

AFEC

asociación de fabricantes
de equipos de climatización

Observatorio sectorial del mercado de las
instalaciones térmicas y de climatización en España

2025

Tracción y resiliencia



Informe anual de estadísticas y coyuntura actual

Climatización, HVAC y bombas de calor

Febrero 2026



AFEC

asociación de fabricantes
de equipos de climatización

Nota de responsabilidad

Los datos estadísticos presentados en este informe se basan en la información aportada por las empresas participantes en los estudios de AFEC y reflejan ventas sell-in al canal profesional, tal y como se describe en la nota metodológica correspondiente. La comparación con datos sell-out u otras fuentes externas debe realizarse considerando los posibles decalajes temporales asociados a distribución, almacenamiento, ejecución de obra y puesta en servicio.

Las referencias de coyuntura, normativa y contexto incluidas en el informe se apoyan en fuentes públicas y se incorporan con fines informativos. AFEC ha procurado que la información sea precisa y esté actualizada en la fecha de cierre, pero no puede garantizar la ausencia de cambios posteriores en fuentes, marcos normativos o indicadores. Las interpretaciones y conclusiones tienen carácter técnico-divulgativo y no constituyen asesoramiento legal, financiero o comercial. AFEC no asume responsabilidad por decisiones adoptadas por terceros basadas total o parcialmente en el contenido de este documento.

La reproducción total o parcial del informe está permitida siempre que se cite la fuente
“AFEC — Informe anual de mercado y observatorio sectorial HVAC 2025, febrero de 2026”

AFEC – Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización
NIF G28810638
C/ Francisco Silvela 60, 1D, 28028 Madrid, España
Tel 91 4027383
afec@afec.es | www.afec.es | www.bombadecolor.org

Copyright © AFEC 2026



Informe de mercado HVAC y coyuntura sectorial en España – Ejercicio 2025

Contenidos

1. Introducción - Tracción y resiliencia	5
2. Resumen ejecutivo	7
3. AFEC como observatorio sectorial	9
3.1 Qué es AFEC	9
3.2 Actividad técnica e institucional 2025	9
3.3 Nuestros socios hablan por nosotros	10
3.4 Por qué un observatorio sectorial	11
3.5 Alcance y metodología estadística	12
4. Coyuntura macro, geopolítica y resiliencia	13
4.1 Entorno macro en España y la Unión Europea	13
4.2 Geopolítica y cadenas de valor	15
4.3 Clima y resiliencia: del confort a la infraestructura crítica	17
4.4 Integridad informativa: no todo lo “verde” es verde	21
4.5 Justicia social: vulnerabilidad, asequibilidad y transición justa	23
5. Mercado energético: precio-volatilidad-seguridad	24
5.1 Ratio electricidad/gas	24
5.2 Demanda flexible y HVAC como activo del sistema	25
5.3 PEF, fiscalidad y coherencia regulatoria	26
5.4 Gases renovables y descarbonización térmica	29
6. Construcción, rehabilitación y actividad tractora	30
7. Marco normativo 2026-203	33
7.1 Contexto político en Europa	33
7.2 Principales expedientes europeos	35
7.3 España: agenda normativa	39
8. Salud, confort y CAI	41
8.1 Recuperación de calor y ventilación a demanda	41
8.2 Riesgo de infrainversión en ventilación en rehabilitación	42
8.3 Diseño, preinstalación, operación y mantenimiento	42
9. Mercado España 2025	43
9.1 Metodología del análisis estadístico del mercado HVAC	43
9.2 Categorías de productos	45
9.3 Análisis de los datos estadísticos del mercado HVAC	45
10. Bombas de calor	61
10.1 Aerotermia: tecnología estructural y nuevo marco regulatorio	61



10.2	Datos estadísticos de bombas de calor 2025.....	62
10.3	Mercado europeo	64
10.4	Bombas de calor industriales y de alta temperatura	64
11.	Mapa de demanda de equipos HVAC.....	66
12.	Financiación y modelos de negocio.....	67
12.1	CAEs: el nuevo oro de la eficiencia energética	67
12.2	ESCO y contratos de rendimiento	71
12.3	Estabilidad de ayudas vs señales OPEX.....	71
12.4	Señales comparadas: Europa.....	72
13.	Tendencias 2026 y agenda AFEC	77
13.1	Qué decíamos el año pasado	77
13.2	Tendencias estructurales 2026	78
13.3	Escenarios cualitativos 2026.....	81
13.4	Agenda AFEC 2026.....	82
13.5	Nuevas preguntas	82
13.6	Mensaje final	83
	Anexo A - Sectores y equipos de cada categoría del estudio estadístico	85
	Anexo B - Glosario de términos.....	86
	Anexo C - Referencias	88



1. Introducción - Tracción y resiliencia

En nuestro informe del año pasado, las piezas de un puzzle servían para explicar la recomposición del mercado tras un periodo de disrupción..

Ahora, en **2025**, el encaje de piezas ya no es la mejor metáfora. El mercado se entiende mejor como un mapa de fuerzas que empujan en direcciones distintas y generan brechas cuando no se alinean.

No existe una única palanca. Confluyen el clima y la resiliencia térmica, los costes operativos y la fiscalidad energética, una normativa acelerada —a veces no armonizada—, el pulso de la construcción y la rehabilitación, la evolución del tejido industrial y de los centros de procesamiento de datos (CPD) y la capacidad de la cadena de valor para entregar calidad en instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento y disposición al final de la vida útil.

La lectura de 2025 se formula en clave de **TRACCIÓN y RESILIENCIA**.

El mercado avanza, pero lo hace en un entorno exigente. Las **fuerzas** estructurales siguen presentes y sostienen el crecimiento, aunque su efecto depende de la coherencia entre señal económica, marco normativo y ejecución técnica.

La tracción se explica por fundamentos técnicos y económicos sólidos. La electrificación eficiente de la demanda térmica, los objetivos de descarbonización, la adaptación al cambio climático y el dinamismo de determinados segmentos industriales sostienen el volumen y favorecen un mix cada vez más renovable.

La resiliencia se manifiesta en la capacidad del sector para absorber tensiones sin perder dirección. La volatilidad energética, la complejidad regulatoria o la presión geopolítica no han detenido la evolución del mercado, aunque sí han exigido mayor rigor en diseño, control y operación.

Persisten **brechas** que condicionan el ritmo de avance. Desajustes fiscales, señales arancelarias inciertas, transposiciones complejas, falta de talento especializado, decisiones de cumplimiento mínimo o insuficiente coordinación en obra limitan el rendimiento real de las soluciones instaladas. No se trata de carencias tecnológicas, sino de coherencia entre diseño, señal económica y ejecución.

En este contexto, se hace necesario un observatorio sectorial con doble propósito. **Medir** para proporcionar datos comparables y trazables y ofrece una **interpretación** técnico-económica que permite identificar dónde se acumulan tensiones y dónde se abren oportunidades. Cuando las fuerzas son contrapuestas, la evidencia es imprescindible para tomar decisiones racionales.



En un tono más doméstico, valoramos profundamente la **contribución de todas las empresas** que participan en los estudios estadísticos de AFEC y, en particular, el trabajo de los equipos que recopilan, cargan y validan los datos con rigor, cumpliendo protocolos y plazos.

Ese esfuerzo colectivo es el que permite disponer de un **marco de referencia fiable, neutral y comparable**: una herramienta de primer nivel para que las empresas dimensionen el mercado, identifiquen tendencias y apoyen sus decisiones estratégicas; y, al mismo tiempo, una base objetiva de información útil para las **Administraciones Públicas** y para el conjunto del sector en el seguimiento de la evolución del mercado y el diseño de medidas eficaces.

Quiero destacar muy especialmente la labor de mi compañera **Cecilia Salamanca**, que con criterio técnico, paciencia y capacidad de consenso hace posible que este informe se cierre cada año con la calidad que exige un ejercicio estadístico de esta naturaleza. Su conocimiento de la plataforma, del mercado, de las empresas y de las gamas de producto, junto con su seguimiento constante y su trabajo de apoyo y contraste, son decisivos para asegurar la consistencia de los resultados finales y una interpretación solvente.



En un mercado atravesado por fuerzas concurrentes (normativa, CAPEX, OPEX, fiscalidad, electrificación, descarbonización, construcción, rehabilitación, industria, digitalización, talento, CAI sostenibilidad, cadena de valor, etc.), no basta con una cifra.

En AFEC aportamos tres capas: estadísticas *sell-in* neutrales y contrastadas, lectura de coyuntura y una interpretación técnica-económica que separa señal de ruido y pone el foco en las brechas. Ese conjunto permite a las empresas dimensionar y anticipar, y a las Administraciones ajustar políticas con mayor eficacia.

En nuestro mercado hay impulso, pero no es automático; hay crecimiento, pero exige capacidad de adaptación y calidad de ejecución. Eso ha sido 2025.

Y ha sido positivo porque el balance de fuerzas mejora; y este informe explica por qué.

Marta San Román
Directora general de AFEC



2. Resumen ejecutivo

El ejercicio 2025 confirma un crecimiento real del mercado HVAC en España. El avance se apoya en factores diversos como el precio, el volumen o en un mix más profesionalizado, con distinto peso relativo de segmentos residenciales comerciales, terciarios e industriales. La electrificación gana presencia estructural en la oferta y la demanda, aunque su ritmo continúa condicionado por la señal económica del OPEX y por la fiscalidad energética.

El entorno macroeconómico ha sido moderadamente favorable en España, con crecimiento del PIB por encima de la media europea y un mercado laboral que mantiene dinamismo, aunque con signos de desaceleración en algunos sectores. La política monetaria ha entrado en fase de estabilización tras el ciclo de endurecimiento, lo que reduce presión financiera, pero no elimina incertidumbres.

El mercado energético sigue siendo un factor determinante. La relación entre electricidad y gas, junto con la estructura de cargas e impuestos, influye directamente en la competitividad de tecnologías como la bomba de calor frente a soluciones fósiles. La tendencia europea hacia mayor penetración renovable en generación eléctrica refuerza la coherencia sistémica de la electrificación térmica, pero la señal final al usuario depende del diseño fiscal y regulatorio.

La coyuntura geopolítica mantiene un grado de volatilidad que obliga a prudencia en planificación de compras y gestión de riesgo de costes. Aranceles, instrumentos de defensa comercial y ajustes en flujos internacionales de materiales afectan indirectamente a la cadena de suministro, aunque sin alterar su funcionamiento estructural.

En construcción y rehabilitación, el mercado muestra señales mezcladas. La obra nueva terciaria pierde tracción en comparación con ejercicios anteriores, mientras que la rehabilitación y el reposicionamiento de activos ganan peso. La ventilación y la calidad del aire interior continúan infrarrepresentadas en determinados proyectos de rehabilitación, pese a su impacto directo en salud, confort y eficiencia.

La digitalización avanza como condición operativa más que como elemento accesorio. Regulación y control, interoperabilidad y verificación en operación se consolidan como requisitos para transformar potencia instalada en rendimiento real. El mercado empieza a valorar desempeño medido y reducción efectiva de consumo, no únicamente especificación técnica.

El **crecimiento agregado** registrado en los datos sell-in de AFEC en 2025 es del **11,4%**, y se acompaña de una recomposición interna del mix de mercado, que evoluciona desde una lógica centrada en el equipo hacia otra basada en integración, operación y dato.



Los equipos de **aire acondicionado, bombas de calor y producción de agua caliente han crecido un 6,5% en 2025**, tras un 2024 de reajuste (no de contracción estructural, consolidando una tendencia marcada por una cada vez mayor aceptación de la aerotermia y la geotermia como soluciones imprescindibles. El crecimiento fue bastante similar entre los segmentos de residencial, comercial e industrial.

El mercado de UTAs (unidades de tratamiento de aire) y unidades de ventilación con recuperación de calor se mantuvo prácticamente plano con un crecimiento en valor del 0,9%, al igual que el de equipos de difusión y distribución de aire. Sin embargo, la ventilación, tanto residencial como industrial y unidades con recuperación de calor, mostraron crecimientos significativos, debido a factores normativos, el fuerte tirón de los centros de datos, exigencias en la operativa industrial, etc.

En lo relativo a regulación y control, la legislación europea empuja de forma decidida hacia edificios e instalaciones digitalizadas, pero la adopción real de sistemas avanzados de regulación y control sigue siendo desigual. La brecha entre exigencia normativa, potencial tecnológico y práctica constructiva condicionará el rendimiento energético, ambiental y operativo en los próximos años, así como la evolución del mercado de BACS.

La financiación desempeña un papel relevante en la transición. Los mecanismos de CAEs muestran potencial de escalabilidad en industria y terciario, mientras que los programas europeos evidencian la necesidad de equilibrar control de calidad, accesibilidad y agilidad administrativa para sostener legitimidad.

2025 refleja un mercado con tracción estructural, aunque sometido a tensiones que exigen coherencia entre normativa, señal económica y ejecución técnica. La diferencia entre crecimiento sólido y crecimiento frágil reside en cerrar brechas de talento, coordinación y diseño fiscal.

Y por último, 2026 se perfila como un año de consolidación. El sector de las instalaciones térmicas y de climatización adquiere cada vez más peso específico en el mapa socioeconómico de España. Las soluciones HVAC, BACS y CAI infraestructura estratégica que sostiene actividad económica, servicios esenciales y seguridad energética en un entorno geopolítico, social, climático y económico cada vez más exigente.



3. AFEC como observatorio sectorial

3.1 QUÉ ES AFEC

Como asociación de fabricantes de equipos para sectores esenciales de nuestra sociedad, **AFEC** impulsa una industria de sistemas de climatización (**HVACR**) sostenible, eficiente y responsable, integrando y defendiendo los valores comunes de compañías asociadas y de sectores relacionados con **calefacción, refrigeración, aire acondicionado, bombas de calor, aerotermia, geotermia, producción de agua caliente sanitaria (acs), generación de calor en procesos industriales, ventilación, difusión/distribución/tratamiento de aire, enfriamiento de centros de procesamiento de datos (CPD), regulación y control, sistemas de mejora de la calidad del aire interior (CAI), etc.**

Con una facturación directa de alrededor de 2.000 millones de euros y un número directo de empleos de alrededor de 13.000, AFEC aúna conocimiento, esfuerzos y recursos, para favorecer el crecimiento y la competitividad de las empresas, el impulso a la innovación y digitalización, y la generación de **BESA – Bienestar, Eficiencia energética y Salud Ambiental** -, riqueza y empleo.

Compromiso: AFEC proporciona un fuerte respaldo a los fabricantes y desempeña un importante papel en la creación de **canales profesionalizados de comunicación efectiva y adecuada**, tanto internos como externos, los cuales permiten configurar iniciativas en torno a diferentes actividades, conferencias, talleres, congresos, jornadas técnicas, elaboración de documentos informativos, estadísticas, etc., siempre con un enfoque hacia **la mejora y el desarrollo del mercado, de la industria y de la sociedad.**

3.2 ACTIVIDAD TÉCNICA E INSTITUCIONAL 2025

En representación de sus empresas asociadas, **AFEC participa activamente en las decisiones legislativas y normativas del sector** tomadas a nivel local, autonómico y estatal, y sirve de puente con los organismos de la **Unión Europea**, participando activamente en sus foros de decisión tanto directamente, como mediante alianzas con las principales asociaciones europeas de la industria.

Adicionalmente, es miembro de la **Junta Directiva** y lleva la **secretaría del comité técnico CTN100 de Climatización de UNE** (Asociación Española de Normalización), con quien además colabora en promover la importancia de la vigilancia de mercado a través de su OVM (Observatorio de **Vigilancia de mercado**).

**REPRESENTAMOS LA
INDUSTRIA EN EL ÁMBITO
NACIONAL Y EN EUROPA,
EN TODOS LOS NIVELES**



AFEC forma parte de la **Junta Directiva** y de la **Comisión de Eurovent** (Asociación Europea del Clima Interior, Refrigeración de Procesos y Tecnologías de la Cadena de Refrigeración Alimentaria), y de la **Junta Directiva** y del **Comité de Asociaciones Nacionales de EHPA** (Asociación Europea de Bomba de Calor).

La presencia activa en los órganos de decisión de estas dos organizaciones, que tienen una gran dimensión europea e internacional y que se encuentran en el centro neurálgico de los grandes arbitrajes europeos que afectan al sector, permite a AFEC mantener al día a los asociados, por un lado, enviándoles información actualizada, y por otro lado trasladar la voz consensuada de las empresas española, para contribuir a la elaboración de documentos de posición del sector integral europeo.

Además de la participación en EHPA y Eurovent, AFEC mantiene contactos con otros organismos europeos sobre temas relacionados con sistemas de regulación y control para edificios y su implantación según futuras normativas europeas (por ejemplo, con **Eu.Bac** (European Building Automation and Control Association), con refrigerantes y su uso y comercialización en Europa, etc.

3.3 NUESTROS SOCIOS HABLAN POR NOSOTROS

La participación activa de las empresas asociadas garantiza que las posiciones técnicas reflejen la realidad operativa del mercado. La diversidad de perfiles —fabricantes, importadores, desarrolladores tecnológicos— permite una visión transversal y equilibrada.

Empresas asociadas



Socios institucionales



Socios impulsores





3.4 POR QUÉ UN OBSERVATORIO SECTORIAL

Un **observatorio sectorial** es necesario cuando el mercado combina alta complejidad tecnológica, múltiples canales y decisiones de inversión condicionadas por una normativa acelerada, dispersa y con bandazos, por un marco energético en revisión permanente y ciclo constructivo poco predecible.

EL SECTOR HVAC ES UN EQUILIBRIO INESTABLE DE FUERZAS:

EL OBSERVATORIO PONE LA BALANZA Y OFRECE UNA LECTURA OBJETIVA Y TRAZABLE

En el mercado HVAC hay un equilibrio inestable de fuerzas: normativa que acelera y gira, energía que reordena el OPEX, o ciclo constructivo que frena o dispara proyectos.

Un observatorio pone vector y magnitud a esas fuerzas y ofrece datos comparables para distinguir señal de ruido.

El mercado se mueve por fuerzas cruzadas: la electrificación impulsa mientras la ejecución limita; la eficiencia es exigente mientras la inversión es selectiva; la volatilidad energética distorsiona mientras que la normativa reconfigura (o lo intenta).

En el sector HVAC, además, los mensajes públicos suelen oscilar entre **lo coyuntural y lo ideológico**, y eso aumenta el riesgo de diagnósticos parciales.

Un observatorio aporta precisamente lo que más falta en ese contexto: **datos comparables y una lectura neutral**, capaz de separar señal de ruido y de ofrecer continuidad temporal para entender tendencias reales y no sólo titulares. Su función no es opinar, sino **poner un marco común** de evidencia para empresas, prescriptores y decisores.

En el caso de AFEC, el valor añadido del observatorio es doble.

1. Para las empresas

Proporciona una base sólida para **dimensionar el mercado, identificar cambios de mix y anticipar puntos de inflexión**, apoyando planificación, inversión y despliegue de capacidades.

2. Para el sector y las Administraciones Públicas

Ofrece un referente técnico que ayuda a **evaluar el impacto de políticas** (ayudas, fiscalidad, normativa, requisitos de eficiencia y CAI) y a diseñar medidas más eficaces, con menor riesgo de efectos no deseados. En un proceso de transición energética donde la electrificación eficiente, la ventilación y la digitalización ganan peso, disponer de un observatorio independiente es una condición práctica para que la conversación pública se base en **hechos verificables** y no en relatos sin datos.



3.5 ALCANCE Y METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

AFEC actúa, pues, como **observatorio sectorial** a partir de un sistema estadístico estable, con continuidad histórica y una cobertura creciente del mercado HVAC en España.

El alcance de las estadísticas se articula en **categorías de producto** y, cuando aplica, en **segmentos por tecnología y canal**, definidos para que sean comparables en el tiempo y relevantes para la toma de decisiones.

El objetivo no es solo cuantificar el mercado, sino **interpretar su evolución** con criterios técnicos (prestaciones, aplicación, tipología de producto) y con garantías de representatividad y confidencialidad. Por eso, la participación se basa en la **aportación directa de las empresas**, la **agregación de resultados** y la **validación en Comités de Mercado**, de modo que el informe anual pueda servir como referencia consistente para el sector.

Se puede ver el desarrollo de la metodología completa y el detalle de categorías en el [apartado 10](#). En este mismo apartado se explica también [el marco de lectura de los datos](#) (ventas **sell-in** al **canal profesional**, no la venta final al usuario o **sell-out**), el impacto en **decalajes temporales** propios de distribución, almacenamiento, ejecución de obra y puesta en marcha, y la diferencia con el **valor económico final**.

Esta nota metodológica permite utilizar las estadísticas de AFEC como una base objetiva para dimensionar mercado y tendencia, **evitando lecturas simplistas**, y facilita que tanto empresas como Administraciones Públicas dispongan de un **marco común para análisis, seguimiento y diseño de medidas**.





4. Coyuntura macro, geopolítica y resiliencia

4.1 ENTORNO MACRO EN ESPAÑA Y LA UNIÓN EUROPEA

Crecimiento

El entorno macroeconómico de 2025 en España se caracteriza por un **crecimiento todavía robusto**, aunque con una senda de moderación hacia 2026–2027. Tras una estimación del Banco de España y de la Comisión Europea de un PIB para España en torno al 2,9% en 2025, sostenido principalmente por la demanda interna, con apoyo del mercado de trabajo y de la inversión¹, el cierre final fue un **PIB del 2,8%**².

El Banco de España prevé una desaceleración hacia **2,2% en 2026** y **1,9% en 2027**, señalando que los indicadores de actividad mantenían un pulso saludable al cierre de 2025³.

En la UE y la zona euro, el cuadro es más contenido: la Comisión proyectó crecimientos de **≈1,4% en la UE** y **≈1,3% en la zona euro en 2025**, con un 2026 similar o ligeramente inferior en la zona euro (en torno a **1,2%**), reflejando un escenario de expansión moderada en un contexto aún exigente⁴.

Inflación

2025 cerró con un IPC del 2,9%⁵ consolida la desescalada, aunque con matices relevantes para inversión y costes operativos. La Comisión Europea proyectó para España una inflación general que **se modera** y convergería gradualmente hacia el entorno del 2% en 2026⁴. A escala zona euro, la Comisión anticipó una inflación que baja desde 2024 y se estabiliza en niveles próximos al objetivo en 2026–2027 (con valores alrededor de **≈2%** en el horizonte), lo que es consistente con un entorno de normalización, sin descartar episodios de volatilidad energética.

En este contexto, la política monetaria ya se ha movido desde una postura de endurecimiento hacia otra más suave. El BCE **redujo 25 puntos básicos** sus tipos en junio de 2025 y desde entonces los ha mantenido sin cambios⁶. En la práctica, esto significa que **financiar proyectos es menos caro y más previsible**. Cuando los tipos se estabilizan o bajan, los préstamos se abaratan o dejan de encarecerse, y mejora el clima inversor. **Promotores, industria y gestores de activos** tienden a retrasar menos decisiones de CAPEX porque el riesgo financiero disminuye.

Para el sector HVAC una política monetaria más suave suele facilitar la **actividad de obras, reformas y renovaciones de equipos**. Sin embargo, el efecto no es automático y compite con otros factores como costes de obra, plazos, incertidumbre regulatoria y OPEX energético.



Empleo

El mercado laboral mantiene un tono favorable, clave para demanda e inversión en edificación y rehabilitación, cerrando el año con una **tasa de paro del 10%⁷**, por debajo de la proyección de la Comisión Europea de alrededor del 10,4% en 2025, y con previsión de descenso por debajo del 10% en ejercicios posteriores. Destaca además el **buen comportamiento del empleo** en España¹, apoyado en parte por flujos migratorios que amplían la fuerza laboral.

A nivel europeo, el desempleo agregado se mantuvo en mínimos relativos. Eurostat⁸ situó el paro en la **zona euro en 6,2% en diciembre de 2025** (UE 5,9%), reflejando un mercado laboral todavía tensionado, aunque con señales de desaceleración en algunos países.

Para el sector HVAC, esta combinación de crecimiento moderado, inflación más contenida y empleo resistente sostiene la demanda subyacente, aunque la traslación a inversión es desigual por su sensibilidad a tipos de interés, costes y ejecución de proyectos.

Inversión

En inversión, la **tracción es selectiva**. La inversión productiva y en construcción convive con restricciones de capacidad y prioridades públicas orientadas a vivienda, energía e infraestructuras.

Un indicador ilustrativo es el papel del Banco Europeo de Inversiones. Entre 2024 y 2025, el Banco Europeo de Inversiones **duplicó su financiación a vivienda en España** hasta casi **2.000 M€⁹**, vinculándola a objetivos de vivienda asequible y sostenible, y mantuvo a España como uno de los principales receptores de financiación del Grupo BEI en 2025.

En términos sectoriales, esto es relevante porque el ciclo inversor tiende a desplazarse hacia proyectos con mayor soporte financiero y regulatorio, mientras que otros segmentos —como parte del terciario u oficinas— muestran mayor intermitencia. Este comportamiento se reflejará en el análisis posterior del mercado.

El escenario macro 2025–2026 describe una economía que crece por encima de la media europea, con inflación más contenida y tipos estabilizados, pero con un patrón de inversión y construcción menos uniforme. Este entorno exige una lectura precisa de fuerzas, brechas y drivers de demanda, especialmente para tecnologías intensivas en OPEX cuyos retornos son sensibles al coste de capital.

En el mercado HVAC esto se traduce en un equilibrio más delicado. Existen fuerzas que traccionan, como la rehabilitación y los proyectos con ahorro verificable, la recuperación selectiva de la inversión, la electrificación de la demanda térmica o parte de la presión regulatoria.

Al mismo tiempo se amplían determinadas brechas. Una construcción menos uniforme y un CAPEX todavía exigente generan una **divergencia en la demanda**: avanzan las soluciones con **OPEX competitivo y retornos claros**, mientras se ralentizan decisiones con payback muy sensible al coste de capital.



4.2 GEOPOLÍTICA Y CADENAS DE VALOR

En 2025, la coyuntura geopolítica y comercial vuelve a actuar como **factor de primer orden** sobre las cadenas de valor industriales europeas, incluida la del HVAC, a través de cuatro palancas principales:

- Aranceles y medidas de defensa comercial
- Logística
- Costes de materiales y energía
- Riesgo de suministro en componentes críticos.

La UE está intensificando el uso de instrumentos de política comercial frente a prácticas consideradas desleales, con la imposición de **derechos compensatorios** en determinados equipos importados. Aunque no se trate en estos momentos específicamente de producto HVAC, es una indicación de que el **marco comercial europeo se está volviendo más intervencionista y menos predecible**, lo que influye en la planificación de compras y en la gestión del riesgo de precio en bienes industrializados.

En 2025 la cadena de valor del HVAC en España opera en un entorno internacional más **sensible a fricciones comerciales y a señales de coste**. Es prudente vigilar la estabilidad de precios y plazos en determinados componentes y materiales, debido a la combinación de política comercial, regulación climática y ajustes logísticos.

En 2025, la cadena de valor del HVAC en España se mueve en un entorno internacional **más sensible a fricciones comerciales y a señales de coste**. Para el sector es importante mantenerse atento a costes y plazos potencialmente menos estables en determinados componentes y materiales, por la combinación de política comercial, regulación climática y logística general.

La relación comercial entre la UE y EE. UU. añade otra capa de incertidumbre. Los **aranceles estadounidenses sobre acero y aluminio** y su posible reconfiguración siguen siendo un tema activo, con mensajes a veces contradictorios, que introducen volatilidad en bienes con alto contenido de metales. Aunque el sector HVAC español no dependa exclusivamente de flujos directos con EE. UU., estos movimientos impactan por **efectos indirectos**: reasignación de flujos globales, cambios en precios de materias primas y ajustes estratégicos de fabricantes multinacionales.

Desde el punto de vista logístico, 2024–2025 consolidan un entorno de mayor **variabilidad en transporte y tiempos de tránsito**. Esto obliga a mejorar la planificación.

La respuesta operativa pasa por reforzar previsión de demanda, mantener buffers razonables en referencias críticas, homologar alternativas y coordinar con antelación ingeniería e instalación para minimizar impactos en **calendarios de obra y puesta en marcha**.



En ese contexto, el **CBAM¹⁰** (Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono, la herramienta de política medioambiental de la UE para una tarificación justa de las emisiones de carbono) entró en su régimen definitivo el 1 de **enero de 2026**. La liquidación efectiva de certificados se articula con un calendario que traslada a 2027 la cobertura de importaciones de 2026.

El CBAM vincula el coste del carbono embebido en importaciones –como acero y aluminio– al precio del CO₂ del **EU ETS**, introduciendo de forma gradual presión adicional en trazabilidad, selección de proveedores y control de costes en elementos habituales del HVAC (carcasas, intercambiadores, conductos y estructuras).

De forma complementaria, el **ETS2** para combustibles en edificios y transporte por carretera será plenamente **operativo en 2027**, aplicando **precio al carbono a suministradores de combustibles**.

No implica un encarecimiento inmediato y homogéneo para todos los consumidores, pero apunta a un escenario en el que **el coste del CO₂ puede trasladarse progresivamente al OPEX de tecnologías fósiles**, especialmente calderas de gas y gasóleo, reforzando la lógica económica de la **electrificación eficiente** cuando el diferencial electricidad/gas y la fiscalidad lo permiten.

Aunque el EU ETS presenta episodios de volatilidad, la dirección estructural es clara: **el carbono se incorpora cada vez más en la estructura de costes de energía y materiales**.





4.3 CLIMA Y RESILIENCIA: DEL CONFORT A LA INFRAESTRUCTURA CRÍTICA

En 2025 el clima deja de ser un contexto para convertirse en determinante operativo del sector HVAC. La demanda de climatización y ventilación se explica cada vez más por episodios de calor extremo, mayor duración de las olas de calor y mayor exposición de población y actividad económica.

Otra vez el año más cálido

Copernicus¹¹ describe 2025 como un año con **temperaturas excepcionales** y con eventos extremos relevantes, y sitúa el verano europeo entre los más cálidos, con especial intensidad en el sur y oeste de Europa.

AEMET¹² confirma que el calor extremo deja de ser una anomalía. **El verano de 2025 fue el más cálido desde 1961 en España** (media peninsular 24,2 °C, +2,1 °C sobre 1991–2020). Sanidad estima 3.832 muertes atribuibles al calor en el año¹³.

A escala europea, el exceso de calor ha provocado decenas de miles de fallecimientos en los últimos ejercicios, superando los 70.000 en 2022 y rondando los 48.000 en 2023.

El resultado es un cambio de escala: **la resiliencia térmica y la calidad ambiental interior pasan a ser requisitos de continuidad productiva, de servicio, de salud y de productividad**. La adaptación del parque existente y el desempeño real —diseño, verificación, operación y gestión de picos de demanda— se sitúan en el centro de la agenda.

En paralelo, la agenda pública en España está reforzando el enfoque de adaptación: AdapteCCa¹⁴, una nueva herramienta de la OECC, incorpora **nuevos escenarios de cambio climático** y visualización para orientar decisiones sectoriales con base técnica.

La resiliencia térmica deja de entenderse únicamente como confort y se consolida como condición estructural de funcionamiento en edificios terciarios y actividades críticas.



Implicaciones para el mercado

Este cambio se traduce en tres implicaciones prácticas para el mercado:

1. Crece el valor de soluciones que reducen la exposición al calor sin penalizar el consumo: **bombas de calor eficientes, control y regulación, ventilación bien dimensionada y recuperación de cenergía.**
2. Aumenta la importancia de la **adaptación del parque existente**. La Evaluación de Riesgos e Impactos derivados del Cambio Climático en España (ERICC-2025)¹⁵ ofrece precisamente un marco nacional para priorizar impactos y medidas de adaptación.

*Este informe describe una interdependencia significativa relacionada con el **impacto combinado del calor extremo sobre la salud, la energía y la productividad laboral**. Durante episodios de calor intenso, los sistemas sanitarios y laborales se enfrentan a un aumento de la demanda y a una menor capacidad de respuesta, con **efectos sobre la morbilidad y la mortalidad**, especialmente en los colectivos más vulnerables.*

Las olas de calor prolongadas aumentan el consumo eléctrico para refrigeración, presionando la capacidad del sistema energético justo cuando su eficiencia es menor. El incremento de la demanda coincide con picos de contaminación atmosférica y pérdida de productividad en sectores con trabajo al aire libre o en entornos urbanos densos. Esto produce pérdidas económicas, saturación de los servicios de salud y mayor exposición de las personas trabajadoras más vulnerables. A largo plazo, la persistencia de estos eventos altera la organización del trabajo y el comportamiento social, requiriendo medidas estructurales en salud laboral, diseño urbano y gestión energética.

3. El clima reconfigura el papel del sector HVAC en la economía. La Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)¹⁶ ha subrayado, desde una perspectiva de salud y bienestar, que **Europa está sobrecalentada y poco preparada** en términos de exposición y resiliencia, reforzando que la adaptación no es opcional y que **la infraestructura térmica y de calidad ambiental interior es parte de la respuesta**.





Impacto macroeconómico del cambio climático

La dimensión energética del mercado HVAC no puede analizarse al margen del impacto macroeconómico del cambio climático. En su informe *Climate change and potential GDP: far from neutral*¹⁷, BBVA Research subraya que el cambio climático no es neutro para el crecimiento: en ausencia de mitigación, recorta el PIB potencial a medio y largo plazo; pero una transición bien diseñada puede convertirse en palanca de crecimiento estructural.

El análisis recoge estimaciones previas de la OCDE (2015) según las cuales, en escenarios de altas emisiones y adaptación limitada, el **PIB mundial podría reducirse entre 0,7% y 3,3%** en 2060, y entre 2% y 10% en 2100. Por el contrario, una estrategia climática temprana, creíble y coherente con la agenda de crecimiento podría elevar el PIB del G20 hasta 2,8% adicional en 2050.

Esto es relevante para el sector HVAC: la electrificación eficiente, la rehabilitación energética y la digitalización no son solo medidas ambientales, forman parte de la inversión productiva que sostiene el PIB potencial. Además, retrasar la transición no mantiene el *statu quo*, sino que amplía la brecha negativa frente al escenario base. En este marco, la electrificación deja de ser un coste de transición para convertirse en un vector de competitividad y resiliencia económica.

¿Aún duda alguien del cambio climático?

Los HDD o Heating Degree Days (grados día de calefacción) es la medida de la dureza del invierno; se usa para estimar la demanda de calefacción. Su valor es la diferencia entre una temperatura base de confort normalmente de 18°C y la temperatura promedio diaria exterior, cuando es inferior a la base. Y los CDD o Cooling Degree Days (grados día de refrigeración) es la inversa: la intensidad del verano y la demanda de refrigeración, usada para estimar el consumo de energía necesario para enfriar un edificio; se toma la diferencia entre la temperatura promedio diaria y la base 18°C cuando la temperatura exterior es superior a dicha base.

Los datos oficiales de Eurostat¹⁸ sobre HDD y CDD convierten la conversación sobre “parece” que hace más calor en **series comparables**, y no deja brecha de incertidumbre.

En los países más templados o cálidos, la línea asociada a **calefacción (HDD)** tiende a **descender** mientras la de **refrigeración (CDD) sube**; cuando ambas **se acercan o llegan a cruzarse**, como ocurre en el sur de Europa y en España, no hay lugar para brecha de duda: el balance térmico anual se desplaza hacia más necesidad de frío y menos de calor, y no por un año anómalo sino por una **tendencia acumulada**. En países nórdicos, en cambio, el patrón suele ser el inverso: **HDD sigue dominando y CDD permanece casi nulo**.

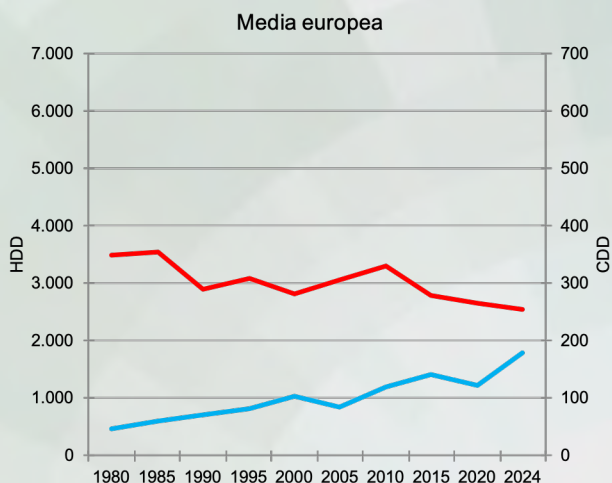
Los negacionistas climáticos están de suerte: ya pueden abandonar el sectarismo de las opiniones sin fundamento y entender la realidad innegable del cambio climático con datos como el HDD y CDD.

Cuando la tendencia de HDD baja de forma sostenida –incluso en los países más fríos– y la de CDD sube –escandalosamente rápido en el sur de Europa– **no estamos ante opiniones ni percepciones:** es una señal estadística directa de que el clima ya ha cambiado, y lleva años haciéndolo.



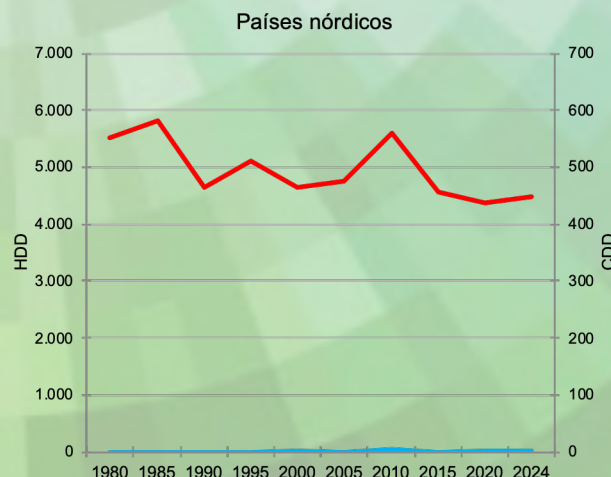
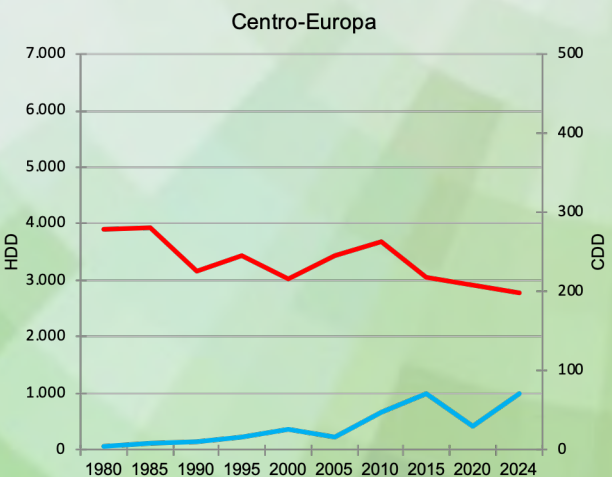
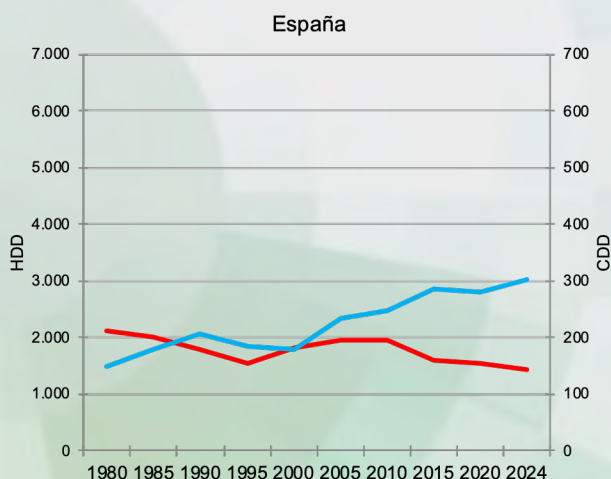
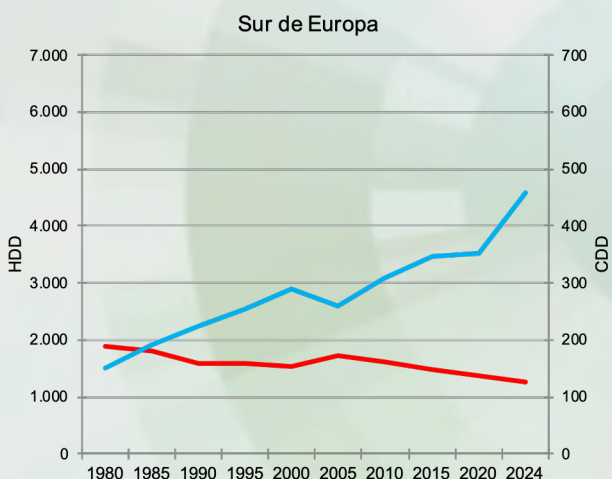
Media de HDD y CDD en Europa y distintas regiones

Línea roja: HDD / Línea azul: CDD



En los países nórdicos el indicador **CDD** es **prácticamente cero**. Dado que no tienen necesidades de refrigeración, la descarbonización de la demanda térmica es mucho menos compleja que en España: aerotermia y geotermia se diseñan principalmente para calor.

En el sur de Europa es imprescindible la electrificación eficiente, pues el reto es cubrir **dos servicios** –calor y frío–. La bomba de calor es la única tecnología madura y disponible que puede conseguirlo.



Graficos de HDD (días grado de calefacción) y GDD (días grado de refrigeración) en Europa. Fuente: Eurostat¹⁸



4.4 INTEGRIDAD INFORMATIVA: NO TODO LO “VERDE” ES VERDE

La transición térmica necesita inversión sostenida, y la inversión necesita un marco de confianza.

Pero existen fuerzas contrarias con argumentación falsa e interesada, o sin rigor ni contraste de la comunidad científica, que están abriendo una brecha de confianza importante.

En 2025–2026, la **integridad informativa** pasa a ser un factor sectorial porque el debate público sobre clima y energía se ha polarizado: aumentan los **mensajes simplificados, el greenwashing y la desinformación**, y con ello el riesgo de decisiones erróneas o de bloqueo social.

El Global Risks Report 2026 del World Economic Forum sitúa los riesgos ambientales entre los más relevantes en el horizonte a 10 años y destaca la desinformación como riesgo de primer orden en el corto plazo y con efectos sistémicos¹⁹.

Para un sector como el de instalaciones térmicas y de climatización, esto tiene consecuencias: si el público y parte de los decisores no confían en la evidencia, se debilita la aceptación de medidas y tecnologías (electrificación eficiente, rehabilitación profunda, ventilación/CAI) y se incentiva la búsqueda de soluciones fáciles y de narrativas de sustituciones rápidas sin reducción real de emisiones.

La respuesta europea está empezando a traducirse en **marcos regulatorios anti-greenwashing**.

La Directiva (UE) 2024/825²⁰, orientada a empoderar al consumidor en la transición verde, refuerza la protección frente a prácticas desleales y exige mayor rigor en la comunicación ambiental (claims, etiquetas, información).

En paralelo, la Comisión Europea mantiene la iniciativa de **Green Claims** (reclamaciones verdes) como marco para que la información ambiental sea verificable y comparable, aunque su tramitación ha tenido fricciones políticas y ajustes recientes, lo que refuerza el diagnóstico del informe: el marco regulatorio es relevante, pero también **volátil**²¹.

Para AFEC y el sector HVAC la implicación es doble:

1. La comunicación debe ser más técnica y trazable: rendimiento real, OPEX, calidad de instalación, puesta en marcha y resultados de CAI medibles.
2. La integridad informativa no es solo “marketing”: es una condición para que empresas y Administraciones puedan diseñar políticas y decisiones de compra que premien lo sostenible de verdad, con datos de desempeño y emisiones reales, no solo lo verde por etiqueta.



España, además, parte de una base social favorable a la acción climática, lo que hace aún más importante proteger la confianza.

La OECC publicó el documento “Prevención de la desinformación climática”²², que sistematiza el problema y aporta herramientas para identificar bulos y mensajes engañosos; un recordatorio de que la integridad informativa es un prerequisite para la confianza, la inversión y una transición térmica basada en desempeño real.

Por otro lado, un documento reciente del propio MITECO cita resultados del Eurobarómetro 2025 indicando que una mayoría amplia de la ciudadanía española considera el cambio climático un problema grave, y el Ministerio ha lanzado en enero de 2026²³ su primera campaña institucional de concienciación climática, poniendo el foco en ciencia, sostenibilidad e innovación²⁴.

En ese marco, un observatorio sectorial como AFEC contribuye con una pieza muy concreta: **datos y lectura de coyuntura**, que ayudan a separar señal de ruido y a reducir el espacio para afirmaciones no verificables sobre tecnologías, costes o impactos.

No todo lo verde es verde.

Sin confianza y sin rigor informativo, el balance de fuerzas del mercado se desordena.

Con evidencias y datos reales, el sector puede orientar inversión hacia soluciones con impacto real en eficiencia, resiliencia y calidad ambiental interior.





4.5 JUSTICIA SOCIAL: VULNERABILIDAD, ASEQUIBILIDAD Y TRANSICIÓN JUSTA

La **transición térmica** solo es sostenible si es también **asequible** y protege a los hogares y colectivos más expuestos. La Comisión Europea define la **pobreza energética** como la situación en la que un hogar se ve obligado a reducir el consumo energético hasta un nivel que perjudica su salud y bienestar; y la vincula a tres causas raíz: **bajos ingresos, viviendas poco eficientes y alto peso del gasto energético**²⁵.

En España, este diagnóstico encaja especialmente por dos motivos que se refuerzan mutuamente:

1. El parque edificado tiene déficits de envolvente y climatización.
2. El clima intensifica el riesgo no solo en invierno, sino cada vez más en verano. La propuesta de **Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2025–2030** (MITECO)²⁶ incorpora precisamente esa lectura más amplia del problema y sitúa la vulnerabilidad energética como una cuestión estructural de equidad y salud.

Las implicaciones en el sector HVAC llevan a la electrificación eficiente: bombas de calor, control, y ventilación bien ejecutada deben desplegarse con mecanismos que eviten una brecha de adopción por CAPEX y por OPEX. El punto crítico no es solo el precio de la tecnología, sino el **coste total de uso** en hogares vulnerables, que depende de la eficiencia del edificio, del precio relativo electricidad/gas y del diseño de tarifas y ayudas.

La evidencia social disponible muestra que la vulnerabilidad sigue siendo significativa y que la asequibilidad condiciona comportamientos energéticos básicos, como calentar o refrigerar menos de lo necesario, con impacto en la salud.

En estas circunstancias una transición justa exige priorizar:

1. **Rehabilitación y eficiencia** en viviendas vulnerables (la medida más estructural, porque reduce demanda).
2. **Protección social energética** con diseño y acceso efectivos, como bonos y acompañamiento.
3. **Soluciones HVAC dimensionadas y verificadas** que aseguren confort y CAI con consumos controlados. La ENPE/estrategias asociadas de MITECO han señalado históricamente esa combinación de eficiencia, información y protección al consumidor vulnerable como eje de actuación; la nueva estrategia busca consolidar y escalar ese enfoque hacia 2030.



5. Mercado energético: precio-volatilidad-seguridad

En 2025–2026 el mercado energético europeo continúa condicionado por factores geopolíticos y de seguridad. A comienzos de 2026, el precio del gas alcanzó niveles que no implican escasez inmediata, pero sí una mayor sensibilidad del mercado ante perturbaciones externas.

La dependencia europea del GNL estadounidense sigue siendo elevada: en 2025, más del **55% del GNL importado por la UE procedió de EE. UU.**, representando cerca del **25% del consumo total de gas europeo** (datos recogidos por medios económicos y análisis energéticos 2025). En paralelo, países como Finlandia y Suecia han reiterado públicamente la necesidad de mantener presión estratégica sobre Rusia y reforzar la seguridad energética europea, en un contexto de vulnerabilidad de infraestructuras energéticas en el Báltico²⁷.

En este contexto, la **electrificación deja de ser únicamente una medida climática y se consolida como una herramienta de seguridad energética.**

El informe *Electricity 2026*²⁸ de la Agencia Internacional de la Energía (IEA) señala que el crecimiento de la demanda eléctrica hasta 2030 estará impulsado principalmente por la electrificación del transporte, los edificios y la industria. En comparación, los centros de datos representarían en torno al **8% del incremento total.**

5.1 RATIO ELECTRICIDAD/GAS

Para el sector HVAC, el elemento crítico no es solo el nivel absoluto del precio del gas o de la electricidad, sino el ratio entre ambos. Cuando la electricidad mantiene una penalización fiscal o estructural frente al gas, la adopción de bombas de calor se ralentiza incluso con una eficiencia técnica superior. La señal económica condiciona la decisión de inversión.

La electrificación eficiente depende de una **alineación de señales OPEX**. En entornos donde el diferencial electricidad/gas mejora, la bomba de calor ofrece ventajas estructurales en coste total y emisiones reales. Cuando ese diferencial no mejora, el retorno se alarga y la decisión se posterga.

En paralelo a la volatilidad del gas y al debate sobre seguridad energética, la estructura del sistema eléctrico europeo continúa transformándose. Según el informe 2026 de Ember²⁹, por primera vez **la eólica y la solar han superado conjuntamente a los combustibles fósiles en la generación eléctrica de la UE**. En 2025, ambas tecnologías aportaron aproximadamente el **30% de la electricidad europea**, mientras que carbón, petróleo y gas se redujeron al **29%**. La solar alcanzó un récord del **13% del total eléctrico**, con un crecimiento superior al 20% interanual, incluso en países con menor recurso solar, y la eólica se consolidó como segunda columna vertebral del sistema con un **17%**.



Este cambio estructural refuerza la lógica de la electrificación térmica: cuando el mix eléctrico se descarboniza, la bomba de calor reduce consumo final y también emisiones sistémicas.

El propio informe de Ember²⁹ subraya que el desafío ya no es únicamente generar renovables, sino invertir en redes, almacenamiento y **flexibilidad**.

Ahí es donde los sistemas HVAC —mediante gestión de demanda, modulación, recuperación de energía e integración con solar y autoconsumo— adquieren un papel estratégico dentro del sistema energético.

En buena parte de la UE, la electricidad soporta una carga fiscal y parafiscal significativamente superior al gas natural.

Mientras la electricidad financia renovables, redes y políticas energéticas, el gas mantiene menores gravámenes relativos y recibió reducciones fiscales durante la crisis energética. El resultado es un **ratio electricidad/gas final que en algunos casos supera 2,5–3 veces**, incluso cuando el sistema eléctrico es cada vez más renovable.

Una bomba de calor con COP 3–4 puede ser claramente más eficiente que una caldera de gas, pero si el precio final de la electricidad queda penalizado por diseño regulatorio, la señal OPEX desincentiva la inversión.

La fiscalidad energética actúa como señal directa al consumidor y a la industria. Si Europa quiere acelerar la electrificación térmica por clima y por seguridad energética, el ratio electricidad/gas no puede seguir enviando la señal contraria..

5.2 DEMANDA FLEXIBLE Y HVAC COMO ACTIVO DEL SISTEMA

El autoconsumo en España continúa creciendo en 2025, aunque a un ritmo algo menor que en 2024³⁰. Esta desaceleración no implica retroceso estructural, sino una normalización tras un ciclo de expansión intensa. El autoconsumo, combinado con almacenamiento y gestión de demanda, convierte al HVAC en un **activo del sistema eléctrico**.

La bomba de calor y los sistemas de climatización controlables permiten desplazar cargas, optimizar consumo en horas de menor precio y contribuir a la estabilidad de la red. En un sistema con mayor penetración renovable, la flexibilidad adquiere valor económico. Las bombas de calor y algunos equipos HVAC pueden convertirse en prosumidores y participar en la gestión activa de la demanda.



5.3 PEF, FISCALIDAD Y COHERENCIA REGULATORIA

El **PEF (Primary Energy Factor)** es una pieza técnica con efectos muy prácticos en el mercado HVAC, porque actúa como traductor entre **kWh eléctricos consumidos en el edificio y energía primaria** (y, por extensión, **emisiones indirectas**) a efectos de **CTE, certificación energética y justificación de aportación renovable**.

Ejemplo: aunque una bomba de calor entregue 3–5 kWh térmicos por cada kWh eléctrico (SCOP), el marco regulatorio valora su contribución según un PEF que artificialmente penaliza la electrificación eficiente, pues se basa en valores obsoletos y no prospectivos.

El problema no es el concepto, sino el valor del PEF aplicado hoy en día y su falta de actualización.

En España se ha utilizado coeficientes (documentos reconocidos asociados a CTE/EPBD) que para electricidad fijan un componente **no renovable** alto (**1,954**) y un componente **renovable** bajo (**0,414**), valores construidos sobre un mix histórico que no representan el sistema eléctrico europeo y español actual, y menos aún el que se está consolidando hacia 2030.

Cuando el PEF mira por el retrovisor, el resultado es que **la electricidad llega al edificio con una huella regulatoria superior a la real, y eso distorsiona decisiones**.

- Dificulta justificar renovables en el CTE.
- Endurece el balance de emisiones indirectas de carbono.
- Puede empeorar la calificación energética de edificios electrificados incluso cuando su desempeño real (OPEX y CO₂) es mejor.

Esto importa más en 2025–2026 por un cambio estructural: la electricidad europea está reduciendo el peso relativo de fósiles y aumentando renovables en generación, lo que refuerza la lógica sistémica de la bomba de calor... siempre que el marco de factores de paso no vaya desfasado. En 2025, por primera vez **eólica y solar superan a los combustibles fósiles** en la UE, con eólica+solar alrededor del **30%** de la generación y los fósiles en torno al **29%**, según Ember²⁹.

El marco regulatorio debe ser coherente y no penalizar la electricidad eficiente mientras declara prioritarios la electrificación y la descarbonización.

Mantener factores como el PEF que penalizan estructuralmente la electricidad **frena la tracción de soluciones eficientes** justo cuando el sistema eléctrico mejora su perfil climático.

Un PEF desalineado con el mix energético real y una fiscalidad que grava más la electricidad que a combustibles fósiles introducen una **distorsión estructural en el mercado HVAC**. No es un matiz técnico: condiciona proyectos, certificaciones, decisiones comunitarias e inversiones millonarias.



Si el objetivo es reducir emisiones y consumo final, la señal fiscal y regulatoria debe ser **tecnológicamente agnóstica y ambientalmente coherente**:

- Que gane la solución con menor energía primaria real
- Que gane la tecnología con menores emisiones verificadas
- Que gane el sistema con mejor rendimiento en uso

Los sesgos fiscales o metodológicos que favorecen indirectamente tecnologías fósiles frente a electrificación eficiente retrasa la transición, encarece la rehabilitación y debilita la credibilidad de la política energética.

Mensaje de AFEC para 2026¹

El PEF (factor de paso de energía primaria) debe **dejar de discriminar a la electricidad frente a los combustibles fósiles** en el marco regulatorio de edificación.

La coherencia que se exige al mercado —electrificación eficiente, ahorro verificable y reducción real de emisiones— requiere que **los factores de paso y la contabilidad asociada se apoyen en datos actuales y en una trayectoria compatible con 2030**. Mantener factores basados en un mix histórico desfasado penaliza artificialmente a tecnologías como la bomba de calor en el **CTE, el RITE y la certificación energética**, y distorsiona decisiones de proyecto y de inversión precisamente cuando la electricidad es cada vez más renovable.

En paralelo, la nueva **EPBD** refuerza la orientación hacia la planificación y **modernización del parque edificado**, lo que hace aún más relevante que las reglas de **cálculo no introduzcan sesgos contra las tecnologías que mejor** conectan eficiencia, electrificación y reducción de CO₂. Si la norma empuja a mejorar desempeño real, pero los factores de paso castigan la vía más eficiente para lograrlo, se genera una brecha regulatoria que ralentiza la rehabilitación y favorece soluciones de cumplimiento mínimo o transiciones incompletas.

Adicionalmente, a nivel país conviene **priorizar proactivamente** —vía CTE/RITE y marcos complementarios— tres líneas de actuación:

1. **Evitar que la obra nueva deje una “herencia” difícil de descarbonizar**. La experiencia posterior a la revisión del CTE de 2018 muestra que el enfoque prestacional ha facilitado una implantación significativa de calderas individuales, complicando reformas integrales futuras. Es recomendable **orientar la obra nueva hacia arquitecturas centralizadas de calefacción y refrigeración** (o, al menos, hacia soluciones que preserven la posibilidad de centralización y electrificación posterior), para **no replicar problemas estructurales** en el parque que se está construyendo hoy.

¹ El MITECO avanzó en 2025 en el V Foro de Bomba de Calor de AFEC la intención de revisar el PEF con valores prospectivos. A fecha de la publicación de este informe, esta revisión se espera que tenga forma legislativa de documento reconocido en 2026, y que el valor sea menor a la recomendación de la Comisión Europea.



2. **Aprovechar el “momento obra” y actuar de forma integrada en envolvente + sistema térmico.** En rehabilitación, intervenir primero en la envolvente sin coordinar la reforma del sistema térmico puede bloquear o encarecer después una solución completa (por restricciones técnicas, servidumbres ya resueltas o limitaciones de intervención). La estrategia eficiente es coordinar envolvente e instalación térmica en el mismo ciclo de obra, asegurando preinstalaciones, espacios y soluciones de distribución compatibles con una electrificación eficiente.
3. **Priorizar el parque que consume gasóleo y GLP.** La rehabilitación de los aproximadamente 2,3 millones de edificios que utilizan gasóleo y GLP debe ser un **objetivo explícito por impacto energético y por externalidades**: emisiones locales (incluidos NOx, con efectos sobre la salud), cargas de seguridad asociadas a depósitos y logística de suministro, además de su vulnerabilidad económica ante volatilidad de precios. Actuar sobre este segmento es una medida de eficacia rápida: reduce emisiones, mejora calidad del aire y acelera la modernización del parque más rezagado.

**No se trata de una urgencia ideológica,
sino técnica, económica y climática.**

PEF: neutralidad fiscal y señal correcta

La contabilidad energética debe acompañar la transición, no frenarla. En 2026, el PEF tiene que alinearse con datos actuales y una trayectoria compatible con 2030 para evitar una penalización estructural de la electricidad frente a combustibles fósiles. Sin esa coherencia, se introduce un sesgo regulatorio en CTE/RITE y en la certificación que reduce la tracción de soluciones de alta eficiencia como la bomba de calor.

Con la EPBD reforzando la planificación del parque, España debería concentrar esfuerzo en:

1. Orientar la obra nueva hacia soluciones centralizadas o fácilmente centralizables.
1. Ejecutar rehabilitación energética coordinando envolvente y sistema térmico.
2. Acelerar la renovación del parque con gasóleo y GLP (\approx 2,3 millones de edificios) por eficiencia, salud y reducción de externalidades.



5.4 GASES RENOVABLES Y DESCARBONIZACIÓN TÉRMICA

Los gases renovables —biometano, por ejemplo— forman parte del debate energético europeo. Su desarrollo puede aportar resiliencia y diversificación, especialmente en sectores difíciles de electrificar. Sin embargo, su disponibilidad potencial y su coste limitan su capacidad de sustituir de forma masiva el gas fósil en usos térmicos convencionales.

El biometano puede contribuir al mix, pero su potencial técnico no cubre el volumen total actual de consumo. Además, la trazabilidad y la contabilidad de emisiones reales son esenciales para evitar confusiones entre etiqueta y desempeño.

Diversos análisis europeos y organizaciones de consumidores coinciden en que el hidrógeno renovable es un vector estratégico para la industria y para usos difíciles de electrificar, pero su aplicación generalizada en calefacción residencial plantea dudas relevantes de eficiencia, coste y disponibilidad. Para edificios, la electrificación directa y eficiente ofrece hoy mejores fundamentos técnicos y económicos.

En el sector HVAC, los gases renovables pueden complementar, pero la electrificación eficiente seguirá siendo el vector estructural dominante³¹.

Implicaciones para la inversión HVAC

El mercado energético es una de las fuerzas estructurales que explican la tracción del mercado HVAC y que determinarán las decisiones de inversión en 2026.

La electrificación eficiente no fracasa por falta de tecnología, sino por **señales económicas mal alineadas**.

1. La electrificación es estratégica, no solo ambiental, que responde a objetivos climáticos y a seguridad energética.
2. El ratio electricidad/gas y la fiscalidad serán determinantes en el ritmo de adopción de bombas de calor.
3. La flexibilidad **y el autoconsumo añaden valor sistémico** a las instalaciones térmicas.

El ritmo de electrificación dependerá de la coherencia entre eficiencia técnica, marco fiscal y señal económica final. Cuando estas variables se alinean, el mercado acelera. Cuando divergen, la transición se ralentiza, aunque la dirección estructural se mantiene.



6. Construcción, rehabilitación y actividad tractora

El marco real de la demanda HVAC

El comportamiento del mercado HVAC no puede entenderse únicamente desde la tecnología o la normativa. Depende en gran medida del pulso de la construcción y de la rehabilitación, y de dónde y cómo se generan los metros cuadrados que demandan instalaciones térmicas.

En 2025–2026 el mercado no atraviesa un ciclo expansivo clásico de obra nueva, sino un **escenario mixto, con menor dinamismo en grandes desarrollos terciarios, mayor actividad en rehabilitación y reposicionamiento, y creciente peso de segmentos industriales y de alta exigencia operativa.**

Este patrón explica diferencias claras entre gamas de producto y ayuda a interpretar correctamente los datos AFEC presentados en los capítulos posteriores.

Edificación y rehabilitación: señales de ciclo y demanda instalada

La obra nueva terciaria ha perdido tracción respecto a ejercicios anteriores, especialmente en grandes desarrollos (oficinas, centros comerciales, equipamientos singulares). En ciudades como Madrid y Barcelona, la entrega de nueva superficie de oficinas se ha reducido significativamente en 2025 frente a 2024, en un contexto de mayor vacancia y consolidación del teletrabajo.

En paralelo, la rehabilitación energética mantiene actividad, aunque con ritmos desiguales y condicionada por ayudas, fiscalidad y capacidad de ejecución. La demanda instalada se desplaza progresivamente desde nueva superficie hacia mejora del parque existente.

Implicaciones para el sector HVAC

- Mayor peso de sustitución de equipos frente a instalaciones completas en edificios nuevos.
- Mayor sensibilidad al OPEX y al rendimiento real.
- Más necesidad de integración en entornos existentes con condicionantes técnicos y espaciales.





Rehabilitación: brechas de ejecución

La rehabilitación no es únicamente una cuestión de presupuesto, sino de ejecución.

En numerosos proyectos, especialmente en residencial y terciario ligero, aparecen brechas entre:

- Diseño y espacio disponible.
- Preinstalación prevista y red realmente ejecutada.
- Coordinación entre gremios.
- Puesta en marcha y verificación.

La falta de previsión de redes de ventilación, de espacio técnico para regulación o de integración adecuada entre producción térmica y distribución limita el rendimiento final. Esta brecha explica en parte por qué ciertas categorías (ventilación residencial, distribución, regulación) no crecen al ritmo que la necesidad técnica indicaría.

Implicación para HVAC

La transición puede avanzar mediante sustitución de equipos, pero sin ejecución coordinada el resultado energético y ambiental queda por debajo del potencial previsto.

Terciario e industrial: continuidad operativa y eficiencia medible

En contraste con la moderación de la obra nueva tradicional, el ámbito industrial y de servicios críticos (alimentación, farmacéutica, logística, centros de datos) mantiene dinamismo.

Aquí el criterio determinante no es la superficie construida, sino la estabilidad operativa. La ventilación, la regulación y el control térmico se dimensionan en función de estabilidad de proceso, cumplimiento normativo y eficiencia medible.

La Directiva de Eficiencia Energética (EED) refuerza obligaciones de monitorización en grandes consumidores y centros de datos, lo que incrementa la demanda de sistemas integrados y controlables.

Implicaciones para el sector HVAC

- Crecimiento en ventilación industrial avanzada y soluciones modulares.
- Mayor peso de integración, control y verificación de desempeño.
- Valor creciente del rendimiento medido frente a especificaciones nominales.



Salud, CAI y ventilación: por qué no se despliega al ritmo necesario

El contexto climático —con olas de calor más frecuentes y prolongadas— y la experiencia sanitaria reciente refuerzan la importancia de la calidad del aire interior. Sin embargo, el despliegue de ventilación eficiente en rehabilitación no avanza con la intensidad que exigiría la adaptación climática.

Las razones son estructurales:

- Prioridad presupuestaria en producción térmica frente a ventilación.
- Percepción de la ventilación como coste adicional, no como elemento de salud y eficiencia.
- Ausencia de commissioning y verificación sistemática en parte de las actuaciones.

En obra nueva de alta ocupación o en industria crítica, la ventilación se trata como elemento estratégico. En rehabilitación ligera, con frecuencia sigue considerándose complementaria.

Implicaciones para el sector HVAC

Existe una brecha entre necesidad climática y despliegue real. Cerrar esta brecha es condición necesaria para que la resiliencia térmica se traduzca en resultados operativos medibles.

El mercado de las instalaciones térmicas y de climatización en 2025–2026 no se explica únicamente por tecnología, normativa o condiciones económicas. La localización de la actividad constructiva, el tipo de rehabilitación y la calidad de ejecución son factores determinantes para la evolución del sector.

- Menos grandes desarrollos terciarios clásicos.
- Más reposicionamiento y mejora del parque existente.
- Más exigencia en industria y servicios críticos.
- Persistencia de brechas de ejecución en rehabilitación.

Este marco permite interpretar con mayor precisión las cifras de mercado por categoría que se presentan en los capítulos siguientes. Las diferencias entre gamas no son anomalías; reflejan el tipo de actividad tractora predominante.

7. Marco normativo 2026-203

El periodo 2026–2030 no estará marcado por nuevas grandes declaraciones, sino por la **ejecución efectiva de un paquete normativo ya aprobado** que afecta de forma directa al sector HVAC. La ambición regulatoria europea es elevada; el verdadero riesgo no está en el diseño, sino en la coherencia de transposición, en la capacidad técnica del mercado y en la coordinación entre políticas energéticas, climáticas e industriales.

El impacto para HVAC es estructural: diseño, producto, instalación, operación, datos, seguridad, circularidad y financiación quedan directamente condicionados por este marco.

7.1 CONTEXTO POLÍTICO EN EUROPA

Son tiempos de cambio. El nuevo Parlamento cobra cada vez más fuerza sobre la Comisión Europea, en un panorama con fuerzas a veces desequilibradas entre los tres órganos de gobierno.

Parlamento



El PPE (Partido Popular Europeo) tiene la llave de las mayorías

Comisión



La Comisión intenta mantener su ambición, pero sigue prioridades políticas

Consejo



Consejo y los Estados Miembro tienen dificultades para implementar el Pacto Verde

Los medios políticos europeos hablan de un giro a la derecha, acompañado por un momento en el que las fuerzas alteran su dirección.

- Ganan fuerza la geopolítica y “hacer” política sobre “diseñar” políticas
- Pierden fuerza el clima, lo verde y las renovables
- Se mantienen la seguridad energética, la competitividad, la autonomía y la simplificación

El marco europeo 2026–2030 que afecta al sector HVAC ya no se mueve por expedientes aislados, sino por un **bloque coherente de política industrial, energética y climática**. La UE persigue simultáneamente tres objetivos que, a veces, tiran en direcciones distintas: **competitividad industrial (“Made in Europe”)**, **seguridad energética (electrificación y redes)** y **descarbonización con credibilidad (reglas medibles, trazabilidad y control de mercado)**. En ese triángulo se ordenan los principales “policy files”.



En la práctica, el conjunto jerarquizado y estructurado normativo se entiende como una cadena de causa-efecto. La **política industrial** (Industrial Accelerator Act / Made in Europe, y el Product/Energy Omnibus) busca acelerar fabricación, despliegue y simplificación regulatoria, pero sin rebajar la disciplina técnica.

Esa disciplina se materializa en el eje de **producto** (Ecodesign & Energy Labelling, LOT 1 & 2): se define qué es eficiente, comparable y verificable; se eleva el mínimo de mercado y se empuja la adopción de tecnologías con rendimiento real. Paralelamente, el eje de **refrigerantes** (F-Gas, PFAS, exenciones RoHS) redefine la hoja de ruta de diseño, seguridad y servicio: condiciona la arquitectura de equipos, la instalación y el mantenimiento, y convierte la capacitación operativa en un factor de competitividad.

Sobre ese hardware regulatorio se monta el eje de **política energética** (Grids Package, Electrification Action Plan, Heating and Cooling Strategy, Governance): aquí se decide el ritmo real de electrificación y su encaje con red, flexibilidad y planificación. Y para que el mercado no dependa solo de CAPEX intermitente, entran los instrumentos de **financiación** (ETS2 + Social Climate Fund, Innovation Fund para calor de proceso industrial, contratación pública), que empujan la inversión allí donde el retorno es sensible al OPEX y donde hay barreras de adopción (hogares vulnerables, industria, terciario público).

Finalmente, la implementación del **European Green Deal** (Fit for 55 y REPowerEU) actúa como “columna vertebral”: fija dirección y calendarios, mientras que la **digitalización** (códigos de red, anexos técnicos de certificación, demand response, datos para energía) convierte el HVAC en un **activo del sistema** (controlable, medible, interoperable). En conjunto, el mensaje operativo para el sector es claro: el mercado premia cada vez más **rendimiento verificado, cumplimiento ejecutable, seguridad de suministro, y capacidad de integrar equipos con red y datos.**





7.2 PRINCIPALES EXPEDIENTES EUROPEOS

Competitividad y política industrial

Industrial Accelerator Act, “Made in Europe”, Energy Product Omnibus, Economía circular

La brújula cambia: además de descarbonizar, la UE quiere **producir y escalar**. Para HVAC esto se traduce en dos tensiones

- **Capacidad industrial** (equipos, componentes, electrónica, compresores, ventiladores EC, intercambiadores, refrigerantes alternativos).
- **Calidad/fiabilidad** como ventaja competitiva frente a importaciones. Los “ómnibus” suelen buscar simplificación y coherencia; el riesgo es que, si se simplifica “a brochazos”, se generen **lagunas de vigilancia de mercado** o señales ambiguas para inversión.

En otro orden de cosas, la Economía circular y diseño sostenible **ESPR** introduce el **Pasaporte Digital de Producto (DPP)**, que obliga a arquitecturas abiertas e interoperables, datos trazables durante el ciclo de vida y capacidad de medición real del desempeño. Además, amplía el enfoque hacia durabilidad, reparabilidad, eficiencia material e información ambiental estructurada.

La climatización entra de lleno en la agenda de economía circular. Diseño modular, mantenimiento basado en datos y trazabilidad dejan de ser ventajas competitivas para convertirse en exigencias progresivas.

Ecodiseño y etiquetado energético

Ecodesign & Energy Labelling: Lotes 1 & 2

Es el eje silencioso que decide mercado: **qué puede venderse, con qué requisitos y cómo se compara**. Para bombas de calor y ventilación el foco está en **rendimiento estacional, cargas parciales, control, ruido y verificación**, y menos tolerancia a producto “justito” de catálogo. Esta capa regula el mínimo técnico del mercado y empuja la diferenciación hacia desempeño real.

Refrigerantes

F-Gas, PFAS, exenciones RoHS

Aquí confluyen tres planos: **clima (PCA/GWP), seguridad (A2L/A3, inflamabilidad), y química/materiales**. El Reglamento F-Gas 2024/573 acelera el giro a refrigerantes de menor PCA y, por tanto, fuerza rediseño, formación y cambios en instalación/servicio. En paralelo, el debate PFAS (más amplio) puede introducir incertidumbre regulatoria en determinadas sustancias/mezclas/compatibilidades. Para el sector, el mensaje operativo es: la transición de refrigerantes es **industrial y de capacidades**, no un simple cambio de gas.



Política energética

EED, ETS, EPBD, European Grids Package, Electrification Action Plan, Heating & Cooling Strategy, Governance Regulation/post-2030, , CBAM, actualización ETS

Esto es lo que conecta bombas de calor con el sistema: **redes, flexibilidad, señal económica y planificación**. La electrificación no avanza por narrativa; avanza si hay (i) **capacidad de red**, (ii) **conexión más rápida**, (iii) **precio final coherente**, y (iv) un marco que valore HVAC como activo de flexibilidad (gestión de demanda, almacenamiento térmico, híbridos bien diseñados). La Comisión ha activado esta línea con el **Electrification Action Plan** y el paquete de redes, precisamente por cuellos de botella de red y conexión.

Además, la actualización del ETS (ETS1 y ETS2) empuja a que el carbono entre más en OPEX de fósiles y refuerza la lógica de electrificación eficiente. Esto acompaña al Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (**CBAM**). Aunque no afecta directamente al gas natural, sí impacta materiales intensivos en CO₂ (acero, aluminio, etc.), encareciendo componentes industriales.

Por su parte, la refundición de la **EPBD** obliga a **transposición y exigencias con impacto HVAC**, como El refuerzo del papel de **BACS** (Building Automation and Control Systems), la consolidación del **Smart Readiness Indicator (SRI)**, la obligación progresiva de mejora del parque existente, un mayor foco en rendimiento medido y no solo calculado, y el fin de incentivos a calderas fósiles individuales desde 1 enero 2025. La directiva desplaza el foco desde el equipo aislado hacia el **sistema integrado y monitorizado**. Esto refuerza regulación, control, interoperabilidad y verificación.

La EED, por otro lado, introduce obligaciones de monitorización y reporting para grandes centros de datos y consumidores intensivos.. Los deberán reportar onsumo energético, eficiencia, recuperación de calor e indicadores armonizados. Esto refuerza el valor del diseño térmico eficiente, ventilación avanzada y control continuo.

Financiación

ETS2 + Social Climate Fund, Innovation Fund: subastas/pilotos para calor industrial, compra pública

Sin financiación ejecutable, el mercado se queda en “proyectos faro”. ETS2 (edificios y transporte por carretera) y el **Fondo Social para el Clima** se diseñan para amortiguar impactos sociales y sostener medidas.

Y para industria, los pilotos tipo Innovation Fund y subastas para calor de proceso apuntan a una idea: **pagar por resultado** (CO₂ evitado / calor limpio / desempeño) y no solo por CAPEX.



Implementación del Green Deal

Fit for 55 y REPowerEU

Ya no es “nueva legislación”, es **aterrizaje**: transposición, guías, criterios de elegibilidad, vigilancia y sanción. El riesgo principal aquí no es la ambición; es la **ejecución desigual** (por país y por segmento) y el “cumplimiento mínimo” que deja rendimiento real sobre la mesa.

Bombas de calor industriales y district heating

Este bloque une industria, redes térmicas y recuperación de calor. La clave de 2026–2030 será cuánto se industrializa la solución (ingeniería repetible, estándar, M&V) y cómo se resuelven barreras de integración (temperaturas, hidráulica, permisos, contratos, responsabilidad).

Digitalización

Grid Connection Code: anexo HP certification, Network Code on Demand Response, data for energy, SRI, DDP

La digitalización “que cuenta” es la que llega a **operación**: datos, interoperabilidad, commissioning, verificación, respuesta a demanda. Si la UE regula códigos de red y respuesta a demanda, HVAC deja de ser solo consumo: pasa a ser **capacidad gestionable** (si se diseña e integra bien).

Heat Pump Accelerator Platform

Función práctica: coordinación, aceleración de despliegue, cadena de valor, skills y eliminación de fricciones. Si se hace bien, reduce el gap entre objetivos y ejecución.

La lectura unificadora es que **competitividad, ecodiseño, refrigerantes, red, financiación y digitalización** convergen en un mensaje:

el mercado premiará rendimiento real verificable y penalizará fricción administrativa, técnica o de operación.



	Bloque	Expedientes	Qué busca	Impacto en HVAC y Bombas de calor	Riesgo típico de ejecución
1	Competitividad e industria	Industrial Accelerator Act (Made in Europe) / Energy Product Omnibus	Acelerar industria, simplificar, reforzar cadena de valor UE	Más foco en fabricación, disponibilidad, plazos, "market access" y requisitos armonizados	Simplificación "a medias" (más velocidad, misma fricción)
2	Producto: eficiencia y comparabilidad	Ecodesign & Energy Labelling (LOT 1 & 2)	Elevar mínimos, hacer comparables prestaciones, eliminar ineficientes	Requisitos de rendimiento, etiquetado y documentación; presión hacia eficiencia real	Desfase entre norma y capacidad de ensayo/mercado; interpretación desigual
3	Refrigerantes y sustancias	PFAS / F-Gas / Exenciones RoHS	Bajar PCA, restringir sustancias, rediseñar productos	Rediseño de equipos, seguridad, instalación y mantenimiento; necesidad de formación	Cuello de botella en instaladores, disponibilidad de componentes, seguridad
4	Política energética	Grids Package / Electrification Action Plan / Heating & Cooling Strategy / Governance Regulation	Electrificación con redes y planificación; coherencia marco 2030+	Ritmo real de despliegue HP; papel de flexibilidad y demanda; planificación del calor	Red y permisos más lentos que la ambición; señales OPEX inconsistentes
5	Financiación y señales económicas	ETS2 + Social Climate Fund / Innovation Fund (subastas calor proceso) / Public procurement	Monetizar carbono; proteger vulnerables; acelerar industria; tracción por compra pública	Cambia el "business case" de fósiles vs electrificación; escala en industria/terciario	Complejidad, plazos, "fragmentación" y costes transaccionales
6	Implementación Green Deal	Fit for 55 + REPowerEU (implementación)	Consolidar dirección, acelerar seguridad energética y renovables	Refuerza narrativa y prioridad política de electrificación eficiente	Fatiga regulatoria; presión política por costes
7	Bombas de calor industriales y redes térmicas	Industrial & District Heating Heat Pumps	Descarbonizar calor de proceso y redes; recuperación de calor	Nuevas aplicaciones, estandarización, integración con distrito e industria	Falta de proyectos "banco", ingeniería y M&V; CAPEX elevado
8	Digitalización y códigos de red	Grid connection code (anexo requisitos certificación HP) / Network code demand response / Datos para energía (subgrupo)	Interoperabilidad, certificación, flexibilidad, datos como infraestructura	HP como activo flexible; requisitos técnicos de conexión/certificación; M&V	Interoperabilidad real, ciber/IT, datos incompletos, brecha de capacidades
9	Gobernanza sectorial específica	Heat Pump Accelerator Platform	Coordinación, aceleración y eliminación de barreras	Alineación de actores, buenas prácticas, seguimiento de implementación	Mucha coordinación, poca ejecución si no aterriza en medidas
10	Visión conjunta	Visión conjunta de todos los expedientes	Coherencia y priorización	Permite explicar "por qué" y "en qué orden" cambian las reglas del juego	Riesgo de duplicidades y mensajes contradictorios



7.3 ESPAÑA: AGENDA NORMATIVA

En España la actividad legislativa que afecta al sector HVAC gira en torno a tres mensajes operativos.

Coherencia regulatoria y de cálculo para no penalizar la electrificación eficiente

CTE, RITE, CEE y PEF

La electrificación térmica (bombas de calor) ya compite por rendimiento real y por OPEX, pero en edificación sigue dependiendo de **reglas de contabilidad** (energía primaria, emisiones indirectas y contribución renovable) que pueden introducir sesgos. Si el factor de paso (PEF) y los métodos asociados no se actualizan con datos actuales y una trayectoria coherente con 2030, se penaliza artificialmente la electricidad frente a combustibles fósiles y se distorsionan decisiones en **rehabilitación** y **obra nueva**. Esto es especialmente crítico en CTE (justificaciones) y en la CEE (certificación energética del edificio).

Rendimiento entregado como requisito

RITE, CTE y CAEs

España necesita pasar de cumplir mínimos a **entregar desempeño**: ventilación dimensionada, control de caudales y presiones, recuperación de energía cuando aplique, y regulación y control que conviertan potencia nominal en **ahorro verificable**. Aquí CAE actúa como palanca porque cambia el incentivo: no paga “equipo”, paga **kWh ahorrado verificado**. Esa lógica (medida, verificación, trazabilidad documental) es exactamente la que debe “contaminar” positivamente la práctica del RITE/CTE: más commissioning, más verificación, y menos soluciones que funcionan “en proyecto” pero no “en uso”.

Seguridad y capacidad de ejecución como cuello de botella

RSIF, RD 115 + transición de refrigerantes

La transición de refrigerantes (F-Gas) aterriza en España como un reto **operativo**: diseño seguro, instalación, mantenimiento, documentación, cualificación y control de mercado. Dos piezas nacionales lo condicionan de manera especial (no se incluyen aquí cuestiones impositivas):

- **RSIF** (seguridad de instalaciones frigoríficas): exige que el sector pueda desplegar refrigerantes con nuevas clases de seguridad sin degradar seguridad ni disponibilidad.
- **RD 115/2017** (comercialización y manipulación de gases fluorados / certificación): es la “fontanería regulatoria” de la competencia leal y la calidad técnica. Si falla la ejecución (formación, inspección, control de malas prácticas), el riesgo no es solo ambiental: es **reputacional** y de **seguridad**, y eso frena mercado.



Expediente	Impacto para HVAC	Semáforo 2026	Por qué (madurez / riesgo de ejecución)	Mensaje operativo AFEC
CAEs (RD 36/2023 + desarrollo)	Incentivo estructural por kWh verificado (industria/terciario muy tractores; aplicable a bombas de calor, ventilación, recuperación, control).	● Verde (maduro)	El mecanismo está definido y funcionando; el reto es escalabilidad (homogeneidad autonómica, fricción documental, capacidad de verificación).	Defender simplificación y homogeneización; más catálogo HVAC; empujar M&V y trazabilidad como estándar.
RITE (vigente + agenda de actualización según EPBD)	Exigencias de diseño, operación, mantenimiento; papel de ventilación, control, eficiencia estacional, operación real.	● Ámbar (en definición)	La necesidad técnica es clara, pero la actualización suele ser compleja (coordinación, plazos, capacidad de inspección y control). (Marco RITE en BOE.	Pedir foco en rendimiento en uso, commissioning y mantenimiento; alinear con CAE (verificación) y con CAI/ventilación.
CTE (vigente + modificaciones)	Reglas que prescriben mercado vía requisitos (HE/HS): ventilación, estanqueidad, demanda/consumo, coherencia con electrificación.	●/● Ámbar-Rojo (riesgo de ejecución)	Alto riesgo de efectos no deseados si el ajuste normativo introduce barreras prácticas (p.ej., para doble flujo/recuperación) o señales inconsistentes con electrificación.	Blindar que rehabilitación energética no degrade CAI; evitar que requisitos “de papel” bloqueen soluciones eficientes; pedir coherencia con PEF/metodologías.
RSIF (RD 552/2019)	Seguridad en instalación y servicio con nuevos refrigerantes; procedimientos, componentes, diseño y mantenimiento.	● Ámbar (ejecutable, pero exigente)	Norma estable, pero la transición incrementa exigencia de capacidad técnica y control de la cadena (instalación/servicio).	Reforzar guías, formación y criterios homogéneos; evitar parálisis por interpretación dispar.
RD 115/2017 (gases fluorados / certificados)	Control de mercado, competencia leal, cualificación; base para una transición segura y trazable.	● Ámbar (tensión por actualización y control)	El riesgo suele estar menos en el BOE y más en la aplicación (control, inspección, capacidades y disciplina de mercado).	Pedir refuerzo de control y simplificación donde genere fricción; coordinar con transición F-Gas y RSIF.

Timeline 2025–2030

España

- Adaptación RITE y CTE
- Consolidación CAEs
- Ajustes RSIF
- Despliegue operativo de digitalización

Alineación fiscalidad energética UE

- 2025–2026: transposición EPBD
- 2026: CBAM definitivo
- 2026–2028: despliegue F-Gas
- 2026–2030: implementación progresiva DPP
- Desarrollo SRI y *reporting* EED

Son muchas capas: el reto nacional es **armonizar** (doméstica e internacionalmente) y **ejecutar con coherencia**. Por ello AFEC participa activamente en mesas de trabajo, grupos consultivos y consultas públicas, aportando propuestas técnicas consensuadas con todos los expertos.



8. Salud, confort y CAI

Las referencias a ventilación y CAI en este informe son múltiples y algunas cuestiones se reiteran en más de un apartado. Sin embargo, es necesario dedicar un capítulo a un tema tan crucial como la salud. La ventilación está en un punto crítico de la transición térmica. La calidad ambiental interior es el punto donde convergen clima, energía y operación. Si en ese cruce se infrainvierte, la transición queda incompleta.

El aumento estructural de los grados-día de refrigeración (CDD), la mayor frecuencia de olas de calor y la presión sobre la continuidad operativa en edificios terciarios e industriales (ver apartado 4.3 Clima y resiliencia) han desplazado la ventilación y el control ambiental desde una lógica de confort hacia una lógica de estabilidad funcional. Al mismo tiempo, la electrificación eficiente y la gestión del OPEX (ver capítulo 5) han reforzado el valor de soluciones que integran ventilación, recuperación de calor y control.

Pero el comportamiento del mercado muestra una señal ambivalente: mientras **la ventilación industrial y los sistemas de alta exigencia operativa aceleran su modernización, la ventilación en rehabilitación residencial y terciaria ligera sigue mostrando síntomas de inversión insuficiente.**

8.1 RECUPERACIÓN DE CALOR Y VENTILACIÓN A DEMANDA

La recuperación de calor y la ventilación a demanda representan uno de los puntos de mayor coherencia técnica entre eficiencia energética y salud.

Desde el punto de vista energético, la recuperación permite reducir pérdidas térmicas sin penalizar renovación de aire, especialmente relevante en escenarios de mayor estanqueidad del parque edificado. Desde el punto de vista operativo, la ventilación modulada mediante sensores (CO₂, humedad, ocupación) conecta directamente con los sistemas de regulación y control (ver apartado 10.3), optimizando consumo a carga parcial.

En entornos industriales y centros de datos, la ventilación ya no se dimensiona sólo por confort, sino por estabilidad térmica y ambiental, con impacto directo en fiabilidad de proceso (ver apartado 10.3). En terciario de alta ocupación, la presión normativa y reputacional en torno a CAI aumenta.

El mercado de UTAs y recuperación de calor en 2025 se mostró estable, lo que no implica pérdida de relevancia técnica, sino desplazamiento de prioridades de inversión hacia producción térmica (ver apartado 10.3). La coherencia sistémica exige integrar ambas.

Señal estructural

Eficiencia y CAI son compatibles y se refuerzan cuando el diseño y el control están correctamente integrados.



8.2 RIESGO DE INFRAINVERSIÓN EN VENTILACIÓN EN REHABILITACIÓN

La principal debilidad del mercado está en un despliegue desigual, aunque la entre intención normativa y desempeño real. En rehabilitación, la prioridad de inversión se concentra con frecuencia en la sustitución de equipos térmicos, mientras que la ventilación queda relegada a cumplimiento mínimo o intervención puntual.

Esto genera una brecha entre exigencia normativa, necesidad climática y ejecución real en obra. La falta de preinstalación adecuada, el escaso espacio reservado para redes de ventilación y la insuficiente cultura de commissioning limitan el rendimiento final del sistema completo. Esta brecha se conecta directamente con cuestiones relacionadas con talento y ejecución.

En escenarios de calor extremo, esta infrainversión no sólo reduce eficiencia, sino que incrementa vulnerabilidad sanitaria y energética.

Brecha

La producción térmica sin una ventilación bien resuelta es una transición incompleta.

8.3 DISEÑO, PREINSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para cerrar esta brecha se necesita coherencia técnica en cuatro niveles:

1. Diseño integrado desde proyecto: la ventilación debe dimensionarse junto con producción térmica y control, no como elemento posterior.
2. Preinstalación en rehabilitación: incorporar previsión de redes, espacios técnicos y puntos de mantenimiento reduce barreras futuras y costes incrementales.
3. Puesta en marcha y verificación: la resiliencia térmica no se declara: se comprueba en funcionamiento real. Integrar medición y control es esencial.
4. Operación y mantenimiento estructurados: la calidad ambiental depende de filtros, equilibrado y ajustes periódicos. Sin mantenimiento, la eficiencia proyectada se degrada. El coste de mantenimiento debe incluirse como variable económica desde el principio del proyecto.

La **CAI es el indicador** más claro de si el impulso del mercado se traduce en **resiliencia real del parque edificado**. La ventilación, la filtración y la CAI son el punto donde la transición energética se vuelve tangible: la tecnología está disponible, el marco climático es inequívoco y la electrificación avanza.

¿Cómo minimizar la brecha entre intención normativa y desempeño real?

Con **coherencia en la planificación, en la inversión y en el diseño de proyectos, e integrando** ventilación con producción térmica y control, para ganar en salud, estabilidad y eficiencia.



9. Mercado España 2025

9.1 METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL MERCADO HVAC

Recogida de datos y procedimiento

Iniciados en 1977, los estudios estadísticos de mercado de la climatización realizados por AFEC han conseguido un reconocido prestigio, gracias a su carácter independiente y a su objetividad, así como a la confiabilidad de los datos, y ha ido evolucionando, tanto en el número de participantes, que ha ido aumentando, consiguiéndose así una gran representatividad del sector, como en rangos de soluciones, para adaptarse al estado-del-arte de la tecnología y a las necesidades del mercado.

La segmentación de las diferentes categorías de soluciones HVAC se realiza por producto, teniendo en cuenta características técnicas, prestaciones, aplicación y uso, etc., y la relevancia para el mercado, tanto por ventas actuales como por proyecciones de las previsiones futuras. En algunos de los estudios, además se segmenta por canal de venta.

La fuente de los datos son las propias empresas, quienes los introducen en una plataforma informática, desarrollada *ad hoc* para este propósito y con varios niveles de protección y de seguridad, y son gestionados y custodiados para mantener la integridad, la protección y la confidencialidad de los mismos: cada empresa participante tiene únicamente acceso a los suyos propias y a las cifras de los totales agregados. AFEC, como administrador, confirma siempre que

Gracias a la información relevante y contextualizada que se obtiene, cada empresa puede dibujar un mapa muy completo del mercado y de la dimensión y tendencia de este último, para de esta manera disponer de una valiosa herramienta de información para el desarrollo de sus planes estratégicos, y para el seguimiento proactivo de los avances más recientes y las últimas tendencias.

para cada uno de dichos segmentos hay un número mínimo de empresas, de manera que la información no sólo es representativa, sino que la confidencialidad queda asegurada.

La participación está abierta tanto a miembros de AFEC, como a empresas no asociadas, que fabriquen, importen o desarrollen su actividad productiva en el mercado español, estando encuadradas en el sector de la climatización / HVAC, y que voluntariamente deseen participar.

La utilización de un procedimiento transparente, seguro y que cumple con las normas de la competencia, hace posible que la información pública de la información de mercado de AFEC sea utilizada por organismos de la Administración Pública y de la Unión Europea en estudios estadísticos oficiales, así como por múltiples agentes del sector.

AFEC, como órgano independiente e imparcial, y con larga experiencia y conocimiento de mercado, es el administrador de la plataforma, legitima el proceso y monitoriza la información recogida.



Gobernanza de los datos

Las categorías de producto se regulan por Reglamentos, específicos para cada una de ellas, bajo la autoridad de los Comités de Mercado, los cuales están formados por empresas participantes asociadas, y por un miembro de AFEC que ostenta la Secretaría.

Las empresas deben acreditar que comercializan en España productos pertenecientes a cada uno de los segmentos –dentro de las diferentes categorías– para participar en ellos.

El programa realiza el agrupamiento de los datos individuales para cada categoría y segmento de producto, procesándolos de manera estructurada, dando a continuación acceso a las empresas participantes a los datos agregados, y sólo agregados.

Tras la introducción de los datos dentro del plazo estipulado, la Secretaría realiza una revisión del procedimiento y de la coherencia de los datos agregados, mediante contraste contextualizado de información, en base a criterios preestablecidos. En caso de falta de coherencia o detección de posibles errores, el Comité de Mercado correspondiente realiza una revisión y se abre el estudio de nuevo para que cada participante revise sus datos individuales. Cuando se confirma la ausencia de errores de introducción de datos, el sistema automáticamente genera los totales y para revisión. Una vez cerrados los totales y validados por el Comité de Mercado, la plataforma conserva únicamente los resultados agregados. Los datos individuales aportados por cada participante —a los que AFEC no tiene acceso— se eliminan de forma definitiva e irreversible; antes de su borrado, se informa a los participantes para que puedan descargarlos.

Los totales validados constituyen la base del resumen anual que se publica en este informe y en la web de la Asociación: <https://www.afec.es/>.

Datos *sell-in* y consideración del valor de mercado

Los datos estadísticos recogidos por AFEC reflejan ventas *sell-in* al canal profesional. Cualquier comparación directa con el *sell-out* a usuarios finales debe realizarse considerando los posibles decalajes temporales inherentes a los procesos de distribución, almacenamiento y puesta en mercado.

Los datos estadísticos presentados en este informe corresponden a ventas *sell-in*, es decir, a equipos suministrados por los fabricantes al canal profesional.

A efectos de este estudio, el canal profesional comprende distribuidores, mayoristas, empresas instaladoras, contratistas, grupos de compra del canal masivo de electrodomésticos y otros agentes profesionales que adquieren equipos para su integración en proyectos de edificación, rehabilitación o instalaciones industriales. En este ámbito pueden incluirse también promotoras, constructoras o gestores de activos cuando la adquisición del equipo se realiza directamente en el marco de un proyecto profesional.



Estas cifras no representan la venta directa al usuario final (*sell-out*), sino la entrada del producto en la cadena profesional. Por este motivo, cualquier comparación directa entre *sell-in* y *sell-out* debe considerar los posibles desfases temporales derivados de los procesos de distribución, almacenamiento, puesta en el mercado, ejecución de obra y puesta en marcha de las instalaciones.

Adicionalmente, el valor de mercado final asociado a estas ventas es muy superior al valor asociado al *sell-in*, ya que incorpora componentes que no forman parte del suministro del equipo, como costes de instalación, ingeniería, integración de sistemas, puesta en servicio, márgenes de distintos agentes del canal e impuestos indirectos aplicables.

9.2 CATEGORÍAS DE PRODUCTOS

En el estudio estadístico de AFEC se analizan las siguientes categorías:

- Equipos de aire acondicionado, bombas de calor y producción de agua caliente sanitaria (ACS)
- Ventilación industrial y terciario
- Ventilación con recuperación de calor
- Distribución y difusión de aire
- Unidades de tratamiento de aire

El estudio recoge volumen (unidades) y valor (facturación) para un período determinado (la frecuencia depende de cada categoría). Además, se realiza el comparativo con el mismo periodo del año anterior. El [Anexo A](#) muestra por sectores los equipos de cada categoría.

9.3 ANÁLISIS DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS DEL MERCADO HVAC

Mercado HVAC total

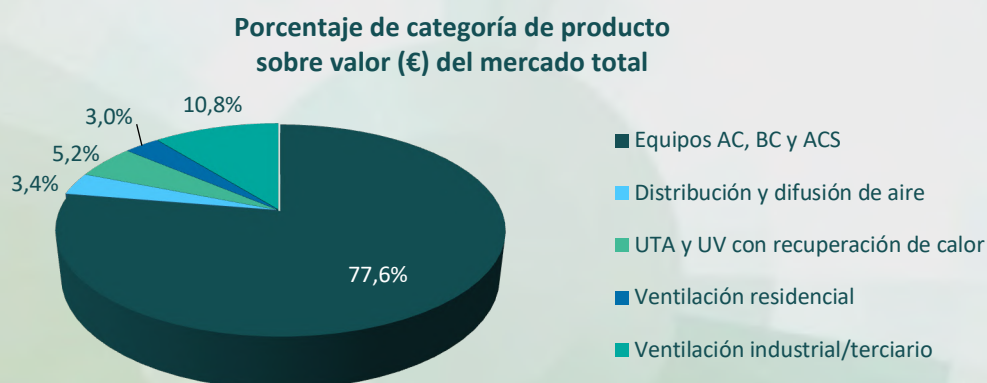
Mercado HVAC (Mill €)	2025	25vs24%	2024	24vs23%	2023
Equipos de climatización, bombas de calor y producción de ACS	1.585,08	6,5%	1.488,61	-0,1%	1.489,99
Ventilación residencial	61,38	114,5%	28,62	-1,8%	29,15
Ventilación industrial/terciario	220,49	55,9%	141,47	-1,1%	143,10
Distribución y difusión de aire	69,70	0,4%	69,41	1,9%	68,13
UTAs + UV con recuperación de calor	105,23	0,9%	104,33	19,1%	87,62
TOTAL	2.041,88	11,4%	1.832,44	0,8%	1.817,98



Consideraciones

1. Estos datos son el resultado agregado de ventas sell-in recogidas en el estudio de AFEC.
2. La interpretación debe hacerse desde una perspectiva de inteligencia de mercado, conocimiento de la dinámica de mercado y estimaciones basadas en la experiencia de AFEC.
3. Ventilación residencial: el significativo incremento se debe no sólo al crecimiento de mercado, sino también a varios factores adicionales, como la incorporación de nuevos participantes en el reporte de datos en diferentes gamas de producto, posibles ajustes de asignación de productos comunes a diferentes sectores (residencial, comercial, etc.), entre otros. Ver comentarios en el apartado correspondiente.

El siguiente diagrama muestra el porcentaje que representa cada categoría de productos analizado con respecto al total, en el año 2025:



2025 confirma un crecimiento sólido del mercado HVAC, que no solo se apoya en el núcleo de climatización, bombas de calor y ACS, sino que incorpora un avance muy significativo de la ventilación.

El sector evoluciona hacia soluciones más completas e integradas – de la mano de la digitalización y sistemas de control y BACS– donde eficiencia, calidad ambiental interior y fiabilidad en explotación pesan cada vez más en la decisión de inversión.

*Francisco Perucho (Panasonic)
Presidente de AFEC*



Equipos de aire acondicionado, bombas de calor y producción de ACS

Sector (mill €)	2025	25vs24%	2024	2023	24vs23%
Residencial/Doméstico	902,3	6,1%	850,2	921,5	- 7,7%
Comercial	410,9	6,7%	385,0	350,3	9,9%
Terciario/Industrial	271,9	7,3%	253,4	218,2	16,1%
TOTAL	1.585,1	6,5%	1.488,6	1.490,0	- 0,1%

En el sector residencial/doméstico, cuyo valor supone el 57% del mercado de climatización, bombas de calor y producción de agua caliente sanitaria, se vendieron 1.399.507 unidades y 902,30 millones de euros en 2025 (en el caso de equipos partidos sólo se contabilizan las unidades exteriores).

El mercado HVAC parece entrar en una fase de crecimiento real, apoyada en el aumento de volumen y reforzada por un reequilibrio del mix sectorial, con un crecimiento en comercial y terciario-industrial superior al residencial.

Los datos pueden entender mejor si se analiza la **serie completa 2021-2025**, cuya tendencia es claramente creciente, tanto en volumen como en valor:

- 2023 fue atípico con crecimiento excepcional que rompió la pendiente natural de la serie.
- 2024 no cayó respecto a la tendencia, sino que corrigió el exceso de 2023 y volvió a un nivel coherente con la trayectoria de largo plazo.
- 2025 retoma el crecimiento desde esa base normalizada.

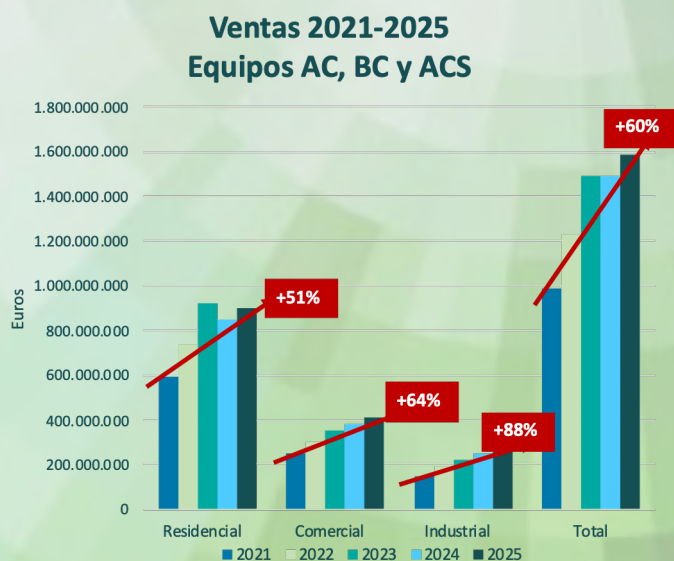


Gráfico de ventas sell-in de equipos de aire acondicionado, bombas de calor y equipos de agua caliente sanitaria entre 2021 y 2025, ordenado por sector



Ventas 2021-2025 Equipos AC, BC y ACS

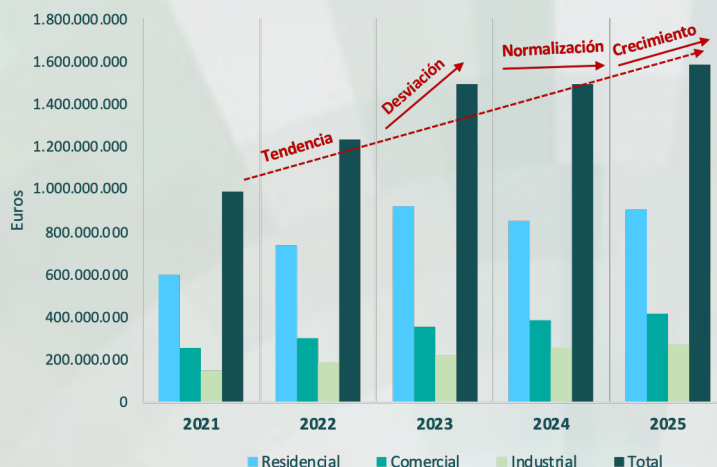


Gráfico de tendencia de ventas sell-in de equipos de aire acondicionado, bombas de calor y equipos de agua caliente sanitaria entre 2021 y 2025, ordenado por años

Entre 2021 y 2025, el mercado HVAC mantiene una **tendencia de crecimiento sostenido**. El repunte excepcional de 2023 introduce una desviación coyuntural, que se corrige en 2024, y en 2025 el mercado vuelve a crecer desde una base alineada con la tendencia estructural.



Tras 2024, un año de reajuste, no de contracción estructural, este sector ha crecido en 2025, consolidando una tendencia marcada por una cada vez mayor aceptación de la aerotermia y la geotermia como soluciones imprescindibles.

Luis Mena (Daikin)

Comité de estadísticas de aire acondicionado, bombas de calor y producción de ACS





Ventilación residencial

Mercado HVAC (Mill €)	2025	25vs24%	2024	24vs23%	2023
Ventilación residencial	61,38	114,5%	28,62	-1,8%	29,15

El **avance de la ventilación** residencial en 2025 se podría explicar por un **factor estructural**: la mejora de la envolvente en obra nueva y rehabilitación incrementa la estanqueidad y reduce infiltraciones, de modo que la ventilación deja de ser un complemento para convertirse en una condición necesaria de funcionamiento del edificio, si se quiere evitar degradación de la CAI, problemas de humedad y discomfort, y posibles efectos del radón en algunas zonas. Este marco está alineado con las exigencias de salubridad del CTE (DB HS 3), que obliga a asegurar caudales de ventilación y extracción adecuados en vivienda.³²

A escala europea, la refundición de la EPBD³³ refuerza el giro hacia el desempeño real del edificio y consolida la calidad ambiental interior (IEQ en inglés) como parte del enfoque operativo, elevando el valor de soluciones de ventilación que puedan diseñarse, verificarse y mantenerse como sistema. En este contexto, la evolución de 2025 no se refleja solo en **unidades instaladas**, sino también en el **crecimiento de componentes** (bocas, entradas y conductos), que actúan como indicador de mayor intensidad de obra, regularización de sistemas existentes y progresiva estandarización en ejecución.³⁴

¿CUÁLES SON LOS *DRIVERS* DEL MERCADO DE VENTILACIÓN RESIDENCIAL?

La ventilación residencial crece cuando el edificio se hace más **estanco**: ya no es un extra, sino una condición de funcionamiento para garantizar CAI y evitar patologías de humedad.

La tracción real depende de la **ejecución**: preinstalaciones, espacio, equilibrado, puesta en marcha y mantenimiento.

Si el mercado se queda en el **cumplimiento mínimo** (simple flujo y componentes), el doble flujo con recuperación no escalará al ritmo que permite el potencial normativo y energético.

Unidades de ventilación de simple flujo

- Cumplimiento y coste: es la solución dominante cuando el objetivo es asegurar caudales exigibles con CAPEX contenido, especialmente en reformas parciales.¹
- Rehabilitación con envolvente: al reducir infiltraciones, el simple flujo aparece como el mínimo técnico para evitar patologías de humedad y condensación.
- Parque existente: sustituciones por ruido, fallos, y mejora de fiabilidad en comunidades (instalación colectiva), con foco en continuidad operativa.



Unidades de ventilación doble flujo

- Eficiencia + CAI: gana atractivo cuando el proyecto busca controlar CAI sin penalizar el OPEX, gracias a la recuperación de calor, especialmente en vivienda nueva bien aislada y rehabilitación profunda.
- Normativa y mercado dirigidas hacia la eficiencia operativa: el enfoque EPBD (rendimiento real y calidad ambiental interior) empuja a soluciones sistémicas con verificación y mantenimiento, donde el doble flujo encaja mejor si hay ejecución de calidad.^{2 y 3} Sin embargo, en ocasiones la prescripción se complica por motivos de falta de espacio para redes de conductos, control acústico, equilibrado, *commissioning* o mantenimiento.

Bocas de aire

- Intervenciones habitación a habitación: instalación o sustitución en estancias, ajustes de caudal, corrección de ruidos y reequilibrado del sistema tras reformas o puesta en marcha.
- Crecen las unidades y también crece el trabajo de distribución y ajuste que hace que la ventilación funcione en la vivienda.
- En rehabilitación son típicos en reforma residencial repuestos por estética, suciedad, ruido o mejoras funcionales (caudal, difusor).
- Tendencia a usar soluciones tipo y enfoque a instalar por módulos estandarizados para reducir tiempo, retrabajo, incidencias y variabilidad de resultados entre obras, lo que implica:
 - Menos improvisación en obra: rutas de conducto y piezas estándar, menos adaptaciones a medida.
 - Compatibilidad y modularidad: bocas, entradas y conductos que encajan entre sí y con configuraciones habituales.
 - Calidad más uniforme: reduce errores, ruidos y desequilibrios por variabilidad de montaje.
 - Mantenimiento más fácil: recambios y limpieza con componentes comunes.

Entradas de aire

- Son imprescindibles en simple flujo: la necesidad de actualización de un sistema existente suele originarse en la admisión (no tanto en la extracción), cuando falta entrada de aire o está mal resuelta, lo que genera ruidos, corrientes e infiltraciones descontroladas.¹
- Edificios más estancos: la mejora de la envolvente impide la entrada del aire exterior por las fisuras, y el diseño exige entradas de aire específicas para que el sistema funcione correctamente.
- Son muy útiles para mejorar la calidad percibida: una admisión bien dimensionada estabiliza el equilibrio de caudales y reduce quejas habituales (olores, condensaciones y falta de confort).

Conductos de material plástico

- Industrialización y velocidad de montaje: favorecen soluciones más rápidas, repetibles y con menor fricción en obra (especialmente donde el espacio condiciona).
- En rehabilitación permiten geometrías más compactas y mayor facilidad de paso en espacios limitados que las alternativas más rígidas.
- Crecimiento de las redes de ventilación distribuidas en viviendas.
 - Simple flujo colectivo: si se refuerza o renueva la red de extracción (patinillos, ramales y derivaciones), aumenta la demanda de conductos.
 - Doble flujo: el efecto es mayor porque hay dos redes –impulsión y extracción– y mayor necesidad de distribución por estancias y de control acústico y de estanqueidad.



Ventilación industrial

Mercado HVAC (Mill €)	2025	25vs24%	2024	24vs23%	2023
Ventilación industrial/terciario	220,49	55,9%	141,47	-1,1%	143,10

En 2025 la ventilación industrial creció con fuerza, a la vez que se aceleró un cambio de tecnología: el plug-fan (y los fan arrays) ganan terreno frente al centrífugo tradicional.

La explicación es doble:

1. **Impulso normativo** que eleva el umbral de eficiencia y obliga a un *phase-out* progresivo de soluciones que ya no podrán cumplir.
2. **Nuevas aplicaciones y exigencias productivas** donde la ventilación pasa a ser parte de la infraestructura de los procesos para asegurar continuidad operativa, control y trazabilidad.

ErP y Ecodiseño: el driver normativo hacia un salto tecnológico

El driver normativo clave es la actualización del marco de ecodiseño (ErP) para ventiladores. El Reglamento (UE) 2024/1834³⁵.

Es de aplicación desde el 24 de julio de 2026 y supone requisitos más exigentes en rendimiento, verificación, condiciones a carga total y parcial, etc.

La Comisión Europea lo presenta como un **salto regulatorio** para reducir consumo y actualizar el alcance del reglamento.

Ese endurecimiento explica la **canibalización de los ventiladores centrífugos tradicionales** con motores AC por parte de la tecnología más avanzada de los plug-fan, que permite elevar la eficiencia del conjunto ventilador+motor+control, mejorar la modulación y reducir pérdidas del sistema, además de facilitar integración en equipos.

Este salto tecnológico, conseguido mediante aerodinámicas más eficientes y motores EC con electrónica y control más avanzados, no es solo eficiencia puntual: el plug-fan habilita control remoto, operación en carga parcial y una puesta a punto más fina, atributos cada vez más demandados en los sectores industrial y terciario.



Nuevas aplicaciones y exigencias productivas

El comportamiento de este segmento de mercado en 2025 no se explica únicamente por sustitución: este cambio tecnológico impulsa también la **actividad de los integradores** de sistemas que incorporan plug-fan estandarizados en sus equipos, y adicionalmente hay crecimiento neto por otros *drivers*:

- **El fuerte tirón de los centros de datos (CPD)**
La demanda de movimiento de aire y control térmico es masiva e intensiva –24 / 7 / 365–. Además, el marco europeo refuerza la presión hacia medición, reporting y eficiencia (EED³⁶ y reglamentación delegada sobre indicadores y base de datos europea). Esto da más valor a ventilación eficiente y controlable.
- La creciente **demanda de UTAs** y la ola de **retrofit** de estas unidades de tratamiento de aire
Hasta ahora cada UTA incorpora pocos ventiladores convencionales, que en el retrofit son sustituidos por un mayor número de ventiladores con motores EC para mejorar eficiencia, continuidad y mantenibilidad.
- Cambios importantes en la **operativa industrial**
Aumentan requisitos ambientales y operativos, demanda de temperaturas más altas, emisiones, las atmósferas más exigentes, la necesidad de continuidad de servicio, etc. En entornos industriales exigentes, la ventilación se integra directamente en la estabilidad del proceso productivo, garantizando condiciones térmicas y ambientales que reducen incidencias y evitan interrupciones no planificadas.



La ventilación industrial parece marcar un cambio de ritmo y crece por una combinación de cambio tecnológico y demanda nueva: CPD, retrofits de UTAs y procesos industriales más exigentes están acelerando la adopción de soluciones eficientes y controlables —como módulos plug-fan y ventiladores EC. La clave es que la ventilación pasa a valorarse por el desempeño en la explotación —estabilidad de condiciones, tolerancia a fallos y coste total—, no solo por caudal o por sustitución de catálogo.

Damián Fernández (Soler & Palau)
Comité de estadísticas de ventilación industrial



Distribución y difusión de aire

Mercado HVAC (Mill €)	2025	25vs24%	2024	24vs23%	2023
Distribución y difusión de aire	69,70	0,4%	69,41	1,9%	68,13

El mercado de **distribución y difusión de aire** (difusores, rejillas, compuertas, cajas VAV, plenums y accesorios asociados) se comporta como un **indicador muy directo de la actividad constructiva**, especialmente en el **terciario**. A diferencia de otras familias más expuestas a sustitución tecnológica, su tracción depende sobre todo de la **fase de obra** y de la instalación física de redes y terminales: crece cuando se incorporan nuevos metros cuadrados al parque y cuando se ejecutan **reformas integrales** que rehacen o reconfiguran la distribución de aire.

En 2025–2026 el mercado se mantiene **plano** porque el principal motor de volumen —la **obra nueva terciaria** intensiva en climatización y ventilación (hospitales, centros comerciales, grandes equipamientos deportivos y complejos de alta ocupación)— muestra **menor tracción**.

Hay menos desarrollos urbanos y proyectos de gran escala nuevos capaces de generar incrementos relevantes de superficie instalada. La inversión se desplaza hacia **rehabilitación y reforma**, que sostienen la reposición, pero no siempre activan la misma renovación de redes que la obra nueva.

A este contexto se suma un problema práctico de ejecución y contratación. La obra pública acusa tensiones de precio y disponibilidad de recursos: cuando los contratos no recogen adecuadamente costes reales³⁷ (materiales y, crecientemente, mano de obra), aumentan los **retrasos, las ralentizaciones e incluso el riesgo de abandono** por pérdida de viabilidad.

Esto crea un clima de prudencia en la toma de riesgo, lo que alimenta la sensación de incertidumbre financiera en la cadena de valor (contratistas y subcontratistas) y retrasa decisiones de inversión privada asociadas a grandes proyectos. En sanidad este efecto puede amplificarse porque parte de los hospitales nuevos o ampliaciones se articulan con **participación privada** (concesiones o fórmulas mixtas): ante señales de tensión —plazos, condiciones económicas o debate regulatorio— los inversores tienden a priorizar proyectos con menor exposición y a retrasar inicios.

En conjunto, el resultado es coherente con un mercado **maduro y estable**, con reposición sostenida, pero sin el impulso extraordinario que aportan los grandes desarrollos terciarios.



La difusión de aire es un mercado de obra: cuando no hay nuevos metros cuadrados terciarios ni grandes proyectos tractores, la demanda se estabiliza porque la reposición y las reformas parciales no compensan la falta de obra nueva.

José Tomás Susarte (Koolair)
Comité de estadísticas de distribución y difusión de aire



UTA y recuperación de calor

Mercado HVAC (Mill €)	2025	25vs24%	2024	24vs23%	2023
UTAs + UV con recuperación de calor	105,23	0,9%	104,33	19,1%	87,62

La evolución reciente del mercado de unidades de tratamiento de aire (UTA) y de unidades de ventilación con recuperación de calor (UVRC) muestra conjuntamente un crecimiento en torno al 1%, mucho más moderado que el del ejercicio anterior y con **tendencia a permanecer estable**.

Uno de los **drivers** para estos sistemas es la construcción de oficinas, que en 2025 pierde tracción: las entregas de nueva superficie en dos de los mercados que concentran la mayor parte de la actividad —Madrid y Barcelona— pasan en conjunto de 352.000 m² en 2024 a 222.000 m² en 2025 ($\approx -37\%$)³⁸, con un ajuste especialmente intenso en Madrid (de 247.000 m² a 102.000 m²), mientras Barcelona se mantiene más estable e incluso repunta (de 105.000 m² a 120.000 m²). Además, la tasa de desocupación de oficinas sigue aumentando, alcanzando el 11% en Madrid y el 12% en Barcelona, debido a la consolidación del teletrabajo.

La **disminución en la contratación de oficinas**³⁹ podría ser el origen de la nueva tendencia a reconvertir edificios de oficinas en viviendas⁴⁰, impulsada además por una mayor demanda residencial.

Por otro lado, la tracción del **segmento sanitario** tras la pandemia, como la construcción de salas blancas, ha **desacelerado inversiones**.

También se observa una **priorización de inversiones hacia la producción térmica**, centrada en la sustitución de calderas fósiles y la conversión a equipos aire-agua y agua-agua, dado que estas muy atractivos. En el caso de las UTAs, los retornos son menores y las decisiones de inversión se retrasan, excepto en casos en que es realmente necesaria para mantener niveles de calidad de aire.

En paralelo, la modernización de UTAs consolida arquitecturas de ventilación modular: donde antes había pocos ventiladores convencionales, los retrofits incorporan múltiples ventiladores EC para ganar modulación, facilitar el equilibrado, reducir consumos a carga parcial y mejorar mantenibilidad sin paradas.



Ha sido un año estable para UTAs y recuperación de calor. Se ha reducido la obra nueva en terciario (especialmente oficinas y sanitario), y la inversión pública y privada en renovación, más contenida actualmente, prioriza la sustitución de generación térmica, más rentable en términos de retorno de inversión. El mercado se mantiene gracias al retrofit en instalaciones en las que hay exigencias de CAI o requisitos operativos.

Rafael Moral (Systemair)
Comité de estadísticas de UTAs y recuperación de calor



Reflexiones sobre el mercado de ventilación

Existe un reconocimiento técnico ampliamente aceptado del **papel de la ventilación en la salud, el confort y la eficiencia energética de los edificios**. CAI, ventilación a demanda y recuperación de calor son elementos críticos para el cumplimiento de objetivos de eficiencia, descarbonización, salud y bienestar en los edificios.

Sin embargo, la información de mercado sugiere que estos sistemas siguen sin ocupar una posición central en los procesos de rehabilitación y promoción inmobiliaria, donde con frecuencia se priorizan **soluciones de menor coste inicial** o se adoptan planteamientos que **minimizan la inversión en ventilación**, incluso a costa de limitar su desarrollo futuro.

En el ámbito de la rehabilitación, esta dinámica se traduce en intervenciones a veces incompletas, en las que no se incorporan preinstalaciones adecuadas ni se dimensionan correctamente los sistemas de ventilación, dificultando su integración posterior.

En la promoción de obra nueva, persisten **estrategias orientadas a cumplir los mínimos normativos con soluciones de compromiso**, lo que reduce la penetración de sistemas avanzados de ventilación y recuperación energética.

Esta situación resulta especialmente relevante en un contexto en el que la digitalización de los edificios y la monitorización continua de la calidad del aire interior permiten optimizar la ventilación y reducir su impacto energético.

El menor impulso del mercado de UTA y UVRC pone de manifiesto la **diferencia entre el discurso técnico y la práctica constructiva**, que puede comprometer el desempeño real de los edificios a lo largo de su vida útil.

En este escenario, la **ventilación** no debería abordarse como un elemento accesorio o fácilmente recortable, sino como un **elemento estructural básico del edificio**, con impacto directo en la eficiencia, la salud y el **valor del activo**.



ASPECTOS NORMATIVOS RELACIONADOS CON EL MERCADO DE LA VENTILACIÓN

En este contexto, AFEC ha trasladado al MIVAU alegaciones al borrador de modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE), con el objetivo de reforzar la calidad del aire interior (CAI) y evitar que la normativa pueda suponer barreras que comprometan la eficiencia energética, la salud de los ocupantes y la implantación de tecnologías de ventilación eficientes en obra nueva y rehabilitación.



1. Rehabilitación energética y calidad del aire interior: un equilibrio imprescindible

El borrador normativo elimina referencias clave que garantizaban que las actuaciones en edificios existentes no empeorasen la CAI. Esto resulta especialmente relevante en los procesos de rehabilitación energética, donde las mejoras suelen centrarse en hacer los edificios más estancos mediante el cambio de ventanas o el refuerzo de fachadas.

Si estas actuaciones no van acompañadas de sistemas adecuados de ventilación, el resultado puede ser una **degradación de la calidad del aire interior**, con acumulación de contaminantes como compuestos orgánicos volátiles, humedad, mohos o bacterias, que afectan directamente a la salud y el bienestar de los ocupantes.

Eliminar este apartado y la ausencia de criterios claros pueden generar confusión y llevar a rehabilitaciones incompletas, en las que se mejora la eficiencia energética a costa de la salubridad.

Por ello, AFEC considera imprescindible que la normativa remita de **forma expresa a los requisitos de ventilación** establecidos en el documento básico HS3 del CTE, garantizando **que la mejora energética de los edificios vaya siempre acompañada de una adecuada calidad del aire interior**.

De esta manera se evitará generar confusión y se impulsará la **instalación de sistemas adecuados de ventilación que eviten y prevengan problemas de salud de los ocupantes**.

2. La ventilación debe contar en el ahorro energético de los edificios

El borrador del CTE reconoce que la ventilación forma parte del consumo energético de los edificios, al mismo nivel que la calefacción, la refrigeración o el agua caliente sanitaria. Sin embargo, este reconocimiento no se traslada de forma coherente a los cálculos que determinan la demanda energética real de los edificios.

En la práctica, la ventilación implica un intercambio directo de energía entre el interior y el exterior de la vivienda. En edificios bien aislados, puede representar **una parte muy relevante de las pérdidas térmicas totales**, especialmente en climas extremos.

Si no se tiene en cuenta en el cálculo de la demanda, el resultado es una **visión incompleta que puede favorecer soluciones centradas únicamente en el aislamiento**, sin garantizar una correcta calidad del aire interior.

La **ventilación mecánica con recuperación de calor** permite reducir de forma muy significativa estas pérdidas energéticas, ya que aprovecha la energía del aire que se extrae para atemperar el aire nuevo que entra en la vivienda.

De este modo, se **mejora la eficiencia energética sin renunciar al confort ni a la renovación constante del aire**.



Además, la ventilación no solo afecta al consumo energético, sino también al **bienestar y la salud** de los ocupantes. El aire exterior no siempre es limpio ni entra en condiciones adecuadas de temperatura, lo que puede generar disconfort tanto en invierno como en verano. Los sistemas de ventilación mecánica controlada, especialmente los de doble flujo, permiten garantizar una calidad de aire interior adecuada durante todo el año, incluso aprovechando el enfriamiento natural cuando las condiciones lo permiten.

Por todo ello, AFEC propone que la normativa **incorpore de forma explícita la ventilación en los cálculos de demanda energética**, diferenciando entre soluciones básicas y sistemas avanzados con recuperación de calor. Solo así se **evitarán incentivos normativos contrarios a la eficiencia, la calidad del aire interior y el confort**, y se garantizará que los edificios del futuro sean realmente más sostenibles, seguros y saludables.

3. Ventilación eficiente: una exigencia clave que no debe convertirse en una barrera

La propuesta de modificación del Código Técnico de la Edificación introduce una **exigencia de estanqueidad al aire excesiva y singularmente restrictiva para los edificios que incorporan ventilación mecánica con recuperación de calor**, una de las tecnologías más eficaces para reducir la demanda energética, mejorar la calidad del aire interior y garantizar el confort en la vivienda.

Aunque es razonable exigir mayores niveles de estanqueidad en edificios con sistemas de ventilación de doble flujo, dado que su correcto funcionamiento depende de una entrada de aire controlada, el umbral propuesto resulta desproporcionado. En la práctica, esta exigencia se configura como una **barrera normativa que favorece soluciones constructivas de menor coste y peores prestaciones**, que no alcanzan el mismo nivel de protección de la salud de los ocupantes ni los beneficios en calidad del aire interior y eficiencia energética que ofrece esta tecnología.

Aunque es lógico exigir mayor estanqueidad en edificios con ventilación de doble flujo, el umbral propuesto es desproporcionado y se configura, en la práctica, como una barrera normativa que favorece soluciones constructivas de peores prestaciones, en aras de un menor coste.

Este enfoque **penaliza a la tecnología más eficiente y genera un incentivo contrario a los objetivos energéticos, ambientales y de salud del propio CTE**.

Es necesario revisar exigencia para evitar la exclusión de la ventilación de doble flujo en el mercado residencial por motivos regulatorios. Así se asegurará la continuidad de una tecnología madura, técnicamente viable y ampliamente reconocida por sus beneficios contrastados en términos de salud, eficiencia energética, calidad del aire interior y confort.

Por ello, AFEC considera necesario **ajustar los requisitos de estanqueidad a valores técnicamente viables**, que garanticen el correcto funcionamiento de los sistemas sin convertir la normativa en una barrera para la implantación de soluciones alineadas con los objetivos del DB-HE.



Regulación y control

Análisis cualitativo

En 2025, la evolución de los sistemas de regulación y control responde menos a una incorporación incremental de **nuevas funcionalidades** y más a un cambio estructural en el marco normativo y operativo de los edificios y de las instalaciones industriales.

La **digitalización** empieza a ser un **requisito funcional**, más que una opción tecnológica, con especial relevancia en los ámbitos terciario e industrial, donde la complejidad de uso, la continuidad de servicio y la trazabilidad energética adquieren un peso creciente en la **gestión de los activos**.

Desde el punto de vista regulatorio, la revisión de la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD) **refuerza de forma explícita el papel de los sistemas de automatización y control de edificios (BACS)**, ampliando su ámbito de aplicación en edificios no residenciales y vinculando su despliegue a la mejora del rendimiento energético real. La EPBD revisada consolida, además, instrumentos como el **Smart Readiness Indicator (SRI)**, que introduce una evaluación sistemática de las capacidades digitales de los edificios, incluyendo **la monitorización continua, el control, la interoperabilidad de sistemas y la capacidad de adaptación a la demanda**.

En paralelo, la Directiva de Eficiencia Energética (EED) intensifica los **requisitos de medición, monitorización y gestión energética** en grandes consumidores, promoviendo el uso de sistemas de gestión energética avanzados y de datos operativos continuos como base para la optimización y la reducción sostenida de consumos.

A este marco se suma el **avance del ecosistema europeo de productos y datos digitales**, con iniciativas como el **pasaporte digital de producto** y los nuevos requisitos de información asociados al enfoque renovado de ecodiseño, que incrementan la necesidad de sistemas de control capaces de generar, gestionar y transmitir datos fiables a lo largo de todo el ciclo de vida de las instalaciones.



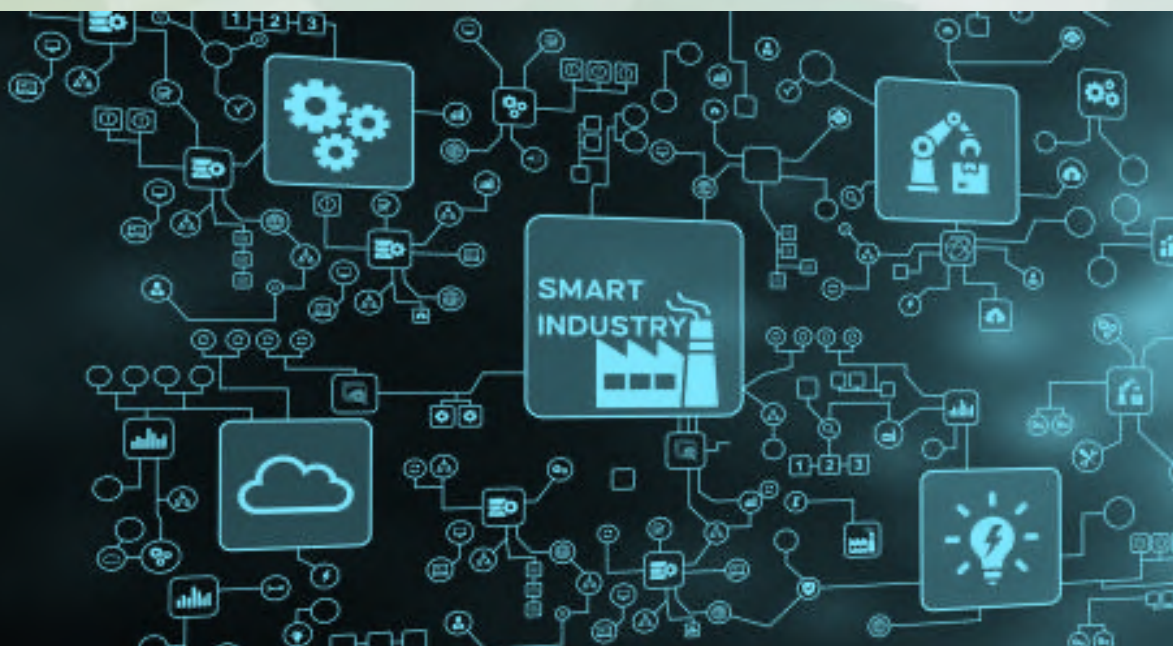


Este entorno normativo converge con una **demanda operativa creciente en sectores intensivos**, donde la regulación y el control son críticos para el funcionamiento diario. En el ámbito de los **centros de procesamiento de datos (CPD)**, la gestión térmica, la ventilación, la recuperación de calor y el control preciso de las condiciones ambientales se han convertido en factores estratégicos, tanto por motivos de eficiencia energética como por exigencias de disponibilidad y resiliencia.

Las nuevas **obligaciones europeas en materia de transparencia y reporte energético** para este tipo de instalaciones refuerzan el papel de los sistemas de control avanzados como habilitadores del cumplimiento normativo y de la optimización operativa.

En el **sector industrial**, la integración de los sistemas de regulación y control con los procesos productivos, las redes energéticas internas y las **estrategias de recuperación de calor** es cada vez más habitual. La digitalización de estas instalaciones permite evolucionar desde enfoques reactivos hacia modelos de gestión basados en datos, con aplicaciones en **mantenimiento preventivo y predictivo**, simulación de escenarios operativos, optimización de consumos y reducción de paradas no planificadas. En estos entornos, la regulación y el control no actúan como sistemas auxiliares, sino como infraestructuras críticas de operación.

La CAI y la ventilación se integran plenamente en este **ecosistema digital**. La monitorización continua de parámetros ambientales y su conexión con estrategias de ventilación a demanda y recuperación de energía refuerzan el **vínculo entre regulación, salud, confort y eficiencia energética**, especialmente en edificios terciarios de alta ocupación y en instalaciones industriales con requisitos ambientales específicos.





UNA BRECHA ENTRE EL MARCO NORMATIVO Y LA ADOPCIÓN REAL

A pesar del fuerte impulso normativo y tecnológico observado en los últimos años, persiste una **brecha significativa** entre el enorme potencial de los sistemas avanzados de regulación y control y su **implementación efectiva** en una parte relevante de los proyectos.

En el ámbito de la rehabilitación y parcialmente en el sector terciario e industrial, la digitalización avanzada sigue viéndose condicionada por **enfoques a corto plazo**, soluciones orientadas al **cumplimiento mínimo** y una **integración todavía insuficiente** entre climatización, ventilación y control. Esta brecha amenaza con trasladar al futuro edificios e instalaciones industriales formalmente alineados con la normativa, pero operativamente infrutilizados en términos de eficiencia, calidad ambiental y capacidad de adaptación.

La normativa europea avanza decididamente hacia edificios e instalaciones digitalizadas; en la práctica, la adopción de sistemas avanzados de regulación y control sigue siendo desigual, especialmente cuando no se planifica desde el proyecto la **sensorización, la interoperabilidad y la explotación posterior de datos**. También es crucial la contratación en fases tempranas, de la coordinación entre disciplinas y de la disponibilidad de capacidades de puesta en marcha, ajuste y operación. Esta distancia entre exigencia normativa, potencial tecnológico y ejecución real condicionará el rendimiento energético, ambiental y operativo de los activos en los próximos años.

Este marco normativo y tecnológico configura un escenario en el que **los sistemas de regulación y control deberían desempeñar un papel central en la evolución del mercado**. La combinación de mayores exigencias en eficiencia energética, digitalización, monitorización continua y gestión del desempeño real de edificios e instalaciones industriales apunta, desde un punto de vista técnico, a una **demanda estructural creciente de soluciones avanzadas de control, automatización y análisis de datos**.



La normativa europea empuja de forma decidida hacia edificios e instalaciones digitalizadas, pero la adopción real de sistemas avanzados de regulación y control sigue siendo desigual.

La brecha entre exigencia normativa, potencial tecnológico y práctica constructiva condicionará el rendimiento energético, ambiental y operativo en los próximos años, así como la evolución del mercado de BACS.



10. Bombas de calor

10.1 AEROTERMIA: TECNOLOGÍA ESTRUCTURAL Y NUEVO MARCO REGULATORIO

Las bombas de calor se han consolidado como una **tecnología estructural** en la transición energética europea, no solo por su capacidad para aprovechar fuentes renovables, sino por su encaje con los objetivos de **eficiencia, descarbonización y reducción de la dependencia energética exterior**. Su creciente protagonismo en el mix térmico europeo responde a una combinación de **madurez tecnológica, escalabilidad y compatibilidad con la electrificación del sistema energético**, más que a un impulso coyuntural.

Este posicionamiento se ve reforzado por la evolución del marco normativo europeo, que en los últimos años ha pasado de incentivar tecnologías renovables de forma genérica a orientar explícitamente las **decisiones de inversión en climatización**.

En este contexto, la revisión de la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD) marca un punto de inflexión al introducir criterios claros sobre la elegibilidad de tecnologías de calefacción y los instrumentos de apoyo público asociados.

En octubre de 2024, la Comisión Europea publicó la primera guía orientativa para apoyar a los Estados miembros en la transposición y aplicación de la EPBD revisada, aclarando el alcance del requisito recogido en su artículo 17(15). Dicho artículo establece la obligación de suspender, a más tardar desde el 1 de enero de 2025, cualquier incentivo financiero destinado a la instalación de nuevas calderas independientes alimentadas por combustibles fósiles. La guía proporciona definiciones precisas de conceptos clave como “caldera independiente alimentada por combustibles fósiles”, “sistema de calefacción híbrido”, “instalación” o “incentivo financiero”, con el objetivo de garantizar una aplicación homogénea en toda la Unión Europea.

En particular, la Comisión aclara que no deben concederse subvenciones, préstamos en condiciones preferenciales ni incentivos fiscales, incluidos tipos impositivos reducidos, para la compra, instalación o puesta en funcionamiento de nuevas calderas independientes alimentadas por gas natural, petróleo o carbón. Esta prohibición se aplica con independencia de que la instalación se realice como parte de un proyecto de rehabilitación o de obra nueva, y alcanza a cualquier forma de apoyo económico procedente de organismos públicos a nivel nacional, regional o local, ya sea dirigido a compradores finales, instaladores u otros agentes intervinientes.



Este marco regulatorio redefine de facto el **entorno competitivo de las tecnologías de calefacción** en Europa, desplazando progresivamente el foco desde soluciones basadas en combustibles fósiles hacia **alternativas compatibles con los objetivos climáticos y energéticos** de la Unión. En este escenario, las bombas de calor se consolidan no solo como una opción tecnológica viable, sino como una solución alineada con la dirección regulatoria y con los criterios de inversión pública y privada, condicionando las decisiones de mercado a corto y medio plazo.

La EPBD revisada no sólo impulsa la eficiencia energética, sino que reorienta explícitamente los incentivos públicos en climatización, excluyendo nuevas calderas fósiles y reforzando el papel de tecnologías compatibles con la electrificación y la descarbonización.

10.2 DATOS ESTADÍSTICOS DE BOMBAS DE CALOR 2025

La tabla siguiente presenta los resultados de los estudios de mercado de bombas de calor.

Unidades vendidas (sell-in)	2025	Δ% 25/24	2024	Δ% 24/23	2023	Δ% 23/22	2022
Aire-aire reversibles * (6 a 10 kW)	131.579	16,4%	113.035	-5,0%	119.021	31,6%	90.439
Aire-agua reversibles (1 a 500 kW)	95.632	13,0%	84.658	-6,4%	90.448	-2,6%	92.905
Agua-agua reversibles (1 a 500 kW)	313	9,1%	287	120,8%	130	-24,9%	173
Total	227.524	14,9%	197.980	-5,5%	209.599	14,2%	183.517

*Las cifras de ventas de bombas de calor aire-aire se ponderan para contabilizar únicamente las unidades utilizadas principalmente en modo calefacción (*fuentes de estimación y cálculo: AFEC*).

En 2025, el mercado europeo de bombas de calor mostró una recuperación heterogénea, con crecimientos moderados en la media europea y comportamientos muy diferenciados por país; en este contexto, España destaca por un crecimiento sólido y transversal en todas las tecnologías.



Plan de promoción de bomba de calor de AFEC

Desde 2016 el plan de promoción de bomba de calor de AFEC es la plataforma de referencia de difusión de esta tecnología, con alcance a múltiples sectores, profesionales, consumidores, administraciones públicas, centros de formación, organizaciones de distinta índole, etc.

Esta iniciativa combina divulgación técnica, propuestas regulatorias, colaboración sectorial, etc. La tecnología está lista y las empresas españolas ofrecen soluciones para todos los usos: residencial, terciario e industrial de media y alta temperatura, integradas con autoconsumo, almacenamiento y control inteligente.

www.bombadecolor.org





10.3 MERCADO EUROPEO

La evolución del mercado europeo de bombas de calor en el periodo 2021–2025 confirma crecimiento tendencial, interrumpido por desviaciones coyunturales de distinta naturaleza en los principales mercados.

Francia, Alemania e Italia —que concentran la mayor parte del volumen europeo— han mostrado en estos años un comportamiento especialmente **sensible a los cambios en los marcos de incentivos** y a decisiones regulatorias nacionales, con picos de demanda excepcionales y posteriores fases de normalización.

En 2025, los datos disponibles apuntan a una **recomposición progresiva del mercado**, con señales de reactivación significativa en Alemania, ajustes todavía visibles en determinadas tecnologías en Francia y una estabilización del mercado italiano tras el fin de incentivos extraordinarios.

El Reino Unido, aunque parte de una base menor, continúa ganando peso relativo y se aproxima progresivamente al grupo de grandes mercados europeos.

En este contexto, la lectura del conjunto europeo debe hacerse desde una perspectiva de ciclo largo: **no como una sucesión de caídas y recuperaciones anuales, sino como un proceso de crecimiento estructural condicionado por la volatilidad de las políticas públicas**, en el que 2025 se configura como un año de transición hacia una senda más estable de adopción de bombas de calor.

España, con tasas de crecimiento superiores a la media europea en 2025, confirma su posición como uno de los mercados más dinámicos dentro de este proceso de consolidación del uso de bombas de calor en aplicaciones residenciales y no residenciales.

10.4 BOMBAS DE CALOR INDUSTRIALES Y DE ALTA TEMPERATURA

No solo los hogares y el sector terciario: la industria también debe descarbonizar su uso de energía: las bombas de calor ya son parte de la solución.

El **mayor potencial de electrificación está en la industria**, no sólo en hogares y edificios terciarios. La **electrificación industrial** es la nueva frontera.

Un estudio del IDAE basado en más de 10.000 encuestas revela que **el 30 % de los procesos industriales pueden electrificarse** y **el 23 % de los consumos térmicos son inferiores a 200 °C**, rango óptimo para bombas de calor.



Esto abre la puerta a **sustituir procesos térmicos fósiles por soluciones eléctricas limpias**, combinando bombas de calor con otras tecnologías como **almacenamiento o ciclos de alta temperatura**.

Ya existen **empresas españolas desarrollando bombas de calor industriales** capaces de operar por encima de 200 °C, ampliando su abanico de aplicaciones en procesos de secado, lavado, evaporación o pasteurización.

Para que este salto ocurra a gran escala, **no basta con la tecnología**: se necesitan **modelos de negocio, confianza, financiación y certificación** que faciliten su adopción.

Más del **90 % de las empresas europeas** analizadas por McKinsey están **considerando activamente electrificar sus procesos térmicos**, aunque todavía hay mucha desinformación.

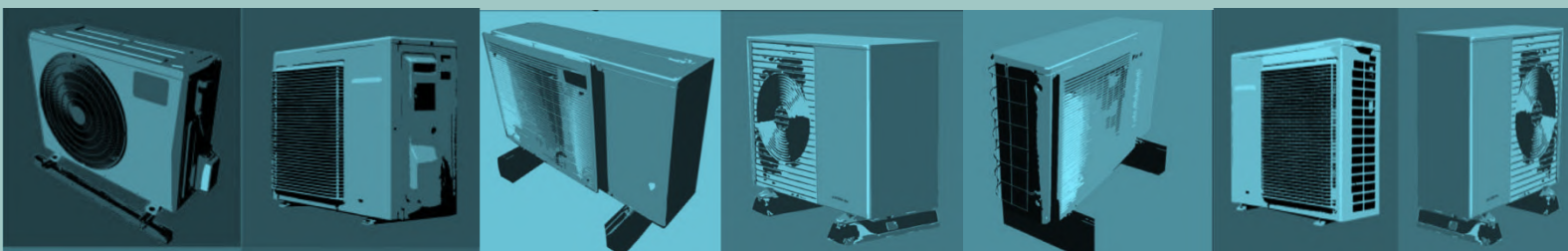
El potencial está especialmente en las **PYMES**, que consumen una parte muy significativa de la energía total. Aunque son muchas y dispersas, usan tecnologías parecidas, lo que **permite estandarizar soluciones y abaratar costes**.

Por eso, los **programas de descarbonización deben incluirlas expresamente**.

Un ejemplo inspirador es la **IF25 Heat Auction**, el primer programa de subastas de calor limpio del mundo, pensado para **acelerar la electrificación industrial**.

Se propone que tenga **una duración plurianual y un componente específico para PYMES**, porque los mecanismos actuales son complejos y benefician sobre todo a las grandes corporaciones.

La **bomba de calor industrial** se perfila como **una de las tecnologías más potentes y replicables** para descarbonizar los procesos térmicos de baja y media temperatura en el sector productivo.





11. Mapa de demanda de equipos HVAC

Obra nueva

	Obra nueva Residencial	Obra nueva Terciario / Industrial
Drivers	<ul style="list-style-type: none"> Vivienda nueva en zonas concretas Exigencias CTE (salubridad+energía) y electrificación 	<ul style="list-style-type: none"> Industria intensiva (alimentación, pharma, logística) Centros de datos (operación continua 24/7) Equipamientos críticos (hospitalario, laboratorios, alta ocupación)
Productos que crecen	<ul style="list-style-type: none"> Bombas de calor aire-aire y aire-agua Ventilación residencial: <ul style="list-style-type: none"> Simple flujo (cumplimiento y CAPEX contenido) Doble flujo con recuperación (HRV/MVHR) cuando el proyecto busca eficiencia real + confort + CAI estable Filtración (especialmente donde hay ruido/contaminación exterior o sensibilidad sanitaria) Componentes que delatan intensidad de obra: conductos, bocas, entradas de aire, silenciadores, plenums Regulación básica y creciente peso de control en equipos <i>smart-ready</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Ventilación industrial avanzada (plug-fans, fan arrays, EC) UTA/DOAS y sistemas con recuperación de energía (según aplicación) Filtración y tratamiento de aire (cuando hay requisito ambiental o de proceso) Regulación y control / BMS-BACS (monitorización, trazabilidad, optimización) Recuperación de calor (proceso → usos térmicos / distrito cuando encaja) Producción térmica de alto rendimiento (incl. electrificación eficiente)
Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> Volumen menor que ciclos anteriores Sensibilidad a coste de financiación + presión de CAPEX 	<ul style="list-style-type: none"> Vivienda nueva en zonas concretas Exigencias CTE (salubridad+energía) y electrificación
Brechas	<ul style="list-style-type: none"> El doble flujo no escala si no hay: espacio para redes, control acústico, estanqueidad viable, equilibrado, mantenimiento y una entrega bien comisionada. 	<ul style="list-style-type: none"> Se diseña "potencia" y "equipamiento"; se infra-planifica operación, pruebas, SLA, medición y ajuste fino (equilibrado, control, secuencias)

Rehabilitación

	Rehabilitación Residencial	Rehabilitación Terciario / Industrial
Drivers	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución de calderas (y, en menor medida, mejora de frío) Ayudas y CAEs (cuando encajan) Sensibilidad al OPEX 	<ul style="list-style-type: none"> Retrofit de UTAs / modernización de ventilación Sustitución de equipos térmicos (por OPEX y normativa) Reposicionamiento de activos (mejora energética para revalorizar el edificio)
Productos que crecen	<ul style="list-style-type: none"> Bombas de calor (aire-agua / híbridas en casos de transición) Regulación básica (termostatos, zonificación simple) Ventilación residencial (sobre todo componentes y simple flujo): entradas de aire, bocas, redes "parciales", sustituciones por ruido/fallo Crezcan productos antes que sistemas completos (señal de rehabilitación) 	<ul style="list-style-type: none"> Retrofit modular de UTAs (EC, fan arrays, variadores, control) Regulación avanzada + sensorica + integración BMS Recuperación de calor cuando hay retorno claro, espacio e integración Producción térmica eficiente
Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitaciones parciales que mejoran envolvente pero empeoran CAI. Electrificación sin red ni integración suficiente, con rendimientos reales inferiores a los esperados. Dependencia excesiva de ayudas puntuales (volatilidad de demanda). Decisiones vecinales orientadas al menor CAPEX inmediato (calderas individuales) que hipotecan la descarbonización futura. Falta de talento y ejecución desigual en comunidades pequeñas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos centrados en CAPEX inmediato sin optimización del TCO. Retrofit "cosmético" que sustituye equipos sin rediseño sistémico. Fragmentación contractual entre producción, ventilación y control. Retrasos por coordinación deficiente en edificios ocupados. Pérdida de valor del activo si no se acredita desempeño real (SRI, EED, reporting)
Brechas	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura de ventilación insuficiente (no se dejan redes ni espacio técnico) Doble flujo con recuperación se queda fuera por: falta de preinstalación/ espacio, miedo acústico o ausencia de commissioning, y porque se prioriza producción térmica frente a CAI/ventilación 	<ul style="list-style-type: none"> Infra inversión en ventilación avanzada y realista cuando el proyecto se centra en generación térmica Commissioning insuficiente y decisiones de cumplimiento mínimo Falta de verificación (CAI, caudales, presiones, consumo en operación)



12. Financiación y modelos de negocio

La transición térmica depende de la tecnología y normativa, pero también de **cómo se estructuran los incentivos económicos y financieros**. En 2025 se confirman tres instrumentos determinantes:

- El despliegue progresivo del sistema de **Certificados de Ahorro Energético (CAE)**.
- La consolidación selectiva de modelos **ESCO** basados en rendimiento medido.
- La influencia estructural de las **señales OPEX (ratio electricidad/gas y fiscalidad)** frente a ayudas puntuales CAPEX.

El diseño financiero condiciona la velocidad real de la modernización del parque de instalaciones térmicas y de climatización.

12.1 CAEs: EL NUEVO ORO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Los Certificados de Ahorro Energético (CAE) son una herramienta clave para promover la eficiencia energética, ya que permiten cuantificar, certificar y monetizar los ahorros obtenidos mediante actuaciones en el sector HVAC.

Este tipo de incentivos económicos resulta más ágil que los programas clásicos de ayuda y facilita un despliegue más rápido hacia un modelo energético más sostenible y eficiente.

Desde AFEC, de la mano del MITECO, contribuimos activamente a la propuesta, desarrollo y actualización de fichas CAE y al cálculo de actuaciones singulares relacionadas con bombas de calor, hibridación de tecnologías, ventilación, recuperación de calor, regulación y control, en residencial, terciario e industrial.

Nuestra participación garantiza que los CAE reflejen con precisión el potencial de ahorro del sector y contribuyan al cumplimiento de los objetivos de descarbonización, gracias al trabajo consensuado de los expertos de los grupos de trabajo de AFEC.

Qué hacemos desde AFEC

- Ofrecer a la Administración Pública una metodología transparente, sólida en el tiempo, aplicable para España (refrigeración incluida).
- Incluir todas las tecnologías y aplicaciones existentes, hibridación incluida (como sistema paralelo o alternativo), en un formato unificado.
- Agrupar las competencias de otros grupos de trabajo de AFEC e intersectoriales.



- Capitalizar el conocimiento y experiencia de los fabricantes de equipos HVAC, reflejado en el cumplimiento normativo relativo a la información técnica documental o la obligación de registro en los portales europeos (EPREL), entre otros.
- Incorporar todas las tecnologías existentes en un formato unificado y para todas las aplicaciones (vivienda, hospitales, residencias, etc.), incluyendo horarios y patrones de uso.

Evolución 2025

El sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAE), regulado por el Real Decreto 36/2023⁴¹, permite monetizar ahorros energéticos verificados y transferirlos a sujetos obligados, introduciendo una lógica de mercado basada en ahorro certificado.

Evolución 2025 (orden de magnitud)

- Ahorro acumulado certificado $\approx 2 \text{ TWh}$ ($>1,5 \text{ TWh}$ en 2024)
- Valor económico transado estimado **120–180 M€**
- Precio medio del certificado: **115 - 140 €/MWh**
- Valor económico: **120–180 M€ acumulados** (según precio)

Señales estructurales:

- El crecimiento en 2025 se concentra especialmente en **industria y terciario**, donde la intensidad de ahorro por proyecto es mayor.
- El CAE desplaza el foco desde la subvención a la **verificación de resultados**, introduciendo disciplina técnica y trazabilidad del ahorro.

Riesgos y lecciones aprendidas en España

El sistema CAE presenta una estructura sólida, pero exige elevada solvencia técnica y documental.

En la práctica se han identificado **cuellos de botella administrativos**⁴²:

- Duplicidad de verificaciones por parte de Comunidades Autónomas.
- Requisitos documentales redundantes y falta de coherencia en la nomenclatura entre fases.
- Ausencia de un mediador ante conflictos entre sujetos delegados y verificadores.
- Limitaciones técnicas en la plataforma de carga documental (número máximo y capacidad (MB) de archivos, incompatibilidades de formatos, etc.).

Algunas lecciones aprendidas:

- Impulso coordinado de administración central y gobiernos regionales.
- Evitar solapamientos entre ayudas y certificados.
- Transparencia y confianza entre agentes.
- Seguridad jurídica y simplificación de procesos.
- Mejora progresiva del enfoque en kWh/año y de la calidad de datos (frente a otras metodologías como kWhcumac en Francia).
- Posibilidad de subastas públicas de CAE para garantizar liquidez⁴³.



Pueden verse más en las [FAQ \(preguntas frecuentes\)](#) del MITERD.

Algunas consideraciones para la mejora del sistema CAE, además de la continua mejora y ampliación del catálogo:

- Estandarizar el proceso de verificación.
- Crear ventanillas únicas técnicas y de asesoramiento.
- Revisión de la normativa con información continua a todos los agentes.
- Reforzar la vigilancia y el régimen sancionador que evite mala praxis⁴⁴.
- Seguir trabajando en la divulgación y difusión del mecanismo.

El sector HVAC dentro del sistema CAE

Las actuaciones más habituales vinculadas a HVAC incluyen:

- Sustitución de calderas fósiles por bombas de calor.
- Renovación de enfriadoras por equipos de alta eficiencia.
- Recuperación de calor en procesos industriales.
- Ventilación con recuperación y mejora de control.
- Optimización de regulación y variadores.

En industria y terciario, la bomba de calor de procesos térmicos y la recuperación de energía tienen una elevada intensidad de ahorro por proyecto, lo que las hace especialmente atractivas para los incentivos del sistema CAE.

Señal de mercado:

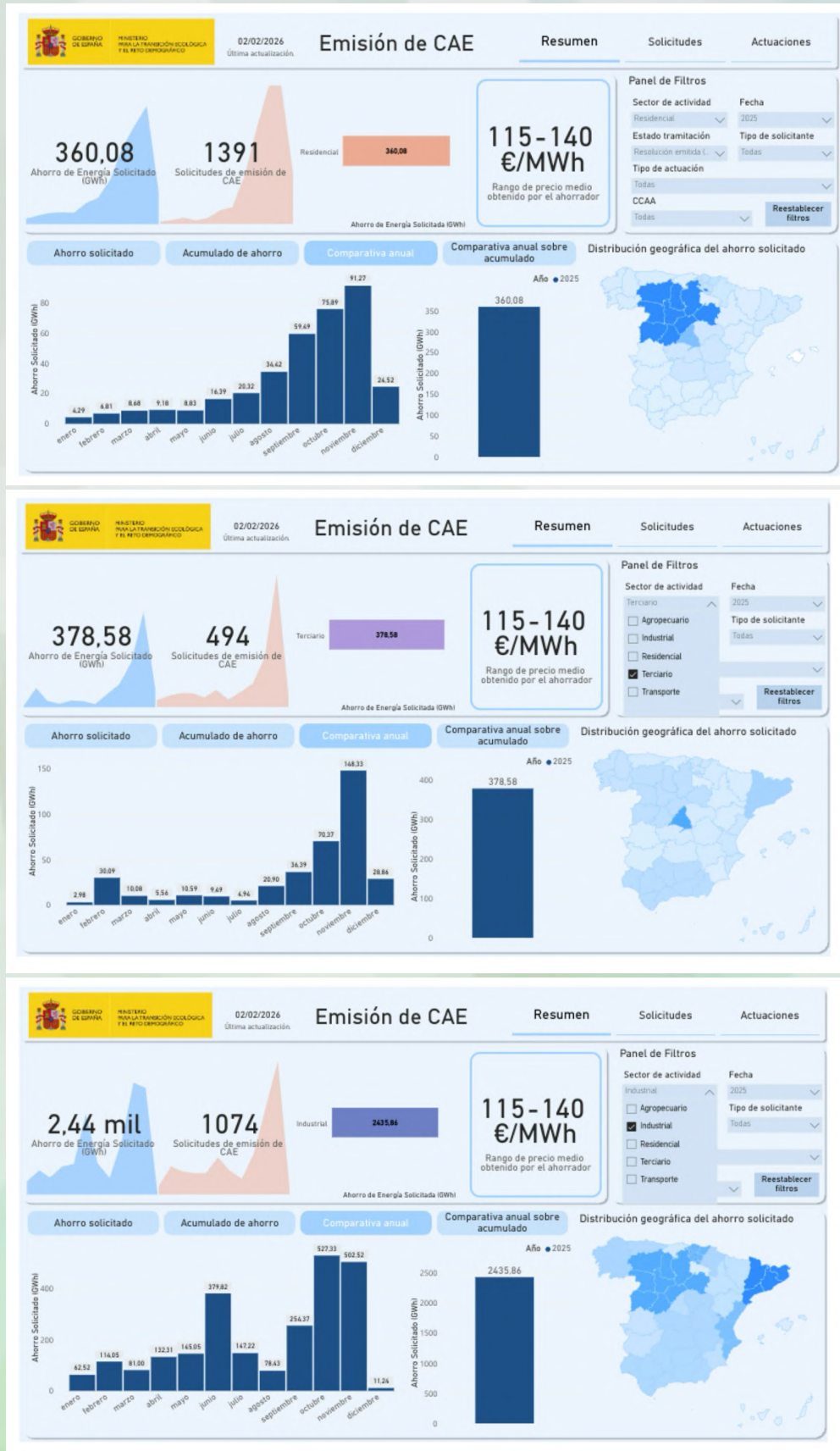
El CAE actúa como instrumento de aceleración en proyectos industriales que anteriormente no alcanzaban el umbral de retorno.

Condiciones de escalabilidad:

- Simplificación administrativa
- Agilidad en validación
- Estabilidad regulatoria



Mercado CAEs en 2025



CAEs resueltos positivamente en 2025 en residencial, terciario e industrial. Acumulado. Fuente [MITECO](#)



12.2 ESCO Y CONTRATOS DE RENDIMIENTO

El modelo **ESCO** (Energy Service Company o empresas de servicios energéticos) permite financiar actuaciones mediante ahorros garantizados.

En 2025 se observa una evolución positiva, en parte traccionada por los CAEs, aunque persisten **barreras transaccionales** que dificultan la gestión y rentabilidad de proyectos pequeños. En estos casos, la **agregación de ahorros y actuaciones** resulta imprescindible para que el residencial pueda beneficiarse con mayor intensidad del uso de CAE.

Tendencias

- Mayor uso en industria intensiva y grandes terciarios.
- Enfoque creciente en M&V (medida y verificación).
- La digitalización facilita contratos basados en desempeño real.

Barreras

- Costes transaccionales elevados en proyectos pequeños.
- Complejidad contractual.
- Incertidumbre regulatoria en ayudas concurrentes.
- Dificultad para pymes en acceso a financiación estructurada.

Señal de mercado:

El modelo funciona en proyectos de cierto tamaño; su extensión masiva requiere estandarización y reducción de fricción contractual.

12.3 ESTABILIDAD DE AYUDAS VS SEÑALES OPEX

El mercado 2025 confirma que:

- Las **ayudas CAPEX puntuales** activan picos de demanda.
- Las **señales OPEX estructurales (ratio electricidad/gas, fiscalidad)** determinan la sostenibilidad del mercado.

El CAE introduce una lógica más estructural, pero sigue conviviendo con convocatorias intermitentes.

Recomendaciones de diseño de política pública

- Priorizar instrumentos estables (CAE, fiscalidad coherente).
- Evitar cambios retroactivos o convocatorias discontinuas.
- Alinear ayudas con electrificación eficiente y reducción real de emisiones.
- Simplificar acceso para pymes y rehabilitación ligera.



12.4 SEÑALES COMPARADAS: EUROPA

La evidencia comparada con algunos países en Europa confirma que **la financiación acelera la transición cuando es estable, verificable y fácil de ejecutar**. Cuando introduce incertidumbre o fricción, el mercado responde con prudencia, retrasos o cumplimiento mínimo.

Alemania, Italia, Francia, Polonia y Reino Unido han experimentado aceleraciones y frenazos que han condicionado la evolución del mercado.

Alemania – Del *heating law* a un marco de modernización

Alemania ha anunciado la sustitución de la *heating law* por una *Building Modernisation Act*, con intención de mantener objetivos de descarbonización del calor pero con un encaje político más amplio y ajustes en calendario y flexibilidad tecnológica. El debate sectorial refleja **tensiones entre prioridades** (bomba de calor frente a redes de calor planificadas), con voces que piden **evitar dobles subsidios** en zonas con conexión prevista a district heating.

Qué señal da → Transición con debate político

Qué significa para el mercado

La señal financiera depende de la **aceptación social**, la coordinación con planificación térmica y la coherencia del marco.

Qué podemos aprender de ello

ALEMANIA

La transición energética es también narrativa, fiscal y social, no solo técnica, fiscal y social. Sin aceptación, la tracción se convierte en conflicto.

1. La financiación escala cuando el diseño evita incertidumbre y conflictos entre instrumentos.
2. La coherencia política es tan importante como el incentivo. Alemania evidenció que un marco técnicamente sólido puede perder tracción si la comunicación pública genera rechazo o incertidumbre.
3. La segmentación por renta y vulnerabilidad es imprescindible. El rediseño alemán reforzó ayudas para hogares con menor capacidad de inversión, reduciendo resistencia social.
4. La señal normativa debe ser clara, pero gestionarse socialmente. La obligación técnica sin pedagogía genera desajustes.
5. La electrificación necesita acompañamiento en red y costes. Sin abordar simultáneamente fiscalidad y OPEX, la transición pierde legitimidad económica.



Italia – Conto Termico 3.0 (señal de “incentivo directo y operativo”)

Italia ha reactivado el impulso a la descarbonización térmica de pequeña escala con **Conto Termico 3.0**, gestionado por el GSE (Gestore dei Servizi Energetici) y articulado mediante un decreto ministerial en agosto de 2025, se presenta como un mecanismo con **dotación anual de 900 M€** y apoyo en **cuenta capital** hasta un máximo del **65% de los costes elegibles**, con reglas aplicativas publicadas en diciembre de 2025.

Qué señal da → Incentivo directo y operativo

Qué significa para el mercado

el atractivo no es solo la intensidad de ayuda, sino la **forma**: incentivo directo y reglas operativas claras, que tienden a reducir fricción para el usuario final y para la cadena profesional.

Qué podemos aprender de ello

ITALIA

Evitar la ambigüedad narrativa de “neutralidad tecnológica” es clave para que soluciones menos eficientes, menos descarbonizadoras o menos maduras no diluyan el efecto de los programas impulsores de descarbonización.

- Un programa estable y tecnológicamente orientado acelera mercado más que el volumen puntual, sin generar distorsiones si mantiene claridad y continuidad.
- Italia demuestra que un esquema permanente, técnicamente definido y con reglas conocidas genera más confianza que convocatorias discontinuas.
- El incentivo ligado a tipología tecnológica concreta reduce ambigüedad.
- El *Conto Termico* prioriza soluciones claramente orientadas al objetivo concreto y medible de descarbonización (bombas de calor, solar térmica. **Evita la ambigüedad narrativa de “neutralidad tecnológica”**, para que soluciones menos eficientes, menos descarbonizadoras o menos maduras no diluyan el efecto.
- La simplicidad administrativa es clave en residencial.
- Cuando el acceso es digital, rápido y con ventanilla clara, la tasa de ejecución mejora.
- El riesgo está en la dependencia presupuestaria anual.
- Si el marco político cambia, la previsibilidad puede deteriorarse.



Polonia – Clean Air

Polonia es un caso de política de volumen enfocada a renovación residencial, con el programa **Clean Air** como eje nacional para sustitución de fuentes contaminantes y modernización energética.

En 2024–2025 se reforzaron requisitos de calidad y control del equipamiento subvencionable, con referencia explícita a listas de dispositivos y materiales “verdes” (ZUM) y criterios de elegibilidad, para superar problemas y fricción debidos a que fuerzas interesadas limitaron la entrada en esta lista a los equipos más eficientes y descarbonizadores, como las bombas de calor. Fueron necesarios ajustes en la implementación para superar dificultades operativas.

Qué señal da → Gran escala con ajuste fino y criterios de calidad

Qué significa para el mercado

Clean Air refuerza que la financiación escala cuando segmenta por renta y baja barreras de acceso, pero sin control en calidad (equipos, instalación y verificación), pierde legitimidad.

Qué podemos aprender de ello

POLONIA

La coordinación con el sector es clave para **evitar exclusiones técnicas** o distorsiones competitivas.

- En programas masivos, el equilibrio entre accesibilidad y exigencia técnica es determinante.
- La verificación y el control de calidad no deben verse como freno, sino como garantía de legitimidad.
- Los ajustes tempranos evitan daños estructurales de reputación del instrumento.





Reino Unido – Boiler Upgrade Scheme

El Reino Unido mantiene una señal muy “de manual” en residencial: el **Boiler Upgrade Scheme (BUS)** con **subvención fija de £7.500** para bombas de calor aire-agua y geotérmicas (y £5.000 para biomasa).

Este programa se publica con detalle público de elegibilidad y se ha comunicado un refuerzo presupuestario para 2025–26 (presupuestos/medios especializados), lo que apunta a continuidad del instrumento.

Qué señal da → Subvención estándar y mensaje claro

Qué significa para el mercado

El BUS es menos sofisticado que un CAE, pero **reduce fricción** (importe conocido, regla clara) y facilita comunicación. El matiz importante —también relevante para credibilidad— es que la elegibilidad importa: la autoridad publicitaria británica ha tenido que intervenir ante mensajes de marketing confusos sobre la subvención.

Qué podemos aprender de ello

REINO UNIDO

La **financiación y la comunicación rigurosa** son parte del mismo modelo de escalado. Un incentivo simple es condición necesaria, pero no suficiente; necesita acompañamiento financiero, fiscal y formativo.

- Incentivos simples, pero volumen limitado.
- El esquema británico muestra que ayudas directas claras funcionan, pero si el presupuesto es reducido, el impacto macro es moderado.
- La estabilidad a medio plazo genera señal inversora.
- Aunque el despliegue no sea masivo, la continuidad del programa crea expectativa y permite planificar capacidades industriales.
- La barrera sigue siendo CAPEX inicial.
- Sin reformas en fiscalidad eléctrica o en financiación accesible, el ritmo de sustitución sigue siendo gradual.
- La coordinación con instaladores es decisiva.
- La escasez de profesionales cualificados limita el efecto de cualquier incentivo.



Cuadro comparativo entre países

País	Enfoque dominante	Riesgo principal	Aprendizaje clave
España	Señales mixtas: ayudas puntuales, CAEs y fiscalidad eléctrica tensionada	Discontinuidad de ayudas y señal OPEX poco alineada	Estabilidad regulatoria y coherencia fiscal son decisivas para consolidar electrificación
Polonia	Volumen masivo residencial	Calidad y control	Escalar con verificación
Italia	Estabilidad y claridad tecnológica	Dependencia presupuestaria	Continuidad > picos
Alemania	Regulación fuerte y subsidio	Fricción social y política	Alineación técnica y narrativa
Reino Unido	Incentivo simple y focalizado	Impacto limitado por volumen	Simplicidad y financiación

Los cinco casos muestran un patrón consistente: la financiación acelera el mercado cuando combina volumen, estabilidad y calidad técnica.

El equilibrio entre escala, estabilidad, calidad técnica y señal económica define la sostenibilidad del mercado HVAC en 2026

- El volumen de ayudas sin control de calidad y verificación pierde legitimidad.
- La normativa sin aceptación social pierde tracción.
- Los incentivos sin estabilidad ni certidumbre pierden confianza y efecto estructural.
- La electrificación sin coherencia fiscal ni señal económica coherente (OPEX y cargas impositivas) pierde racionalidad económica.
- La tecnología sin talento cualificado pierde rendimiento real.



13. Tendencias 2026 y agenda AFEC

2026 apunta más a una **consolidación estructural** en un entorno exigente de fuerzas cruzadas que a un cambio de ciclo. El mercado se expande por necesidad técnica y económica.

La electrificación eficiente, la presión climática, la digitalización operativa y la demanda industrial siguen empujando. Al mismo tiempo, la volatilidad geopolítica, la tensión fiscal y el cuello de botella en ejecución (cadena de valor, talento, verificación y calidad) aconsejan prudencia.

AFEC no realiza previsiones cuantitativas, pero las señales externas son claras:

- La IEA confirma que el crecimiento de demanda eléctrica hasta 2030 proviene mayoritariamente de electrificación de edificios e industria (*IEA – Electricity 2026*).
- Ember señala que eólica y solar ya superan a los fósiles en generación eléctrica en la UE (*European Electricity Review 2026*).
- EHPA mantiene expectativas de crecimiento estructural de bombas de calor a medio plazo, pese a ajustes coyunturales.
- Eurovent apunta a crecimiento en los mercados de ventilación.

13.1 QUÉ DECÍAMOS EL AÑO PASADO

Las elecciones al Parlamento Europeo, ¿cambiarán las normativas nuevamente?

De momento las normativas no han cambiado la dirección estratégica, aunque se observan movimientos alternativos. La descarbonización, digitalización y eficiencia siguen siendo ejes centrales. Sí se observa mayor sensibilidad hacia competitividad industrial y simplificación administrativa.

Las inversiones de las empresas requieren seguridad jurídica, ¿se garantizará?

El marco europeo es más coherente que hace dos años, pero la fragmentación en transposición nacional sigue generando incertidumbre operativa.

La competencia es cada vez más global, ¿impulsará o frenará a la UE?

La competencia es más intensa, especialmente asiática. La respuesta europea se orienta hacia regulación, trazabilidad y calidad como ventaja competitiva.

La frontera de la UE, ¿es un factor diferenciador positivo o negativo?

Con CBAM y estándares ambientales elevados, la frontera de la UE puede ser un factor diferenciador positivo si se acompaña de competitividad industrial y acceso a talento.



13.2 TENDENCIAS ESTRUCTURALES 2026

Electrificación estructural bajo tensión OPEX

Señales del mercado

- La electrificación de edificios e industria es el principal motor del crecimiento de la demanda eléctrica hasta 2030, por encima del efecto de los centros de datos (IEA, Electricity 2026).
- En la UE, eólica y solar ya superan a los fósiles en generación eléctrica (Ember, European Electricity Review 2026).
- La electrificación se consolida como estrategia de seguridad energética, además de climática.
- La electrificación es estructural y se consolida en edificios e industria, aunque conviva con soluciones híbridas por razones económicas, regulatorias y de red. Su ritmo dependerá de la coherencia entre señal económica, marco fiscal, capacidad de red y eficiencia técnica.
- La progresiva internalización del coste del carbono (CBAM + ETS2) refuerza estructuralmente la señal económica contra soluciones fósiles y favorece la electrificación eficiente cuando el marco fiscal acompaña.

Qué significa para el mercado

- La electrificación es estructural e irreversible, pero no automática.
- Si los costes operativos no son competitivos, la sustitución se ralentiza.
- Las decisiones de inversión se basan cada vez más en coste operativo real y coherencia fiscal.

Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Defender coherencia entre fiscalidad y objetivos de electrificación.
- Aportar datos objetivos sobre eficiencia real de bombas de calor.
- Impulsar señal económica estable que reduzca incertidumbre inversora.

Del sistema HVAC al ecosistema energético

Señales del mercado

- La demanda se desplaza hacia soluciones integradas: producción térmica, refrigeración, ventilación para la mejora de la CAI, ACS y regulación bajo gestión energética del edificio.
- El rendimiento real sustituye a la potencia nominal como criterio de valor.
- El Digital Product Passport (ESPR 2024), el SRI y la EED refuerzan trazabilidad e integración normativa.
- La interoperabilidad deja de ser opcional.

Qué significa para el mercado

- La ventaja competitiva ya no depende únicamente del producto, sino de la capacidad de integrar sistemas, optimizar su operación y demostrar rendimiento real.
- El mercado empieza a diferenciar por desempeño verificado, no por volumen instalado.
- Los sistemas HVAC se integran en la gestión energética del edificio y en la red.
- El desempeño medido se convierte en activo competitivo.



Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Reforzar regulación y control como infraestructura del rendimiento.
- Impulsar cultura de commissioning y verificación.
- Promover estándares técnicos de interoperabilidad.

Servicio, software y desempeño medido

Señales del mercado

- Crece el peso del servicio —commissioning, mantenimiento basado en datos y optimización en operación— y el criterio de decisión se desplaza hacia la reducción verificable de costes operativos y rendimiento en uso.
- Consolidación selectiva en torno a plataformas de control y analítica.

Qué significa para el mercado

- Transición del modelo CAPEX al modelo TCO.
- Mayor exigencia en medición y trazabilidad.
- Diferenciación por calidad operativa, no sólo por precio.

Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Visibilizar el valor del servicio técnico cualificado.
- Promover métricas claras de rendimiento real.
- Defender que ayudas públicas incorporen verificación de desempeño.

Industrialización y cadena de suministro

Señales del mercado

- Más soluciones modulares, prefabricadas y estandarizadas.
- Reducción de variabilidad en obra.
- La trazabilidad digital favorece cadenas más estructuradas.

Qué significa para el mercado

- Mayor productividad y escalabilidad de la rehabilitación.
- Menor dependencia de improvisación en obra.
- Mejora de plazos y calidad.

Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Impulsar estandarización técnica.
- Promover buenas prácticas de coordinación en rehabilitación.
- Integrar formación en procesos industrializados.



Centros de datos e industria intensiva

Señales del mercado

- Crecimiento sostenido de CPD en Europa.
- Mayor exigencia en ventilación eficiente y recuperación de calor.
- La EED introduce obligaciones de monitorización y reporting para grandes data centres.

Qué significa para el mercado

- La gestión térmica se analiza en clave de estabilidad 24/7.
- El control y la trazabilidad ganan peso estratégico.
- Aumenta el valor de integración sistémica y recuperación energética.

Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Posicionar HVAC como infraestructura crítica de proceso.
- Promover diseño térmico con enfoque sistémico.
- Impulsar recuperación de calor como vector de eficiencia y descarbonización.

Refrigerantes y transición operativa

Señales del mercado

- El Reglamento (UE) 2024/573 (F-Gas) acelera la reducción del PCA de los gases fluorados.
- Rediseño de equipos y mayores exigencias de seguridad.
- Incremento de demanda de formación específica.

Qué significa para el mercado

- El reto es operativo, no tecnológico.
- Sin talento cualificado, la transición pierde calidad.
- Aumenta la responsabilidad técnica en instalación y mantenimiento.

Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Reforzar formación técnica especializada.
- Difundir guías prácticas de adaptación.
- Asegurar que la transición se implemente con rigor técnico.

Talento y ejecución: límite estructural

Señales del mercado

- El cuello de botella no es tecnológico, sino de instalación y puesta en marcha.
- EHPA y ASHRAE subrayan la necesidad de reforzar cualificación.
- La electrificación y digitalización exigen perfiles técnicos más complejos.

Qué significa para el mercado

- El crecimiento puede verse limitado por falta de capacidad operativa.
- Riesgo de pérdida de calidad si se acelera sin formación suficiente.
- La competitividad europea depende del capital humano.



Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Impulsar formación continua y certificación.
- Colaborar con centros educativos y administraciones.
- Reforzar cultura de ejecución impecable y verificación.
- EHPA Annual Report 2025
- ASHRAE Trend Report 2026

Nuevos actores y nuevos equilibrios

Señales del mercado

- Entrada creciente de utilities, integradores energéticos y plataformas digitales.
- Mayor presencia de fondos de inversión en infraestructura energética.
- Tensión geopolítica persistente (GNL, CBAM, competencia asiática).

Qué significa para el mercado

- La frontera entre climatización, energía y digital se difumina.
- La energía se consolida como variable estratégica.
- Mayor competencia, pero también mayor integración vertical.

Qué podemos hacer desde AFEC y el sector

- Defender el papel técnico del HVAC en el ecosistema energético.
- Asegurar que la regulación europea se traduzca en ventaja competitiva.
- Mantener el observatorio sectorial como referencia neutral.

13.3 ESCENARIOS CUALITATIVOS 2026

Escenario base

Crecimiento moderado apoyado en electrificación, CPD e industria. Construcción terciaria estable. OPEX y fiscalidad determinantes.

Escenario optimista

Mejora del ratio electricidad/gas, mayor claridad fiscal y aceleración de programas de financiación.

Escenario de estrés

Volatilidad geopolítica, presión sobre gas, fragmentación normativa o retrasos en red eléctrica.

Variables críticas:

- Ratio electricidad/gas
- Coste del capital
- Capacidad de red
- Talento técnico
- Estabilidad normativa y regulatoria



13.4 AGENDA AFEC 2026

AFEC centrará su acción sectorial entre otras cuestiones, en:

- Promocionar las bombas de calor como el santo grial de la descarbonización térmica.
- Reforzar mensajes de mercado basados en ciencia y datos, combatiendo la desinformación tecnológica, técnica y medioambiental.
- Defender coherencia entre fiscalidad y electrificación eficiente.
- Reforzar regulación y control como infraestructura invisible del rendimiento real.
- Impulsar formación en refrigerantes y commissioning.
- Promover calidad técnica en programas de ayudas.
- Mantener el observatorio sectorial como referencia neutral de datos y contexto.
- Impulsar el sector apoyando, entre otras iniciativas:
 - **Actividades en UNE**
 - **Preparación de C&R en 2027**

13.5 NUEVAS PREGUNTAS

Durante 2026...

- ¿Será capaz Europa de alinear definitivamente fiscalidad eléctrica con objetivos climáticos?
- ¿Habrá red suficiente para absorber electrificación industrial masiva?
- ¿Se consolidará el modelo de desempeño medido y verificado?
- ¿Logrará el sector cerrar la brecha de talento?
- ¿Podrá la regulación europea convertirse en ventaja competitiva global?



13.6 MENSAJE FINAL

2026 confirma que la transición ya no se juega solo en la producción térmica. Se juega en la calidad del aire interior (CAI), en la ventilación bien dimensionada, en la recuperación de energía y en la regulación y el control que transforman potencia instalada en rendimiento real. La electrificación avanza, pero su verdadero valor depende de su integración con ventilación, filtración, ACS y gestión energética del edificio.

Las fuerzas estructurales —**descarbonización, seguridad energética, digitalización, adaptación climática e industria intensiva**— siguen activas. La gestión térmica en infraestructuras críticas como centros de datos y hospitales, y en procesos industriales, exige estabilidad continua. La adaptación al calor extremo convierte la resiliencia térmica y la CAI en requisitos operativos. La recuperación de calor deja de ser marginal y pasa a formar parte del diseño sistémico.

La **TRACCIÓN** existe porque esas fuerzas estructurales empujan con claridad. Se concentra donde confluyen continuidad operativa, señal económica consistente y exigencia normativa medible: industria intensiva, centros de datos, electrificación eficiente y retrofit estructural. Cuando electrificación, clima, industria y digitalización se alinean, el mercado avanza con solidez.

Pero la **tracción no es automática**.

Depende de la coherencia entre señal económica, marco fiscal y eficiencia técnica; de una ejecución normativa clara (EPBD, F-Gas, SRI, EED, ESPR) y de la disponibilidad de talento para instalar, poner en marcha y verificar.

Sin regulación y control, sin ejecución rigurosa y sin mantenimiento basado en datos, la eficiencia teórica no se traduce en ahorro real.

La **RESILIENCIA** se demostrará precisamente ahí: en la **integración fina y en la coherencia económica** que permiten cerrar brechas allí donde la transición depende de ejecución detallada —rehabilitación residencial, ventilación infra-dimensionada, ausencia de preinstalaciones, decisiones de cumplimiento mínimo o falta de commissioning riguroso—.





No es un problema tecnológico. Es una cuestión de alineación entre diseño, señal económica y ejecución. Cuando aparecen desajustes —fiscalidad incoherente, déficit de talento, coordinación deficiente en obra— la tracción se diluye.

El mercado empieza a **premiar desempeño medido, no potencia nominal..**

- Premia integración: calefacción, refrigeración, ventilación, filtración, regulación y control.
- Premia soluciones que reducen picos de consumo, interactúan con la red y garantizan continuidad operativa en hospitales, industria y edificios de alta ocupación.

2026 no será necesariamente un año de expansión exuberante, pero sí de consolidación de demandas del mercado cada técnicas y basadas en rendimientos reales, y bajo presión, porque esa consolidación ocurre con restricciones y tensiones: OPEX y fiscalidad, ejecución normativa, red, geopolítica/costes, y sobre todo cuello de botella de talento y calidad de ejecución.

En este contexto, AFEC aporta datos comparables y trazables, interpreta la coyuntura con criterio técnico-económico y refuerza la cultura de calidad en regulación, ventilación y operación.

La eficiencia real, la CAI y la gestión inteligente se consolidan como base de la competitividad y afianzan el papel del sector HVAC como soporte indispensable de la actividad económica y de los servicios esenciales.

El sector de las instalaciones térmicas y de climatización adquiere un peso creciente en el mapa socioeconómico de España.

Las soluciones HVAC, BACS y CAI ya no se consideran equipamiento accesorio, sino infraestructura energética estratégica en un entorno geopolítico, social, climático y económico cada vez más exigente.



Anexo A - Sectores y equipos de cada categoría del estudio estadístico

Climatización, bombas de calor y producción de ACS

Residencial/doméstico	Comercial	Terciario/industrial
<ul style="list-style-type: none"> Equipos transportables y ventana Equipos de pared, suelo, techo, unidades sencillas y multisplit < 6 kW Equipos de conductos < 12 kW Enfriadoras de agua < 17,5 kW Fancoils (20%) Bombas de calor multitarea <17,5 kW Bombas de calor solo ACS compactas < 150 l Bombas de calor solo ACS compactas > 150 l (80%) Bombas de calor solo ACS split (80%) 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos transportables y ventana Equipos de pared, suelo, techo, unidades sencillas y multisplit 6 kW Equipos de conductos < 12 kW Enfriadoras de agua < 17,5 kW Fancoils (20%) Bombas de calor multitarea < 17,5 kW Bombas de calor solo ACS compactas < 150 l Bombas de calor solo ACS compactas > 150 l (80%) Bombas de calor solo ACS split (80%) 	<ul style="list-style-type: none"> Enfriadoras de agua > 50 kW Bombas de calor multitarea > 17,5 kW Sistemas de caudal variable de refrigerante VRF > 32 kW Bombas de calor solo ACS split (5%) Enfriadoras para centros de datos (close control units)

Unidades de tratamiento de aire (UTA)

Por caudal	Por sección*	Por control*	Por tipo*
<ul style="list-style-type: none"> Hasta 5.000 m³/h 5.001 a 15.000 m³/h 15.001 a 30.000 m³/h 30.001 a 50.000 m³/h Más de 50.000 m³/h 	<ul style="list-style-type: none"> Con recuperadores de placas Con recuperadores rotativos Con recuperadores de doble batería (run-around) Con free cooling Con enfriadores adiabáticos Con compresor 	<ul style="list-style-type: none"> Sin cuadro eléctrico, sin control Sin cuadro eléctrico, con control Con cuadro eléctrico, sin control Con cuadro eléctrico, con control 	<ul style="list-style-type: none"> Higiénicas

*Porcentaje de unidades sobre el total por sección, control y tipo

Unidades de ventilación con recuperación de calor

Sin batería expansión directa	Con batería expansión directa
<ul style="list-style-type: none"> 350 m³/h a 500 m³/h 501 m³/h a 1.000 m³/h 1.001 m³/h a 2.000 m³/h 2.001 m³/h a 3.000 m³/h 3.001 m³/h a 5.000 m³/h Más de 5.000 m³/h 	<ul style="list-style-type: none"> 350 m³/h a 500 m³/h 501 m³/h a 1.000 m³/h 1.001 m³/h a 2.000 m³/h 2.001 m³/h a 3.000 m³/h 3.001 m³/h a 5.000 m³/h Más de 5.000 m³/h

Ventilación residencial	Ventiladores industrial/terciario	Distribución y difusión
<ul style="list-style-type: none"> Ventilación de simple flujo Ventilación de doble flujo Bocas de aire Entradas de aire Conductos de material plástico 	<ul style="list-style-type: none"> Axiales Centrífugos Tubulares (axiales) Tejado. Axiales y centrífugos Centrífugos para procesos industriales 	<ul style="list-style-type: none"> Cajas de regulación de caudal Cortafuegos Difusión de aire Silenciadores



Anexo B - Glosario de términos

AC - Corriente alterna
ACS – Agua Caliente Sanitaria
AEMET – Agencia Estatal de Meteorología
AFEC – Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización
ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
BACS – Building Automation and Control Systems (Sistemas de Automatización y Control de Edificios)
BBVA – Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
BCE – Banco Central Europeo
BEI – Banco Europeo de Inversiones
BESA – Bienestar, Eficiencia energética y Salud Ambiental
BOE – Boletín Oficial del Estado
BUS – Boiler Upgrade Scheme (Reino Unido)
CAEs / CAE – Certificados de Ahorro Energético
CAI – Calidad del Aire Interior
CAPEX – Capital Expenditure (Inversión de capital)
CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism (Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono)
CDD – Cooling Degree Days (Grados día de refrigeración)
CEE – Certificado de Eficiencia Energética
COP – Coefficient of Performance (Coeficiente de rendimiento)
CPD – Centro de Procesamiento de Datos
CTE – Código Técnico de la Edificación
DB-HE – Documento Básico de Ahorro de Energía (CTE)
DB-HS 3 – Documento Básico de Salubridad, sección HS3 (Calidad del aire interior)
DPP – Digital Product Passport (Pasaporte Digital de Producto)
EED – Energy Efficiency Directive (Directiva de Eficiencia Energética)
EEA – European Environment Agency (Agencia Europea de Medio Ambiente)
EHPA – European Heat Pump Association
EPBD – Energy Performance of Buildings Directive (Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios)
EPREL – European Product Registry for Energy Labelling
ErP – Energy-related Products (Reglamento de Ecodiseño)
ERICC – Evaluación de Riesgos e Impactos derivados del Cambio Climático
ESPR – Ecodesign for Sustainable Products Regulation
ESCO – Energy Service Company (Empresa de Servicios Energéticos)
ETS / ETS1 / ETS2 – Emissions Trading System (Sistema de Comercio de Emisiones)
EU ETS – European Union Emissions Trading System
Eurostat – Oficina Estadística de la Unión Europea
FAQ – Frequently Asked Questions (Preguntas Frecuentes)
F-Gas – Reglamento de gases fluorados
GLP – Gas Licuado del Petróleo
GNL – Gas Natural Licuado
GSE – Gestore dei Servizi Energetici (Italia)
GWP / PCA – Global Warming Potential / Potencial de Calentamiento Atmosférico
HDD – Heating Degree Days (Grados día de calefacción)
HVAC – Heating, Ventilation and Air Conditioning (Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado)
HVACR – Heating, Ventilation, Air Conditioning and Refrigeration
IEA – International Energy Agency (Agencia Internacional de la Energía)
IEQ – Indoor Environmental Quality (Calidad Ambiental Interior)



IPC – Índice de Precios al Consumo
IT – Information Technology (Tecnologías de la Información)
LOT 1 & 2 – Lotes regulatorios de Ecodiseño (productos de calefacción y ventilación)
MB – Megabyte
MITECO / MITERD – Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MIVAU – Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana
M&V – Measurement and Verification (Medida y Verificación)
NOx – Óxidos de Nitrógeno
OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OECC – Oficina Española de Cambio Climático
OPEX – Operational Expenditure (Coste operativo)
OVM – Observatorio de Vigilancia de Mercado
PEF – Primary Energy Factor (Factor de Energía Primaria)
PCA – Potencial de Calentamiento Atmosférico
PIB – Producto Interior Bruto
PFAS – Per- and Polyfluoroalkyl Substances (Sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas)
PPE – Partido Popular Europeo
RD – Real Decreto
REPowerEU – Plan europeo para reducir dependencia energética
RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RoHS – Restriction of Hazardous Substances
RSIF – Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas
SCOP – Seasonal Coefficient of Performance
SRI – Smart Readiness Indicator
TCO – Total Cost of Ownership
UE – Unión Europea
UTA – Unidad de Tratamiento de Aire
UVRC / UV – Unidad de Ventilación con Recuperación de Calor
ZUM – Lista de Dispositivos y Materiales “Verdes” (Polonia)



Anexo C - Referencias

- ¹European Commission - [Economic forecast for Spain](#), noviembre 2025
- ²INE - [Nota de prensa - PIB 2025](#), enero 2026
- ³BCE - [Macroeconomic projections and quarterly report on the Spanish economy](#), diciembre 2025
- ⁴European Commission - [Economic Forecast - growth despite challenging environment](#), noviembre 2025
- ⁵INE - [Nota de prensa - IPC 2025](#), enero 2026
- ⁶BCE - [Monetary policy decisions](#), junio 2025
- ⁷Expansión - [Datos macro España 2025](#), enero 2026
- ⁸Eurostat - [Euro indicators](#)
- ⁹Reuters - [ECB extend longest interest rate pause](#), febrero 2026
- ¹⁰European Commission - [CBAM - Carbon Border Adjustment Mechanism](#),
- ¹¹Copernicus - [Global Climate Highlights 2025](#), enero 2026
- ¹²AEMET - [Resumen anual climatológico 2025](#)
- ¹³Ministerio de Sanidad - [Mortalidad atribuida al calor](#), octubre 2025
- ¹⁴OECC - [Nueva generación de escenarios de cambio climático para España](#)
- ¹⁵OECC - [Evaluación riesgos e impactos derivados del cambio climático en España - Resumen ejecutivo](#), 2025
- ¹⁶EEA - [Overheated and underprepared - European's experience of living with climate change](#), febrero 2026
- ¹⁷BBVA – Research - [Climate change is not neutral for GDP and could be expensive](#), enero 2026
- ¹⁸EUROSTAT - [Cooling and heating degree days per region - Annual data](#)
- ¹⁹WEF - [The Global Risks Report 2026](#), enero 2026
- ²⁰Unión Europea - [Directiva UE\) 2024/825 Empoderamiento consumidores mediante protección contra prácticas desleales mediante mejor información](#)
- ²¹European Commission - [Green claims](#)
- ²²OECC - [Prevención contra la desinformación climática](#), enero 2025
- ²³MITECO - [Campaña de concienciación ciudadana - Cambio climático](#), enero 2026
- ²⁴MITECO - [Propuesta pacto de estado frente a la emergencia climática](#), diciembre 2025
- ²⁵European Commission - [Energy poverty](#)
- ²⁶MITECO - [Propuesta de estrategia nacional contra la pobreza energética](#), septiembre 2025
- ²⁷EFE - [Finlandia y Suecia instan a seguir aumentando la presión sobre Rusia](#), enero 2026
- ²⁸IEA - [Electricity report 2026](#), enero 2025
- ²⁹Ember - [European electricity review](#), enero 2026
- ³⁰Instaladores 2.0 - [El autoconsumo crece pero baja ligeramente su ritmo](#), enero 2026
- ³¹AFEC - [Comparación de sistemas de calefacción doméstica - Eficiencia, costes y emisiones](#), octubre 2024
- ³²[Código Técnico de la Edificación - Documento básico DB HS \(Salubridad\)](#)
- ³³[EPBD - Directiva \(UE\) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la eficiencia energética de los edificios](#)
- ³⁴Eurovent – [Residential Ventilation Systems in new and renovated buildings to support EPBD \(2025\)](#)
- ³⁵[Reglamento \(UE\) 2024/1834](#)
- ³⁶[DEE - Directiva \(UE\) relativa a la Eficiencia Energética](#)
- ³⁷Europa Press - [La construcción urge a actualizar precios de contratos públicos para evitar freno del sector](#), enero 2026
- ³⁸CBRE - [Spain Office Figures Q4 2024 y Spain Office Figures Q4 2025](#)
- ³⁹Cinco Días - [El reto de convertir 2,5 millones de m2 de oficinas en 28.000 viviendas.](#)
- ⁴⁰CBRE - [Oficinas reconvertidas a viviendas](#), enero 2026
- ⁴¹MITECO - [RD por el que se establece un sistema de CAEs](#), enero 2023



⁴² MITERD, "[Informe CAE - Julio 2025](#)", Madrid, España, 2025

⁴³ López Alonso, G., "[Los nuevos CAEs y su contribución a la mejora de la eficiencia energética](#)", Interempresas, España, 2023

⁴⁴ Oficina de asesoramiento energético Castilla-La Mancha, "[Guía certificados ahorro energético](#)", 2024