

Aire Acondicionado

SU NUEVO PAPEL EN LA ARQUITECTURA

Durante años, la climatización fue un sistema necesario pero discreto, resuelto al final del proyecto y, en muchos casos, oculto. Hoy, su papel es otro: condiciona decisiones de diseño, define estrategias energéticas y forma parte activa del confort y la salud en los edificios. Impulsado por la eficiencia, la digitalización y la calidad del aire interior, el aire acondicionado ha dejado de ser un elemento técnico para convertirse en una pieza clave del proyecto arquitectónico contemporáneo.

Durante años, el aire acondicionado fue un elemento necesario pero secundario en la arquitectura, resuelto a posteriori y, en la mayoría de los casos, oculto. Hoy, su papel es muy distinto. La creciente exigencia en eficiencia energética, junto con una mayor atención al confort y a la salud de los usuarios, ha provocado que la climatización pase a formar parte del proyecto desde sus primeras decisiones.

En la arquitectura reciente, el aire acondicionado ya no se entiende como un sistema añadido, sino como una capa más del propio diseño del edificio. Su integración es cada vez más profunda: condiciona la envolvente, dialoga con la distribución interior y se coordina con estrategias pasivas y tecnologías inteligentes. En este contexto, la climatización deja de ser invisible para convertirse en un componente clave que influye de forma decisiva en la calidad arquitectónica final.

“El aire acondicionado ha pasado de ser una solución añadida a convertirse en un elemento estructural dentro del diseño arquitectónico”, explica Vicente Gallardo, director de Ventas de Bosch Home Comfort España, quien subraya que actualmente “la climatización se integra desde las fases iniciales del proyecto, en diálogo con otros factores como el aislamiento, la orientación del edificio o la ventilación, formando parte de una concepción global del confort y la eficiencia”.

En esta misma línea, Delvis Luis, directora de marketing de GIA Group, apunta que “el aire acondicionado ha pasado de ser un elemento añadido a convertirse en un componente central del diseño arquitectónico”. Recuerda que “antes los sistemas eran más visibles y se integraban a posteriori, con poco impacto en el diseño”, mientras que ahora “se busca la



_REPORTAJE. Aire Acondicionado

integración desde la fase inicial de proyecto, cuando interviene tanto la arquitectura como la ingeniería". En su visión, "los edificios contemporáneos priorizan el enfoque bioclimático, con alta eficiencia energética, incorporando climatización en fachadas, falsos techos o suelos técnicos".

Desde el ámbito industrial, Midea España destaca que el aire acondicionado ha pasado de ser un "añadido" a convertirse en un elemento de proyecto. "Hoy se integra con más frecuencia en la envolvente, los huecos técnicos y la estrategia de confort del edificio, especialmente en rehabilitación y vivienda urbana", señalan, poniendo el foco en una prioridad creciente: "ya no es solo climatizar, sino hacerlo con menor impacto ambiental y con soluciones que encajen en limitaciones reales de espacio y normativa, como la instalación interior sin unidad exterior".

Por su parte, Àlex Martí Perea, Retail Sales Coordinator de Haier HVAC Iberia, incide en la evolución hacia soluciones más integradas: "Hoy se integra desde la fase de proyecto, formando parte de soluciones globales de climatización que se adaptan tanto a la estética como a la funcionalidad del edificio, mediante sistemas como conductos ocultos, unidades compactas o soluciones integradas en falsos techos".

Esta transformación exige, además, una mayor coordinación entre disciplinas. En este sentido, Marta Tomás, directora de energías renovables de Eurofred, señala que "en la práctica, esto implica mayor coordinación entre arquitectura e in-

geniería desde fases iniciales y soluciones más integradas, tanto a nivel técnico como espacial". Y añade que "por ello apostamos por metodologías como BIM, que permite integrar nuestras soluciones de climatización en proyectos colaborativos con varias capas de información que aseguran la instalación".

En conjunto, esta evolución responde a una realidad ya consolidada: la climatización está plenamente integrada en los hogares españoles y se ha convertido en un elemento esencial para garantizar el bienestar y la calidad de vida. Sin embargo, como recuerda de nuevo Vicente Gallardo, "su grado de integración también viene condicionado por las características del parque inmobiliario", lo que obliga a adaptar las soluciones a contextos muy diversos dentro del propio sector.

Energía, costes y eficiencia

Si hay un punto donde la arquitectura contemporánea se juega buena parte de su futuro, es en la energía. Y dentro de ese equilibrio, la climatización ocupa una posición central, a menudo determinante. Hoy, una parte muy significativa del consumo energético de los edificios está directamente vinculada a cómo se enfrían, calientan y ventilan sus espacios, lo que convierte estos sistemas en uno de los principales focos de mejora, y también de ineficiencia, del parque edificado.

La cuestión ya no es si la climatización influye en el consumo, sino hasta qué punto puede optimizarse sin comprometerse

▼ Foto: Haier HVAC España



Unidad Ambi QCE



- Optimizada para viviendas con espacios de instalación limitados y pequeños proyectos
- Gama desde 2,5 kW hasta 7 kW
- Alto rendimiento: SEER hasta 7,5 (A++) y SCOP hasta 5,3 (A+++ en clima cálido)
- Wi Fi de serie
- Trabajo en refrigeración con hasta 50°C exteriores
- Trabajo en calefacción con hasta -15°C exteriores
- Unidad interior y exterior con tratamiento anti corrosivo avanzado Golden Fin
- Modo Sígueme
- Temporizador programable
- Detección de fugas
- Modo Reposo
- Modo Sleep
- Modo ECO
- Modo autolimpieza
- Auto diagnóstico inteligente



www.carrier.es

©2026 Carrier. Todos los derechos reservados.

Foto: Midea España

ter el confort. En este escenario, las soluciones más eficaces pasan por la combinación de diseño pasivo, tecnología de alto rendimiento y sistemas de control inteligente capaces de ajustar el comportamiento del edificio a las condiciones reales de uso y clima. La eficiencia, más que una mejora deseable, se ha convertido en una decisión de proyecto.

Desde el sector, se subraya el papel estructural de esta variable en la transición energética. “La climatización tiene un peso decisivo en el balance energético del edificio”, señalan desde Midea España, recordando además que la nueva Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD) refuerza la rehabilitación como palanca clave de descarbonización. En el contexto europeo, añaden, los edificios concentran una parte muy relevante del consumo y las emisiones, lo que explica el endurecimiento normativo y la aceleración de la renovación del parque construido.

En la práctica, el uso intensivo de estos sistemas confirma su impacto. Según datos de Bosch Home Comfort, la climatización se utiliza de media unas cuatro horas diarias y cerca del 38% de los usuarios también la emplea en invierno. “Esto refuerza su impacto a lo largo de todo el año”, apuntan desde la compañía, en un contexto de aumento de temperaturas y mayor dependencia del confort térmico.

Sin embargo, el consumo no siempre va acompañado de una gestión eficiente. “Existe una brecha importante entre la percepción y el uso real”, advierten desde Bosch Home Comfort España. Aunque el 90% de los usuarios afirma controlar su gasto energético y el 70% declara haber adoptado medidas de ahorro, los hábitos no siempre acompañan: “un 30% ajusta la temperatura por debajo de los 23 grados”, una práctica que puede comprometer la eficiencia global del sistema.

Ante este escenario, las vías de mejora se abordan desde un enfoque integral. El aislamiento, el uso responsable, el mantenimiento adecuado y la correcta elección de los equipos aparecen como factores clave. Así, Vicente Gallardo insiste en una idea central: optimizar no solo el equipo, sino el sistema en su conjunto, integrando tecnología, diseño y hábitos de uso.

La relevancia del problema se entiende mejor cuando se pone en cifras. “La climatización puede representar hasta el 60% del consumo energético de un edificio”, señala Javier Peñafiel, jefe de producto de Aire Acondicionado en Vaillant Saunier Duval. Este peso convierte su optimización en una variable crítica de la reducción del impacto ambiental, aunque advierte que no puede abordarse de forma aislada: “el



LA CLIMATIZACIÓN TIENE UN PESO DECISIVO EN EL BALANCE ENERGÉTICO DEL EDIFICIO.



^ Foto: Eurofred

diseño de la envolvente, la orientación, la sección de los espacios y la incorporación de energías renovables son determinantes para reducir la demanda en origen”.

Desde una perspectiva más tecnológica, Roberto Pérez Leira, director de ventas HVAC para Johnson Controls en Iberia, apunta a tres palancas clave para reducir consumo y emisiones: “la renovación tecnológica, sustituyendo equipos obsoletos por soluciones de alta eficiencia; la digitalización, mediante sistemas de monitorización y control inteligente por zonas; y la integración con el resto de instalaciones del edificio para evitar consumos redundantes”.

En esa misma línea, la industria anticipa un cambio de modelo. Desde Haier HVAC Iberia, se apunta a una evolución hacia sistemas “más eficientes, sostenibles y conectados”, donde la climatización se integre con estrategias pasivas como el aislamiento o la ventilación natural, además de un mayor uso de energías renovables y sistemas inteligentes centrados en el usuario.

Midea España coincide en esta transición hacia un modelo mixto: menor demanda gracias al diseño y la rehabilitación, y sistemas activos cada vez más eficientes. “La Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios empuja a acelerar la re-

habilitación energética y elevar el estándar de los edificios”, subrayan, lo que facilita la electrificación y la reducción de cargas térmicas.

Eurofred, por su parte, dibuja una evolución estructurada en tres ejes: “mayor eficiencia de los equipos, reducción de la demanda energética gracias al diseño del edificio y gestión inteligente basada en monitorización y mantenimiento predictivo”. En su visión, el cambio no reside solo en la tecnología, sino en la forma de entender y gestionar la climatización durante toda la vida útil del edificio.

Ese cambio de enfoque es clave. “La climatización pasará a ser un complemento de ajuste fino, no un mecanismo de compensación de deficiencias del diseño”, apuntan desde Vaillant Saunier Duval, defendiendo que el confort térmico debe proyectarse desde el origen y no corregirse a posteriori.

Por último, desde Johnson Controls, se refuerza esta idea con una visión de conjunto: “el edificio del futuro combina una envolvente de alta prestación que minimiza la demanda energética de base con sistemas activos de alta eficiencia que solo intervienen cuando es estrictamente necesario, gestionados por plataformas inteligentes que optimizan su funcionamiento en tiempo real”.

_REPORTAJE. Aire Acondicionado

Inteligencia y control

Si en el apartado anterior la eficiencia se situaba como el gran reto energético de la arquitectura contemporánea, el siguiente paso lógico es entender quién y cómo gestiona ese rendimiento en tiempo real. Es aquí donde la conectividad y la inteligencia aplicada a la climatización están redefiniendo por completo la relación entre edificio, usuario y consumo energético.

La digitalización se ha consolidado como uno de los grandes motores de transformación del sector. “La conectividad se está consolidando como uno de los grandes ejes de transformación del sector, al permitir una gestión más eficiente, personalizada y predictiva de la climatización”, señala Vicente Gallardo, destacando además que más de la mitad de los hogares ya dispone de equipos conectados, lo que refleja un avance significativo en la digitalización del confort.

Este nuevo escenario permite pasar de una gestión estática a un control mucho más preciso y dinámico del edificio. Y, Javier Peñafiel explica que los sistemas actuales permiten “controlar las condiciones interiores de manera muy precisa: temperatura por zonas, programación horaria adaptativa y ajuste en función de la ocupación real”. Esta capacidad de respuesta no solo mejora el confort, sino que “optimiza el consumo energético sin incrementarlo”, añaden. Además, la gestión remota y el análisis continuo de datos abren la puerta a la detección de ineficiencias y al mantenimiento preven-

tivo, integrando la climatización como un “subsistema activo, no meramente reactivo”.

La irrupción de la inteligencia artificial refuerza aún más esta evolución. Así, Delvis Luis subrayan que la industria ya la está utilizando “para optimizar el rendimiento de los equipos y prolongar su vida útil”, además de ofrecer nuevas funcionalidades al usuario, como el control desde dispositivos móviles o mediante asistentes de voz.

En esta misma línea, Roberto Pérez Leira destaca el cambio de paradigma que supone la conectividad: “hemos pasado del mantenimiento correctivo (actuar cuando algo falla) al mantenimiento predictivo, en el que los propios sistemas detectan anomalías antes de que se produzca una avería, optimizan automáticamente sus parámetros de operación y generan datos para la toma de decisiones”.

La monitorización en tiempo real se ha convertido en otra pieza clave del sistema. De este modo, Àlex Martí Perea explica que, gracias a plataformas digitales y aplicaciones como hOn, es posible “controlar los equipos en tiempo real, gestionar el consumo energético, anticipar necesidades de mantenimiento y personalizar el confort, incluso mediante integración con asistentes de voz”.

Marta Tomás coincide en señalar este cambio estructural: “la conectividad ha pasado a ser una pieza central”, permitiendo a través de IoT y sistemas de gestión como los BMS

Fotos: GIA Group



Aire acondicionado Bosch

Gama Climate y Air Flux

Un ambiente de calidad, más limpio y fresco gracias a las gamas de aire acondicionado Bosch Climate y Air Flux.

Gran versatilidad de equipos para adaptarse a las particularidades de cualquier proyecto.

www.bosch-homecomfort.es     



 **BOSCH**
Innovación para tu vida

Home Comfort Group

Aire interior y salud

La forma en la que entendemos el confort interior ha cambiado de manera profunda en muy poco tiempo. Si durante años la climatización se asoció casi exclusivamente a la temperatura, hoy el debate se ha desplazado hacia un terreno mucho más amplio y sensible: el aire que respiramos dentro de los edificios. La calidad del aire interior ha pasado de ser una cuestión técnica a convertirse en un indicador directo de salud, bienestar y calidad arquitectónica.

La pandemia de COVID-19 marcó un antes y un después en esta percepción. “La calidad del aire interior ha adquirido un papel protagonista en los últimos años”, señala Àlex Martí Perea - Retail Sales Coordinator de Haier HVAC Iberia, destacando cómo los sistemas actuales ya no se limitan a regular la temperatura, sino que incorporan tecnologías avanzadas de filtración, esterilización mediante luz UVC, autolimpieza y control de humedad, capaces de reducir contaminantes, alérgenos y microorganismos con altos niveles de eficacia.

Desde una perspectiva más regulatoria y de diseño, Roberto Pérez Leira, director de ventas HVAC para Johnson Controls en Iberia, apunta a ese mismo punto de inflexión: lo que antes era una consideración técnica se ha convertido en una exigencia social y normativa. “Los estándares de filtración, renovación de aire y control de CO₂ en espacios interiores son significativamente más exigentes”, subrayan, en un contexto donde certificaciones como WELL o BREEAM incorporan ya estos parámetros como criterios centrales en la valoración de los edificios.

Javier Peñafiel, jefe producto Aire Acondicionado Vaillant Saunier Duval, refuerza esta evolución al señalar que los sistemas actuales no solo regulan temperatura, sino que incorporan “filtración de partículas en suspensión, luz UVC que elimina virus y bacterias y gestión activa de los caudales de ventilación”. En este escenario, la salud, el bienestar y la productividad se han integrado como variables de diseño con un peso equivalente al de la eficiencia energética, intensificando la colaboración entre arquitectura, ingeniería y medicina ambiental.

En paralelo, Vicente Gallardo, director de Ventas de Bosch Home Comfort España, apunta a un cambio de percepción en el usuario: la calidad del aire interior ha pasado a ocupar un lugar central en la experiencia de confort. “Los usuarios ya no demandan únicamente una temperatura adecuada, sino también un entorno más saludable”, señalan, en línea con un concepto de confort ampliado que integra de forma natural la calidad del aire.

Este cambio de mentalidad también revela un reto pendiente: la comprensión real de la tecnología disponible. Según destaca, aunque ocho de cada diez consumidores afirman conocer soluciones de climatización, estas suelen asociarse todavía de forma simplificada a calefacción y aire acondicionado, lo que evidencia un margen importante de pedagogía en torno a su papel en la salud y el bienestar.

En términos de funcionamiento, los sistemas de última generación ya incorporan soluciones avanzadas que van más allá del control térmico. Desde Johnson Controls explican que hoy es posible gestionar activamente la calidad del aire interior mediante filtración de alta eficiencia, control de CO₂ con activación de ventilación en función de niveles reales y eliminación de partículas mediante filtros HEPA o tecnologías de purificación activa.

Por último, Haier HVAC Iberia añade que estos sistemas contribuyen de forma significativa a mejorar el ambiente interior mediante la filtración de partículas, la reducción de contaminantes y el control de la humedad, aunque matiza que el control directo del CO₂ recae principalmente en la ventilación. En cualquier caso, la climatización integrada actúa como un elemento complementario clave en la construcción de espacios más saludables.

▼ Foto: Bosch Home Comfort España



Haier

HVAC Solutions

ATW Comercial

Ahorro sistema monobloc ATW Comercial

ATW 30 kW

Sin ahorro comparativo
= 10kW eléctricos

Caldera de Gas

= 35-45% de ahorro
= 30-33 kW de gas

Caldera de Gasóleo

= 50-60% de ahorro
= 32-36 kW de gasóleo



La bomba de calor R290 de Haier está pensada para alta demanda térmica, con gran eficiencia. ACS hasta 80 °C y hasta 8 unidades en cascada.



Curva climática



Refrigerante R290



Modbus



Agua caliente máx. 80°C

monitorizar en tiempo real parámetros como temperaturas, presiones o estados de los equipos. Este enfoque, añaden, “cambia completamente el modelo de gestión”, que pasa de reactivo a proactivo, con detección temprana de fallos, ajuste continuo del rendimiento y decisiones basadas en datos.

El impacto es directo en la operación diaria: menos incidencias, menor consumo y mayor control. Sin embargo, el grado de adopción aún no es total. Desde Bosch Home Comfort España señalan que solo uno de cada tres usuarios controla su equipo mediante una aplicación móvil, lo que evidencia una brecha entre tecnología disponible y uso real, en gran parte debido al desconocimiento o la percepción de complejidad.

Aun así, el potencial de crecimiento es claro. “El 80% de los usuarios que no dispone de estas soluciones afirma que le gustaría incorporarlas”, apuntan, lo que abre un margen evidente de evolución. En este contexto, la conectividad no se entiende solo como una mejora tecnológica, sino como una herramienta clave para avanzar hacia una climatización más eficiente, adaptada al usuario y optimizada en tiempo real.

La importancia del mantenimiento

Si la climatización ha evolucionado hacia sistemas cada vez más eficientes, inteligentes y conectados, su rendimiento real en el tiempo depende de un factor menos visible, pero decisivo: el mantenimiento. Una variable que atraviesa toda la vida útil del equipo y que condiciona no solo su eficiencia energética, sino también la calidad del aire interior y la durabilidad de la instalación.

El mantenimiento adecuado se consolida como una pieza clave para garantizar la eficiencia energética, la durabilidad de los equipos y la calidad del aire interior. Desde Haier HVAC Iberia recuerdan que la incorporación de funciones como autolimpieza, alertas inteligentes o diagnóstico de fallos permite no solo optimizar el rendimiento, sino también “reducir incidencias y prolongar la vida útil del sistema”.

Sin embargo, en la práctica, sigue siendo un aspecto frecuentemente infravalorado. Desde Eurofred advierten que “una instalación eficiente en diseño puede volverse ineficiente en pocos meses si no se mantiene correctamente”. La falta de mantenimiento, añaden, provoca desde pérdidas de rendimiento hasta averías graves, y subraya el papel creciente de la monitorización para anticipar problemas: desde la detección de fugas de refrigerante a partir de temperaturas anómalas, hasta la identificación de fallos progresivos o la planificación del mantenimiento para evitar paradas. Todo ello con un efecto directo: “mejorar la eficiencia, alargar la vida útil de los equipos y reducir costes operativos”.

Existe una brecha importante entre la percepción y el uso real.

∨ Foto: Haier HVAC España



^ Foto: Vaillant Saunier Duval

LA CLIMATIZACIÓN DEJA DE SER INVISIBLE PARA CONVERTIRSE EN UN COMPONENTE CLAVE.

En la misma línea, Midea España advierte que “un sistema mal mantenido pierde eficiencia real y acaba generando más consumo para el mismo confort”. A ello se suma el impacto en la calidad del aire interior, que puede verse afectada por la colmatación de filtros o una operación deficiente. Por ello, insisten en la necesidad de asegurar que los equipos de ventilación trabajen en condiciones nominales y de minimizar pérdidas de carga.

Desde Johnson Controls refuerzan esta idea con datos claros: “un equipo de HVAC mal mantenido consume más y su vida útil se acorta sustancialmente”. Según explican, el mantenimiento es uno de los factores más subestimados en la gestión de sistemas de climatización, pese a su impacto directo en la eficiencia energética y la calidad del aire. En términos prácticos, señalan que un sistema en mal estado puede incrementar su consumo entre un 10% y un 30% respecto a su rendimiento de diseño, con filtros deteriorados o intercambiadores sucios como principales responsables de sobreconsumos.

El diagnóstico es compartido desde el ámbito del fabricante. Bosch Home Comfort España subraya que el mantenimiento es un elemento clave para garantizar tanto la eficiencia como la calidad del aire, aunque sigue siendo uno de los aspectos menos sistematizados en el uso cotidiano. “Aunque los usuarios reconocen su importancia, en la práctica el mantenimiento se realiza de forma puntual y reactiva, generalmente cuando aparece una incidencia”, apuntan.

Esta falta de planificación, añaden, impacta directamente en el rendimiento de los equipos, reduciendo su eficiencia y afectando al confort interior, pese a que el propio consumidor identifica el mantenimiento como un factor clave para mejorar la eficiencia.

En este contexto, la digitalización vuelve a emerger como palanca de cambio. La monitorización y las herramientas de control avanzado permiten anticipar fallos, optimizar el funcionamiento del sistema y avanzar hacia una gestión más preventiva.