

ANÁLISIS DE UN COLEGIO PROFESIONAL COMO AGENTE DINAMIZADOR DEL SISTEMA DE CERTIFICADOS DE AHORRO ENERGÉTICO (CAES) EN EL SECTOR RESIDENCIAL

M. Arzubialde Saenz-Badillos¹, C. Baldovín Quero², E. Burillo Lafuente², M. Mas Cano³, R.Schäfer Gallego³, R. Ubide Borao²

¹ Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Huesca, Huesca, España

² Oficina de Rehabilitación de los Colegios de la Arquitectura Técnica de Aragón, Zaragoza, España

³ Oficina de Rehabilitación de los Colegios de la Arquitectura Técnica de Aragón, Huesca, España

RESUMEN

El Sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAEs) se implementa en España en enero de 2023 mediante el Real Decreto 36/2023, como un nuevo modelo de incentivos destinado a dinamizar la rehabilitación energética en todos los sectores. Sin embargo, su despliegue en el ámbito residencial es limitado debido a barreras informativas, técnicas, administrativas y de escala. Ante esta situación, se plantea la necesidad de analizar rigurosamente las causas de esta dinámica y de definir un marco operativo para maximizar el potencial de los CAEs.

Esta comunicación persigue un objetivo principal: identificar, modelizar y proponer un proceso de gestión óptimo y sistematizado para la aplicación de los CAEs en el sector residencial, capaz de superar las barreras actuales y de dotar al sistema de mayor eficiencia, seguridad jurídica y capacidad movilizadora. El estudio se fundamenta en elementos críticos, como el desconocimiento generalizado del instrumento, la elevada complejidad del procedimiento y la inviabilidad de gestionar expedientes aislados con ahorros inferiores a 30 MWh/año.

La metodología se centra en el análisis exhaustivo de la cadena de valor del CAE en el sector residencial, desde la identificación de la oportunidad hasta la monetización del ahorro. A partir de este análisis, se construye un modelo conceptual de gestión optimizado, orientado a garantizar la efectividad del sistema y minimizar los riesgos derivados de interpretaciones.

Este proceso de gestión ideal se estructura en tres pilares:

1. Información y Asesoramiento Integral al Ciudadano: Se plantea la necesidad de un punto único de atención capaz de evaluar la concurrencia y compatibilidad de todos los incentivos disponibles (ayudas directas, deducciones fiscales y CAEs), facilitando la toma de decisiones del propietario a través de un enfoque integral y comparado, permitiendo seleccionar la combinación óptima para cada intervención.

2. **Facilitación y Profesionalización de la Gestión Técnica:** Se examina el protocolo necesario para la revisión técnica y la validación de la documentación esencial (certificados de eficiencia energética, memorias de cálculo, etc.). Este procedimiento garantiza la consistencia técnica del expediente, refuerza la seguridad jurídica y estandariza un control de calidad previo a la intermediación.
3. **Agrupación y Negociación del Ahorro Energético:** Se evalúa la ventaja de la gestión de un gran volumen de ahorros energéticos. La agrupación incrementa la capacidad negociadora frente al mercado, mejora la rentabilidad del proceso y optimiza el valor económico percibido por los ciudadanos.

El análisis metodológico demuestra que la eficacia del Sistema de CAEs requiere una estructura con garantías técnicas, capacidad de negociación y capilaridad territorial. En este contexto, la comunicación analiza el papel de los Colegios Profesionales de la Arquitectura Técnica, a través de sus Oficinas de la Rehabilitación, para llevar a cabo esta iniciativa. La cual podría consolidar al Arquitecto Técnico como agente clave y central en el sector de la rehabilitación residencial, utilizando el sistema CAEs como una palanca adicional para la aceleración de la transición energética del parque edificado español.

PALABRAS CLAVE: eficiencia Energética, CAEs, incentivo, oficina de la rehabilitación, colegio profesional.

1. INTRODUCCIÓN

Los Certificados de Ahorro Energético (CAEs) se implantan en España mediante el Real Decreto 36/2023 [1] como un nuevo modelo de incentivo, transversal y a largo plazo, destinado a fomentar el ahorro energético en todos los sectores de la economía.

Según el “Borrador del Plan Nacional de Renovación de los Edificios” [5], los edificios, tanto residenciales como del sector terciario, representan el 40 % del consumo energético nacional. Dado que el sector residencial supone aproximadamente el 60 % de dicho consumo, puede estimarse que este ámbito concentra en torno al 24 % del consumo energético nacional.

El mismo documento preveía, para el periodo 2023-2025, una reducción del 9,3 % del consumo de energía primaria en el sector residencial, lo que equivaldría, extrapolarlo los datos de consumo de energía final, a un ahorro estimado de 8.836,59 GWh.

Sin embargo, a fecha 31 de diciembre de 2025 el ahorro certificado mediante el sistema CAEs en el sector residencial asciende a 394,78 GWh, el 4,47 % del potencial previsto, lo que representa una proporción significativamente reducida.

El presente estudio analiza las causas de la escasa implantación del sistema CAE en el sector residencial y plantea una posible palanca de cambio mediante la participación activa de los Colegios Profesionales de la Arquitectura Técnica como agentes dinamizadores del sistema.

2. DESARROLLO / METODOLOGÍA

2.1. Aspectos diferenciales entre sectores

La disparidad en la emisión de CAEs es notable. A 31 de diciembre de 2025, solo el 6,69 % de los certificados emitidos corresponden al sector residencial. El análisis de esta brecha permite identificar una correlación directa entre el volumen de ahorros por actuación y el atractivo del sistema (Figura 1). Mientras que en la industria se gestionan grandes paquetes de ahorro con una sola intervención, el sector residencial se caracteriza por la atomización: actuaciones pequeñas con costes de gestión proporcionalmente elevados, lo que desincentiva a los principales operadores del mercado.

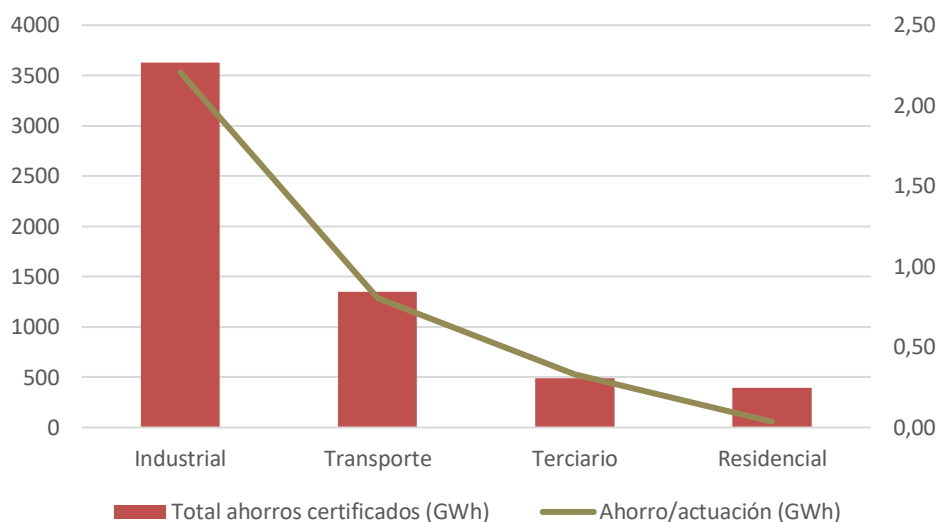


Figura 1. Relación entre los ahorros totales certificados y el volumen de ahorros por actuación según el sector

2.2. Análisis barreras sector residencial

En relación al sector residencial, se analizan las barreras del sistema organizando las mismas en tres bloques, y como estos influyen en cada uno de los agentes intervinientes del Sistema CAEs.

2.2.1 Información sobre el sistema CAEs en el sector residencial

El primer bloque se sitúa en la dimensión informativa, entendida como el conjunto de conocimientos, percepciones y mensajes que condicionan la toma de decisiones. En el sector residencial, la implantación del instrumento se ve limitada por una asimetría informativa transversal que afecta a usuario final, profesionales técnicos y empresas ejecutoras. Esta asimetría no es solo “falta de información”, sino también información incompleta, no comparable o transmitida de forma simplificada, lo que incrementa la incertidumbre.

Tabla 1. Barreras de información en el Sistema CAEs

| | USUARIO FINAL | ARQUITECTOS TÉCNICOS | INSTALADOR/ SUBCONTRATISTA |
|-------------|--|--|--|
| INFORMACIÓN | - Desconocimiento general del sistema CAEs | - Desconocimiento general del sistema CAEs | - Desconocimiento general del sistema CAEs |
| | - Desconfianza en el sistema tradicional de subvenciones | - Desconfianza en el sistema tradicional de subvenciones | - Desconfianza en el sistema tradicional de subvenciones |
| | - Publicidad engañosa | - Publicidad engañosa | - Publicidad engañosa |
| | - Desconocimiento de agentes (técnicos) | - Desconocimiento de agentes (sujetos delegados/obligados) - Saturación del mercado profesional | - Falta nexo necesario con técnicos para elaboración - Saturación del mercado profesional |

En el caso del usuario final, el desconocimiento del sistema es mayoritariamente estructural: se confunde el CAE con el modelo tradicional de subvenciones, generando expectativas erróneas sobre plazos, garantías, compatibilidades e importes. Esta confusión se ve agravada por prácticas comerciales que presentan el instrumento como capaz de financiar íntegramente la actuación, sin explicar que el CAE representa la monetización de un ahorro energético certificado y verificado, dependiente de parámetros técnicos. Cuando las expectativas no se cumplen, aumenta la desconfianza y se retrae la demanda. En paralelo, el propietario suele carecer de referencias para distinguir entre propuestas solventes y propuestas con riesgos documentales, lo que eleva la percepción de “incertidumbre” asociada a la rehabilitación.

Además, el ciudadano suele desconocer qué agentes intervienen y qué función cumple cada uno (técnico competente, instalador, sujeto delegado, verificador), lo que dificulta identificar interlocutores fiables, comparar ofertas y exigir garantías documentales. Este punto es especialmente crítico en comunidades de propietarios, donde la decisión depende de acuerdos colectivos y la claridad en costes, plazos y responsabilidades resulta determinante.

Entre los técnicos competentes, se detecta un conocimiento parcial del funcionamiento operativo (fichas estandarizadas, cesión de derechos, documentación exigible y dinámica con sujetos obligados/delegados). Con frecuencia, el CAE se percibe como un procedimiento complejo y con incertidumbre, y, en un contexto de saturación del mercado profesional, ello reduce el incentivo a incorporarlo como servicio, especialmente en actuaciones de pequeña escala. Como consecuencia, el técnico no siempre actúa como prescriptor del instrumento y el CAE no se integra de forma natural en el asesoramiento energético, pese a que podría ser un incentivo adicional relevante.

Las empresas instaladoras y subcontratistas, por su parte, suelen tener un conocimiento superficial del sistema. Aunque reconocen su potencial comercial, perciben la tramitación como compleja y asociada

a riesgos si no se gestiona correctamente. La falta de un nexo estable con técnicos competentes que asegure la documentación y la coherencia del expediente refuerza esta percepción. Además, la elevada demanda sectorial reduce el interés por incorporar procesos adicionales, por lo que el CAE se considera con frecuencia un elemento accesorio. El resultado agregado es una activación irregular y dependiente de iniciativas puntuales, en lugar de un despliegue sistemático y escalable.

En conjunto, la desinformación transversal genera inseguridad, expectativas desalineadas y pérdida de oportunidades de certificación de ahorros energéticos reales: actuaciones que podrían certificar ahorro no llegan a hacerlo por falta de orientación, por ausencia de coordinación o por abandono del proceso antes de completar el expediente.

2.2.2 Profesionalización en rehabilitación energética en el sector residencial

El segundo bloque se refiere a la profesionalización técnica y a la complejidad operativa. La generación de un CAE exige interpretar fichas estandarizadas, aplicar criterios de elegibilidad, recopilar evidencias y elaborar documentación consistente y verificable. Las carencias formativas específicas, la heterogeneidad interpretativa y la carga administrativa asociada se convierten en factores limitantes, especialmente cuando los expedientes son pequeños y numerosos.

Tabla 2. Barreras de profesionalización en el Sistema CAEs

| | ARQUITECTOS TÉCNICOS | SUJETO OBLIGADO | SUJETO DELEGADO | VERIFICADOR DEL AHORRO ENERGÉTICO |
|----------------------------|---|---|---|---|
| Profesionalización técnica | <ul style="list-style-type: none"> - Falta de formación específica en rehabilitación energética - Complejidad interpretación fichas - Exceso de trabajo en los profesionales del sector - Carga administrativa elevada en agrupaciones de ahorros pequeños. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento criterios técnicos rehabilitación energética - Exigencias variables según interpretación de fichas | <ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento criterios técnicos rehabilitación energética - Exigencias variables según interpretación de fichas | <ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento criterios técnicos - Exigencias variables según interpretación de fichas - Documentación incorrecta |

En el caso de los técnicos competentes, la adaptación a este formato reglado requiere formación específica: dominar parámetros normalizados, condiciones de elegibilidad y criterios de cálculo, además de integrar el CAE dentro de la lógica habitual del proyecto y la dirección de obra. En edificación existente, la casuística es amplia y la aplicación práctica de la ficha puede generar dudas (compatibilidades técnicas, evidencias aceptables, trazabilidad de la intervención), incrementando tiempos de preparación y revisión. Esto se agrava cuando la documentación de origen (facturas, fichas de producto, certificados, fotografías) no está organizada desde el inicio con criterio CAE.

A ello se suma la elevada carga de trabajo en rehabilitación, que reduce la disponibilidad para asumir nuevos procedimientos. En expedientes de pequeño volumen, la carga administrativa es proporcionalmente alta frente al retorno económico, lo que disuade una implantación sistemática cuando no existen economías de escala. En la práctica, el técnico puede percibir que el riesgo

reputacional o el coste de oportunidad supera la ventaja del incentivo, especialmente si el cliente no tiene claridad sobre el valor final del CAE.

Desde la perspectiva del sujeto obligado y del sujeto delegado, la distancia respecto a la realidad constructiva del parque residencial puede traducirse en exigencias documentales adicionales o interpretaciones restrictivas orientadas a minimizar riesgos. La variabilidad de criterios incrementa la incertidumbre y dificulta la estandarización: un mismo tipo de actuación puede recibir requerimientos distintos según el operador o el verificador, lo que aumenta iteraciones, tiempos de respuesta y costes indirectos. El verificador, imprescindible para la credibilidad del sistema, puede amplificar esta complejidad cuando existen discrepancias interpretativas o documentación incompleta, generando subsanaciones y retrasos que refuerzan la percepción de “procedimiento pesado”.

En conjunto, la falta de profesionalización homogénea vinculada al CAE y la variabilidad interpretativa configuran un entorno de incertidumbre que limita la integración del sector residencial. En un sistema incipiente, la estandarización y el control de calidad documental previo se vuelven elementos críticos para reducir fricción, asegurar seguridad jurídica y acelerar la tramitación.

2.2.3 Impacto del sistema económico (mercado libre) y su impacto en la rehabilitación energética del sector residencial

El CAE opera como un mecanismo de mercado en el que el ahorro certificado adquiere un valor económico negociable. Este diseño premia la eficiencia operativa, el volumen y la reducción del riesgo, condicionando la participación del sector residencial. En otras palabras, el sistema tiende a valorar más la agregación y la repetibilidad que la singularidad, lo que choca con la atomización residencial.

Tabla 3. Barreras de mercado libre en el Sistema CAEs

| | USUARIO FINAL | SUJETO OBLIGADO | SUJETO DELEGADO |
|----------------------|---|--|--|
| Mercado libre | <ul style="list-style-type: none"> - Propietarios de ahorros pequeños, dificultad tramitación. - Incertidumbre plazos de gestión - Costes de gestión elevados para ahorros bajos - Indefensión ante un mercado libre. Precios bajos | <ul style="list-style-type: none"> - Desinterés por actuaciones de poco volumen - Falta de agilidad en la gestión - Elevados costes de verificación | <ul style="list-style-type: none"> - Desinterés por actuaciones de poco volumen - Falta de agilidad en la gestión - Elevados costes de verificación |

En el usuario final, el ahorro por actuación suele ser reducido, lo que dificulta la viabilidad económica de la tramitación aislada. Los costes de gestión pueden resultar altos en relación con el valor del certificado, y la incertidumbre en plazos y precio final añade inseguridad. Además, el propietario, especialmente si es un particular sin experiencia, se encuentra en una posición de indefensión relativa

ante un mercado libre: no dispone de referencias transparentes de precio, ni de capacidad de negociación, ni de volumen para mejorar condiciones.

Para el sujeto obligado, las actuaciones pequeñas implican mayores costes relativos de gestión y verificación por unidad de energía ahorrada, reduciendo su atractivo y la agilidad de tramitación. De forma análoga, el sujeto delegado opera bajo criterios de rentabilidad: la dispersión y el bajo volumen elevan costes administrativos y de verificación, y desincentivan la incorporación sistemática del residencial si no existe una estructura que concentre y estandarice expedientes. En conjunto, la lógica del mercado favorece la agregación de grandes volúmenes y penaliza la atomización característica del sector residencial, contribuyendo a explicar por qué muchas actuaciones potenciales no llegan al sistema.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis desarrollado en los tres bloques anteriores permite identificar un conjunto de resistencias estructurales que limitan la implantación del sistema CAEs en el sector residencial: asimetría informativa, complejidad técnica e ineficiencias derivadas de la lógica de mercado aplicada a ahorros de pequeña escala. En este contexto, resulta de especial interés analizar el potencial papel de los Colegios Profesionales de la Arquitectura Técnica como agentes dinamizadores capaces de intervenir simultáneamente sobre estas tres dimensiones.

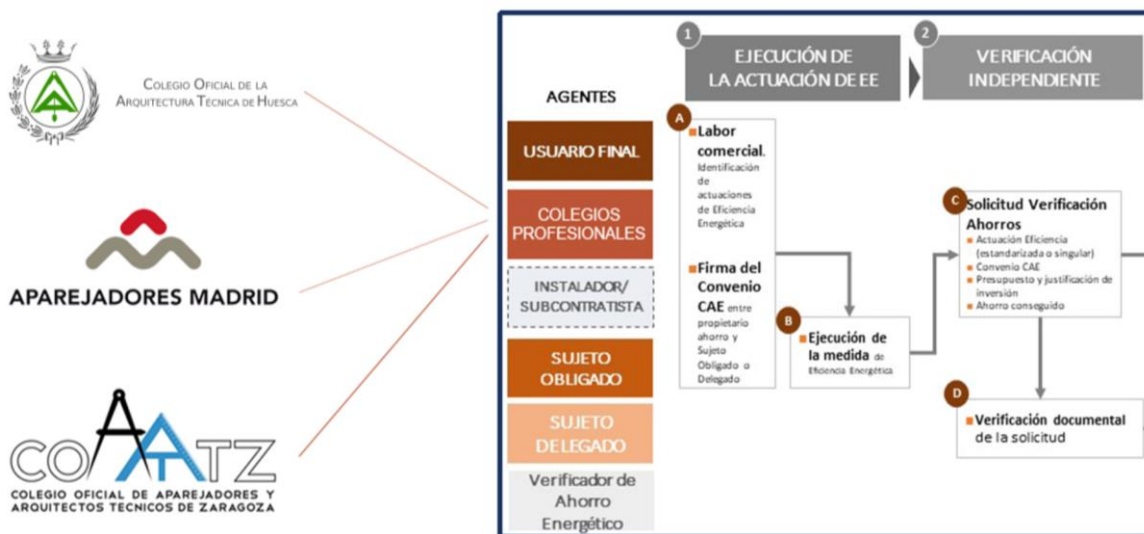


Figura 2. Papel de los Colegios Profesionales en el Sistema CAEs

Las Oficinas de Rehabilitación (OR), creadas bajo el amparo del RD 853/2021 [4], se han consolidado como puntos de información integral al ciudadano en sus procesos de rehabilitación, en línea con el modelo de One Stop Shop promovido por la Directiva (UE) 2024/1275 [6] de Eficiencia Energética de los Edificios. Esta posición estratégica permite incorporar el sistema CAEs dentro del ecosistema de incentivos disponibles, ayudas locales, autonómicas y nacionales, exenciones tributarias y deducciones fiscales, configurando una visión integral que facilita la toma de decisiones del propietario. La

integración natural del CAE en este conjunto de instrumentos rompe una de las principales barreras detectadas en el primer bloque, el desconocimiento generalizado del sistema y la confusión respecto a su naturaleza.

La capacidad de las OR para ofrecer información estructurada y comparada permite además reducir la exposición del ciudadano a mensajes comerciales simplificados o incompletos, reforzando la transparencia y la seguridad jurídica del proceso. De este modo, el Colegio Profesional actúa como filtro técnico e institucional, equilibrando la asimetría informativa existente entre el pequeño propietario y los operadores del mercado.

En relación con la dimensión técnica, los Colegios Profesionales desempeñan igualmente una función clave en la profesionalización del sistema. Las OR no solo informan al ciudadano, sino que también asesoran a los técnicos intervinientes en los procesos de rehabilitación residencial. La incorporación del sistema CAEs dentro de esta estructura de asesoramiento permite homogeneizar criterios interpretativos, clarificar la aplicación de las fichas estandarizadas y reducir la incertidumbre derivada de la variabilidad en las exigencias documentales.

Asimismo, la posibilidad de que la gestión administrativa y la tramitación de los ahorros energéticos se canalice a través de una estructura colegial libera al técnico competente de una carga administrativa que, en el contexto actual, resulta disuasoria, especialmente en actuaciones de pequeño volumen. Este apoyo organizativo permite que el profesional centre su actividad en la calidad técnica de la intervención, reforzando al mismo tiempo la consistencia documental del expediente y reduciendo el riesgo de incidencias en fases posteriores de verificación.

La participación activa de las Oficinas de Rehabilitación en la información y activación de empresas instaladoras completa el círculo operativo. Al integrar a las empresas dentro de un entorno estructurado y técnicamente respaldado, se reduce la percepción de riesgo asociada al sistema CAEs y se facilita su incorporación como valor añadido en la oferta de servicios, con un impacto directo en la empleabilidad y especialización de los técnicos colegiados.

Finalmente, desde la perspectiva económica analizada, la aportación diferencial de los Colegios Profesionales radica en su capacidad para actuar como estructura agregadora. La atomización del ahorro energético residencial constituye una de las principales limitaciones del sistema en un entorno de mercado libre. La agrupación de ahorros a través de una entidad con capilaridad territorial y volumen suficiente permite mejorar la posición negociadora frente a sujetos delegados y sujetos obligados, optimizar las condiciones económicas de venta del ahorro y reducir los costes relativos de gestión y verificación.

De este modo, el Colegio Profesional no actúa como un operador mercantil más, sino como un agente intermedio con vocación de servicio público, capaz de equilibrar la cadena de valor del sistema CAEs. Su posicionamiento institucional, su conocimiento especializado en rehabilitación residencial y su implantación territorial lo convierten en un nexo eficaz entre ciudadanos, técnicos, empresas y operadores del mercado energético.

Las funciones que articulan esta aportación pueden estructurarse en tres pilares fundamentales: información y asesoramiento integral al ciudadano, facilitación y profesionalización de la gestión técnica, y agrupación y negociación del ahorro energético. La actuación coordinada sobre estos tres ejes permite corregir las disfunciones identificadas en los apartados previos y generar un entorno más

estable, transparente y eficiente para la integración del sector residencial en el sistema de Certificados de Ahorro Energético.

4. CONCLUSIONES

El análisis realizado confirma que la limitada implantación del Sistema de Certificados de Ahorro Energético en el sector residencial no responde a una ausencia de potencial de ahorro, sino a una desalineación estructural entre el diseño del instrumento y las características propias del parque edificado residencial. A pesar de que este sector representa aproximadamente el 24 % del consumo energético nacional, únicamente el 6,69 % de los CAEs emitidos hasta la fecha proceden del ámbito residencial, lo que evidencia una brecha significativa entre capacidad teórica y activación real del sistema.

La investigación identifica tres factores interrelacionados que explican esta situación. En primer lugar, una asimetría informativa generalizada que afecta a ciudadanos, técnicos y empresas, generando confusión conceptual, expectativas desalineadas y desconfianza. En segundo lugar, una insuficiente profesionalización específica vinculada al sistema CAEs, caracterizada por la complejidad interpretativa de las fichas estandarizadas, la variabilidad de criterios entre agentes y la elevada carga administrativa asociada a expedientes de pequeño volumen. En tercer lugar, una lógica económica de mercado que penaliza la atomización característica del sector residencial, favoreciendo la agregación de grandes volúmenes de ahorro y situando al pequeño propietario en una posición de debilidad negociadora.

Estos tres planos: informativo, técnico y económico, no actúan de forma aislada, sino que se refuerzan mutuamente, generando un entorno de incertidumbre que desincentiva la incorporación sistemática del sector residencial al mercado de CAEs.

En este contexto, la participación activa de los Colegios Profesionales de la Arquitectura Técnica, a través de sus Oficinas de Rehabilitación, emerge como una solución estructural capaz de intervenir simultáneamente sobre las tres barreras identificadas. Su función como punto integral de información al ciudadano reduce la asimetría informativa y facilita la integración del CAE dentro de un esquema global de incentivos. Su capacidad de asesoramiento y apoyo a los técnicos contribuye a homogeneizar criterios, reforzar la calidad documental y disminuir la percepción de complejidad operativa. Finalmente, su potencial como entidad agregadora permite equilibrar la posición del sector residencial dentro de un mercado libre basado en el volumen y la eficiencia económica.

El modelo propuesto no implica una alteración normativa del sistema CAEs, sino la incorporación de una estructura intermedia con capilaridad territorial, conocimiento técnico especializado y vocación de servicio público. Esta configuración permite transformar la atomización del ahorro residencial en volumen negociable, mejorar la rentabilidad de las actuaciones y reforzar la seguridad jurídica del proceso.

En consecuencia, los Colegios Profesionales pueden consolidarse como agentes dinamizadores del sistema CAEs en el sector residencial, contribuyendo no solo a incrementar el volumen de ahorro certificado, sino también a estructurar un modelo más eficiente, transparente y estable de integración del parque edificado existente en la transición energética. La replicabilidad de este esquema en otros

territorios refuerza su potencial como herramienta estratégica para acelerar el cumplimiento de los objetivos nacionales y europeos de eficiencia energética.

5. BIBLIOGRAFÍA

[1] Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un sistema de Certificados de Ahorro Energético. Boletín Oficial del Estado, no. 21, 25 de enero de 2023.

[2] Orden TED/815/2023, de 18 de julio, por la que se desarrolla parcialmente el Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un Sistema de Certificados de Ahorro Energético. Boletín Oficial del Estado, no. 172, 20 de julio de 2023.

[3] Orden TED/845/2023, de 18 de julio, por la que se aprueba el catálogo de medidas estandarizadas de eficiencia energética. Boletín Oficial del Estado, no. 174, 22 de julio de 2023.

[4] Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Boletín Oficial del Estado, no. 239, 6 de octubre de 2021.

[5] Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana, "Borrador del Plan Nacional de Renovación de los Edificios", Gobierno de España, Madrid, 2023, [Online]. Available: https://www.mivau.gob.es/recursos_mfom/audienciainfopublica/recursos/borrador_pnre.pdf

[6] Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, "Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición)", Diario Oficial de la Unión Europea, 2024.

[7] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, "Sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAEs)", Gobierno de España, Madrid, [Online]. Available: <https://www.miteco.gob.es/es/energia/eficiencia/cae.html>