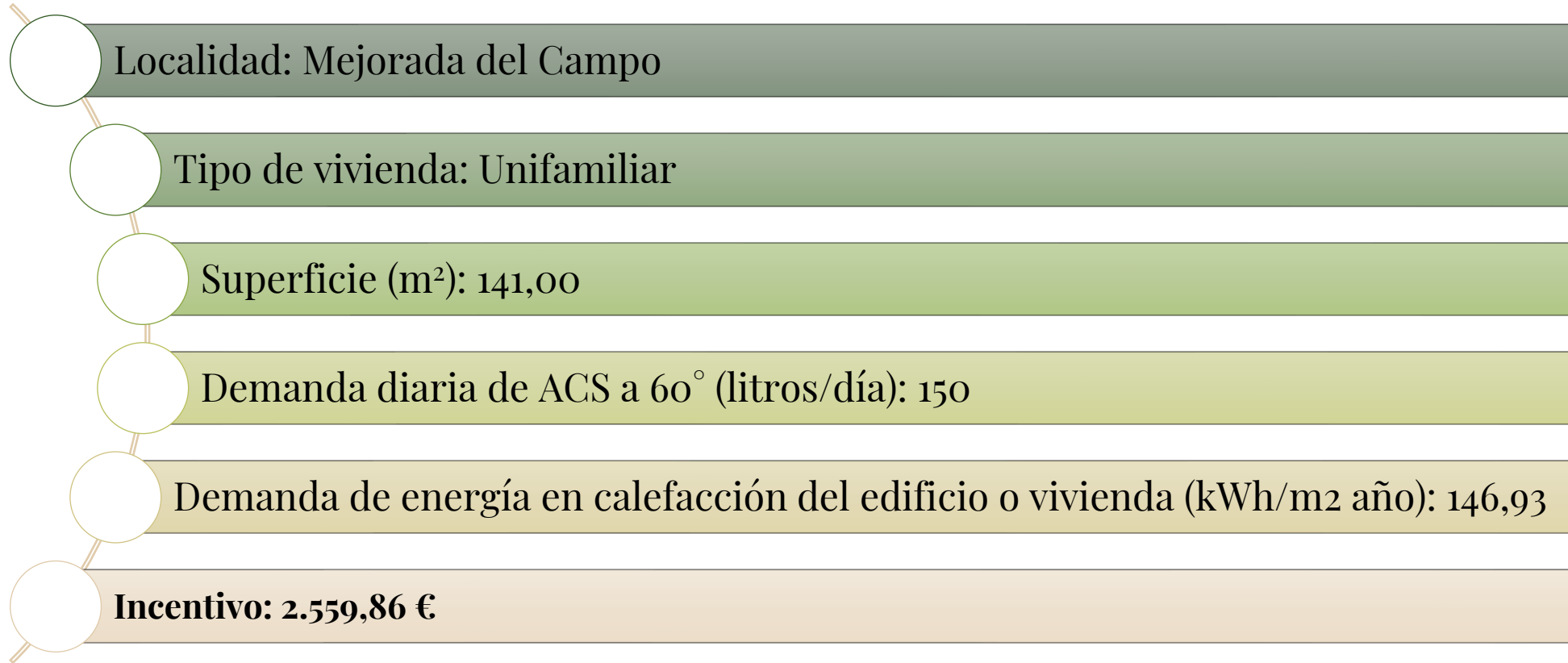
Casos reales



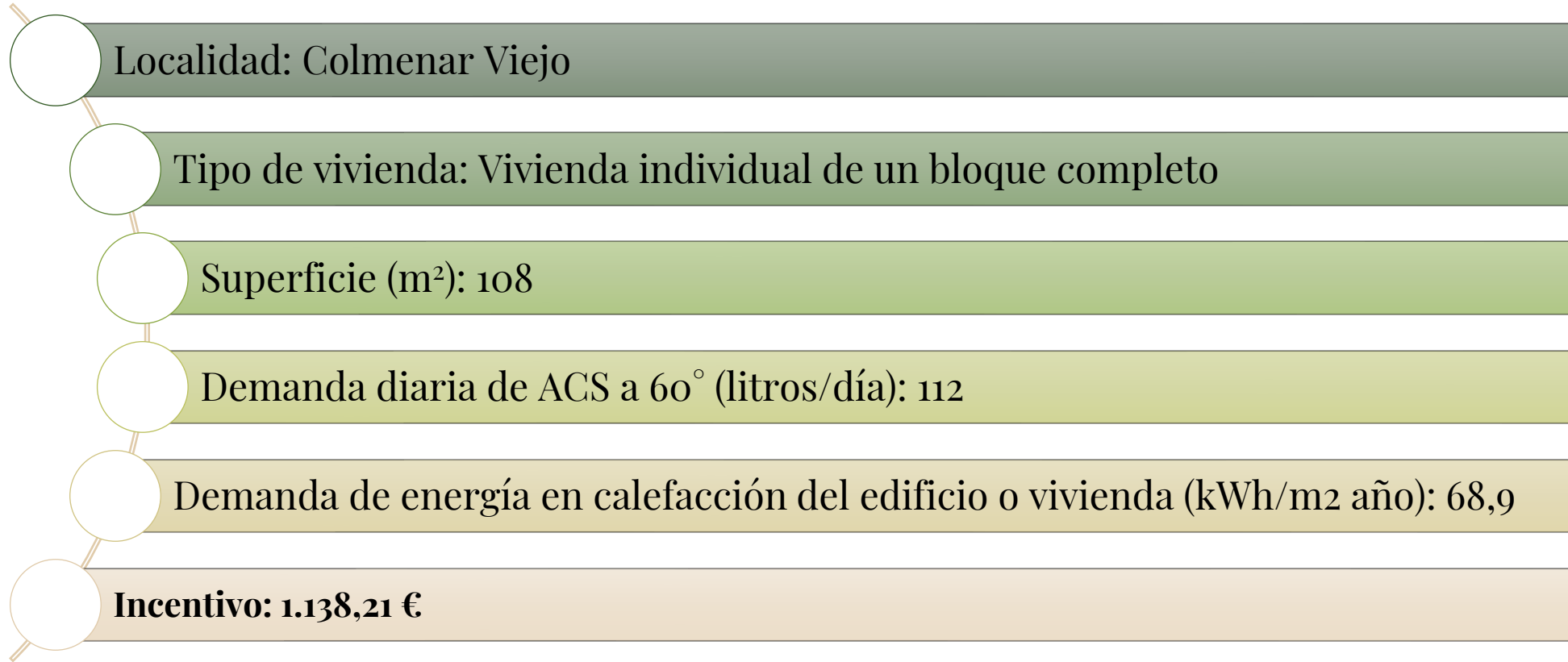
Casos reales



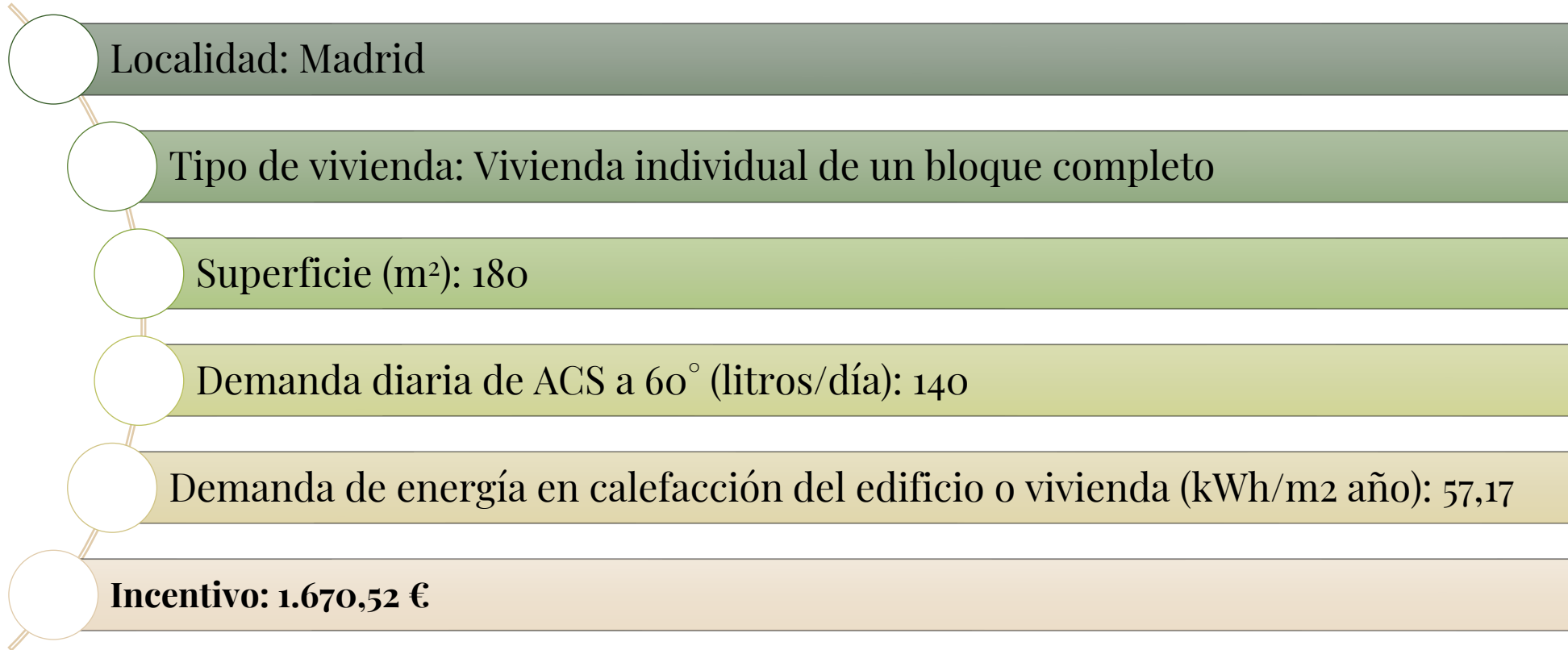
Casos reales



Casos reales



Casos reales



Renovación integral y financiación
complementaria con el sistema CAE y ayudas a la
rehabilitación



políticas de
vivienda

MADRID



Plan REHABILITA 2024

Objetivos

- ✓ Accesibilidad: Instalación de ascensores, rampas y plataformas elevadoras.
- ✓ Conservación: Restauración de fachadas, cubiertas y estructuras.
- ✓ Eficiencia Energética: Aislamiento térmico, sustitución de calderas comunitarias, puntos de recarga para vehículos eléctricos.
- ✓ Seguridad: Mejoras en instalaciones eléctricas y prevención de incendios.
- ✓ Salubridad: Eliminación de materiales nocivos como el amianto.

Presupuesto Total: 50M€

Las subvenciones cubren entre el 40% y el 90% del coste (hasta 10.000 euros por vivienda).

Destinatarios: Propietarios y Comunidades de propietarios.

Impacto y Resultados

Parte de la Estrategia Transforma Madrid, con 93.000 viviendas mejoradas y una inversión de 244M€.

ZETU (Zonas especiales de transformación urbana)	ACCESIBILIDAD	75%	Máximo: 10.000€ /vivienda
	CONSERVACIÓN	50%	Máximo 5.000 € /vivienda (55% en el caso de edificios incluidos en el Catálogo General de Edificios protegidos del PGOU-M)
	EFICIENCIA ENERGÉTICA	60%	Máximo: 8.000€ /vivienda Mejora una letra o reduce demanda 30%
		70%	Máximo 8.000 € /vivienda. Mejora dos letras o reduce demanda 50%.
	SEGURIDAD	80%	Máximo: 8.000€ /vivienda
ZIRE (Zonas de impulso a la rehabilitación Energética)	ACCESIBILIDAD	40%	Máximo: 4.000€ /vivienda
	CONSERVACIÓN	40%	Máximo 4.000 € /vivienda. (45% en el caso de edificios incluidos en el Catálogo General de Edificios protegidos del PGOU-M)
	EFICIENCIA ENERGÉTICA	50%	Máximo: 8.000€ /vivienda Mejora una letra o reduce demanda 30%
		60%	Máximo 8.000 € /vivienda. Mejora dos letras o reduce demanda 50%.
	SEGURIDAD	50%	Máximo: 5.000€ /vivienda
ZETU y ZIRE	EFICIENCIA ENERGÉTICA	90%	Para renovables y comunidades de propietarios legalmente constituidas en comunidades energéticas, comunidades ciudadanas de energía y comunidades de energías renovables
		80%	80% para edificios consumo casi nulo, ajardinamientos espacios libres parcela, azoteas verdes, cubiertas vegetales, etc.
	SALUBRIDAD	75%	Máximo: 10.000€ /vivienda
	CUALQUIER ACTUACIÓN SUBVENCIONABLE	90%	Para las unidades familiares en situación de dificultad social



políticas de vivienda

MADRID



¿La principal motivación de estas obras de renovación? Reducir los costes asociados al consumo de energía

¿Cuáles son las motivaciones que le llevaron a realizar obras de renovación energética?

(Base: comunidades de propietarios en Francia que han realizado una operación de renovación energética (n = 1039) - varias respuestas posibles)



**¡ Tu
energía
impacta !
hellio**



Las cifras

€ **200 M**

Volumen de
negocios

 **300**

Colaboradores

 **90 000**

Viviendas renovadas -
en al menos un aspecto
de la eficiencia
energética

 **1 200**

Operaciones en los
sectores industrial
y transporte

 **2 300**

Comunidades
asociadas

 **20 000**

Comunidades de
Propietarios acompañados

Casos de éxito

Historias de clientes reales

1

SECTOR PUBLICO:
Renovación de un edificio
“Caisse d’Allocations Familiales”
de Loire-Atlantique

3

VIVIENDA SOCIAL:
Aislamiento de los áticos
Alliade Habitat
(Action Logement)

2

VIVIENDAS COLECTIVAS:
Renovación global
“Residencia Joffre”

4

VIVIENDA INDIVIDUAL:
Hellio Travaux en Bretaña:
la experiencia local
de una renovación global

Sector publico

El grupo Hellio es el interlocutor de confianza de las comunidades para guiarlas en la transición energética.

Hellio se apoya en la ingeniería técnica de su oficina de servicios técnicos Akéa Énergies para ofrecer un acompañamiento concreto de la A a la Z, adaptado a las necesidades de cada territorio.



+ de 60 M €

de monetización de los ahorros energéticos
concedidos desde 2018



Las principales ofertas para el sector publico:

hellio

Ingeniería financiera

- + **Financiación directa** a través del sistema de certificados de ahorro energético (CAE)
- + **Acompañamiento** en los montajes de expedientes de subvenciones públicas europeas, nacionales y locales

Instalaciones fotovoltaicas

- + En la **renovación** de sus tejados
- + En su **edificio nuevo** o por nuestra puesta a disposición de edificio solarizado

akéa énergies

Ingeniería técnica

- + **Auditoría energética**
- + **Acompañamiento** en la puesta en conformidad de los decretos terciarios y BACS
- + **Reporting de carbono®**

Monitorización energética

Implementación de un monitoreo energético con nuestro software **DeltaConso Expert**

Renovación de un edificio de la « Caisse d'Allocations Familiales » de Loire-Atlantique, Seguridad Social



Cifras Clave



74 000 €

monto de la prima CEE
pagada

Cifras clave de la colaboración



MAS DE 1M€

de CEE valorizados en 2
años para la Ucanss



20

cajas de seguridad social ya
acompañadas en Francia

Renovación de un edificio de la « Caisse d'Allocations Familiales » de Loire-Atlantique

Estado actual:

- + Edificio de la CAF situado en Nantes
- + Superficie de 10 911 m²
- + 650 empleados

Objetivos de la renovación:

Facilitar la financiación de las obras de renovación energética del parque inmobiliario de la « Union des caisses nationales de Sécurité sociale », (Ucanss), **Viviendas de Protección Oficial**, con el fin de fomentar el ahorro energético y alcanzar los objetivos del programa Eco Energía.



Procedimiento de acompañamiento:

- Firma de una colaboración con la Ucanss y Hellio para apoyar a las distintas cajas del territorio en sus proyectos de gestión energética.
- Solicitud de la caja de Loire Atlantique para la valorización de los CEE y la preparación administrativa y financiera de los expedientes.
- Servicio de ingeniería financiera de Hellio: búsqueda, asesoramiento para optimizar el volumen de CEE y preparación de los expedientes.



Trabajos realizados:

- ✓ Instalación de una Building management system (BMS)
- ✓ Instalación de *fan-coils* de alta eficiencia

Viviendas colectivas

El grupo Hellio acompaña a las comunidades de propietarios en sus proyectos de reducción de gastos y descarbonización de su patrimonio.

Hellio facilita la toma de decisiones sobre proyectos de ahorro energético en juntas generales: desde la identificación del potencial de ahorro hasta la auditoría, pasando por el cumplimiento de las obligaciones vinculadas a la Ley Clima y Resiliencia, la elaboración de planes plurianuales de obras, la financiación y el seguimiento de los trabajos de renovación.



150 M €
de obras financiadas



200 000
viviendas han sido objeto
de convenios CEE Hellio



20 000
comunidad de propietarios
acompañadas



6 500
viviendas han sido
renovadas paso a paso

Las principales ofertas para los administradores

Hellio acompaña a sus comunidades de propietarios en toda la cadena de ahorro energético.

1

Evaluación de necesidades

- + Auditoría energética
- + Diagnóstico de eficiencia energética (DPE)
- + Proyecto de plan plurianual de obras (PPPT)

2

Ejecución de las obras

- + Asistencia a la dirección de obra para la renovación global
- + Financiación de hasta el 100 % en determinadas partidas de obras
- + Instalación de puntos de recarga y paneles fotovoltaicos

3

Financiación

- + Obtención de ayudas públicas y privadas
- + Financiación del resto a pagar
- + Anticipo de los gastos

Renovación global - Residencia Joffre



Resultados del proyecto

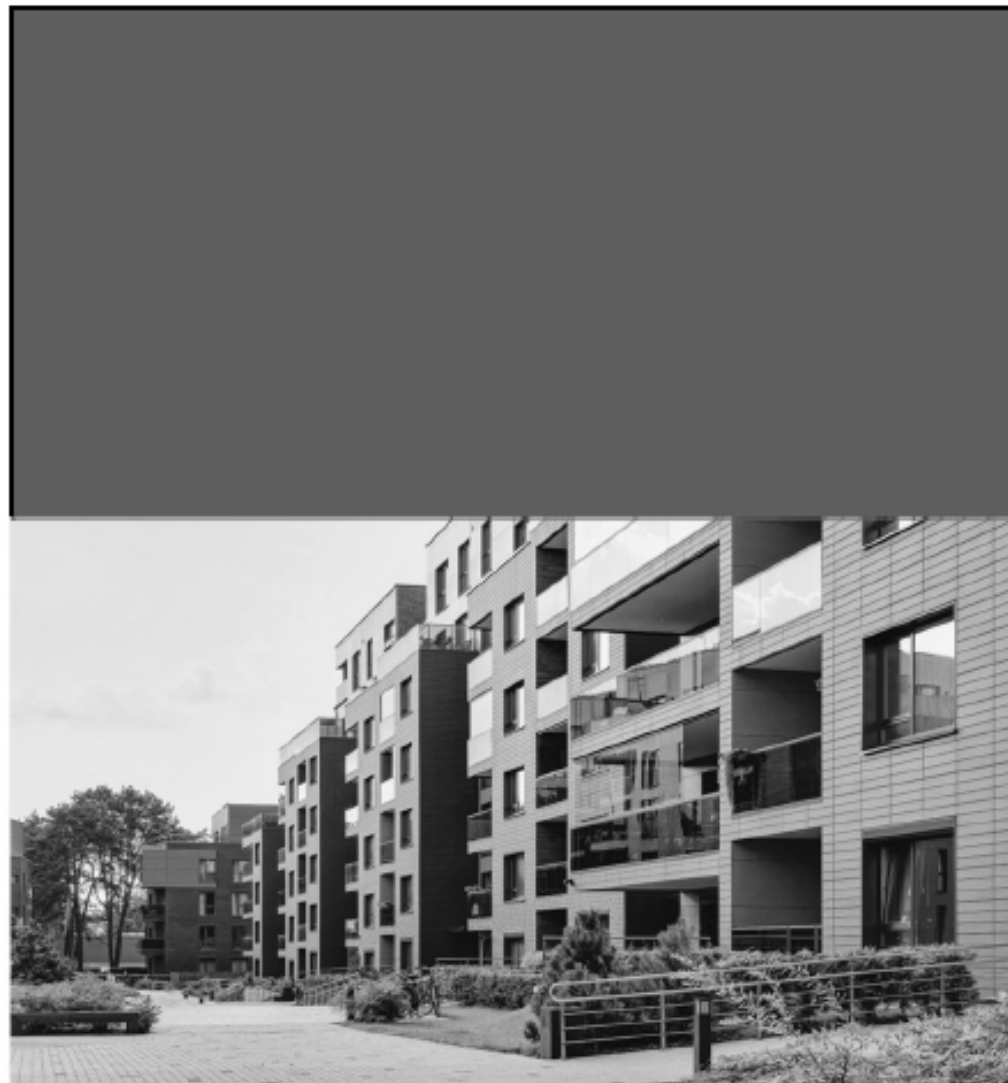
- ✓ **Consumo energético tras las obras:**
130 kWh/m²/año y 156 kWh/m²/año
(clase energética C)
- ✓ **Energía final ahorrada en toda la residencia:** 238.075 kWh
- ✓ **Ahorro energético en energía final:** 40,68 %
- ✓ **Cálculo de los ahorros energéticos justificado por:**
 - Estudio energético previo a las obras, con recomendaciones de actuación y cálculo de los ahorros generados

Renovación global - Residencia Joffre

- + Inversión total (€) : 675 785,12 €
- + Fecha inicio : 09/12/2021
- + Fecha fin : 06/06/2023
- + Ubicación : Bourg-la-Reine (92 - Francia)

Descripción del proyecto :

- **Situación de partida:**
Las comunidades de propietarios de 29 apartamentos
Superficie habitable: 2.225 m²
Sistema de calefacción: gas
Consumo energético: 220 kWh/m²/año y 263 kWh/m²/año (clase energética D)
- **Líneas de acción y objetivos del proyecto:**
Renovación global de la residencia
Consumo energético después del proyecto: 130 kWh/m²/año y 156 kWh/m²/año (clase energética C)
- **Relación con la eficiencia energética:**
Implementación de un conjunto de obras de renovación energética tras un estudio energético del edificio realizado por una empresa cualificada
- **Requisitos mínimos tras las obras:**
 - Consumo de energía primaria < 331 kWh/m²/año
 - Ahorro energético de al menos un 35 %



Vivienda social

El grupo Hellio acompaña a los arrendadores sociales en sus proyectos de reducción de los gastos energéticos, producción de energías renovables y descarbonización de su patrimonio.

Hellio pone su experiencia técnica y financiera al servicio de los arrendadores sociales para garantizar un acompañamiento personalizado en toda la cadena de valor: **optimización energética, renovación de viviendas sociales, reducción de gastos, simplificación de procesos, etc.**



800

viviendas han sido objeto de una renovación global



6 500

viviendas han sido renovadas paso a paso



200 000

viviendas han sido objeto de convenios CEE con Hellio

Las principales ofertas para los arrendadores



Convenio de colaboración para la valorización de los CEE

- + Asistencia en el diseño de los programas
- + Recomendación de los equipos
- + Control de la conformidad
- + Maximización de las ayudas y gestión de las primas



Mejora de la clase energética de las viviendas

- + Auditoría energética
- + Recomendaciones, trabajos
- + Financiación, subvenciones



Firmante de las cartas Coup de Pouce

- + Calefacción
- + Redes de calefacción
- + Renovación eficiente

Aislamiento de los áticos - Alliade Habitat (*Action Logement*)



Resultados del proyecto:



309 958,9 kWh ahorrados durante el primer año para el conjunto aislado.

El cálculo tiene en cuenta la zona geográfica donde se realiza la operación, así como la superficie aislada.

Aislamiento de los áticos - Alliade Habitat

(Action Logement)

- + Inversion total (€) : 65 006,67 € TTC
- + Fecha inicio : 23/06/2023
- + Fecha fin : 16/10/2023
- + Ubicación : Villefranche-sur-Saône (69 - Francia)

Descripción del proyecto :

Situación de partida:

Propietario de vivienda social con 13 edificios cuyos áticos no están aislados.

Líneas de acción y objetivos del proyecto:

Aislamiento de los falsos techos (o áticos no habitables) con el fin de limitar las pérdidas energéticas a través del tejado.

Relación con la eficiencia energética:

Las pérdidas energéticas debidas a un mal aislamiento de los áticos representan entre el 25 % y el 30 % de las pérdidas totales en un edificio residencial. El aislamiento de los falsos techos permite proteger mejor el edificio contra las transferencias de calor con el exterior.

Actuaciones y medidas realizadas:

Instalación de aislamiento en los falsos techos (buhardillas no habitables) de cada uno de los 13 edificios.

Superficie total aislada: 3.279 m²

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| + Edificio 1: 269 m ² | + Edificio 8: 260 m ² |
| + Edificio 2: 190 m ² | + Edificio 9: 460 m ² |
| + Edificio 3: 205 m ² | + Edificio 10: 260 m ² |
| + Edificio 4: 205 m ² | + Edificio 11: 260 m ² |
| + Edificio 5: 270 m ² | + Edificio 12: 260 m ² |
| + Edificio 6: 190 m ² | + Edificio 13: 260 m ² |
| + Edificio 7: 190 m ² | |

Vivienda individual

Gracias a la transversalidad de sus pericias, a la implantación local de sus equipos y a su fuerte cultura de relación con el cliente, Hellio ofrece un acompañamiento simple, personalizado y concreto, que permite ser guiado de manera eficaz de la A a la Z.

Hellio se apoya en su filial Hellio Ingeniería y en sus implantaciones locales desplegadas por todo el territorio para ofrecer a los hogares los medios y las soluciones para vivir mejor.



250

obras en el sector solar



116

obras de renovación
integral



5 589

viviendas renovadas

Hellio Travaux en Bretagne: la experiencia local al servicio de una renovación global



Cifras Clave



63 000 €

importe de los Certificados de Ahorro Energético (CEE) y de MaPrimeRénov'



F à A

salto de clase en el certificado de eficiencia energética



79,6 %

de ahorro energético

Hellio Travaux en Bretaña: la experiencia local de una renovación global

Estado actual:

- + Vivienda de 87 m² construida en 1970
- + Hogar de ingresos modestos
- + Ubicación: Telgruc-Sur-Mer (29-Francia)

Objetivos de la renovación:

- + Mayor confort para los usuarios
- + Reducción del consumo energético
- + Disminución de la factura eléctrica.

Procedimiento de acompañamiento:

- Hellio Travaux definió un paquete de obras con el objetivo de maximizar el ahorro energético y optimizar las ayudas para reducir el coste restante a cargo del hogar.
- Planificación los trabajos y se realizó un seguimiento del proyecto.
- Gestión de los expedientes administrativos y se efectuó el pago de la bonificación CEE tras la finalización de las obras.

Trabajos realizados:

- ✓ Demolición y retirada de tabiques / antiguo aislante
- ✓ Renovación completa de la instalación eléctrica
- ✓ Creación de una red hidráulica + instalación de una bomba de calor
- ✓ Aislamiento térmico interior
- ✓ Carpintería exterior (ventanas y puertas)
- ✓ Instalación de una ventilación mecánica controlada (VMC)



**¡ Tu
energía
impacta !
hellio**

Información de contacto Hellio

Web: <https://www.hellio.com/es/>

Email: CAE@hellio.com

Muchas gracias

Oficina Verde

C/ Bustamante, 30 - Madrid 28045

oficinaverde@madrid.es

<https://www.madrid.es/go/oficinaverde>

Teléfono: 914801779



políticas de
vivienda

MADRID

**Oficina
verde**