

NUEVA CALDERA DE CONDENSACIÓN Bluehelix Tech RRT



la evolución continúa

Tecnología Exclusiva
THERMOBALANCE™



Gama con modelos disponibles en 3 potencias (24, 28 y 34 kW), con producción de A.C.S. mediante intercambiador de placas.

El exclusivo diseño de su cámara de combustión e intercambiador maximizan las ventajas funcionales y la robustez de la caldera.

MC²: Multi Combustion Control: "Gas Adaptive"

Sistema inteligente "Gas Adaptive" que supervisa y optimiza automáticamente la combustión incluso al variar las condiciones de entrada de gas y aire.

MULTI comb. CONTROL



ESCALA G - A**

ESCALA G - A

XL Modelos 24 y 28
XXL Modelo 34

M.G.R: Metano GLP Ready

Mediante una sencilla configuración, la caldera es capaz de trabajar tanto a Gas Natural como a GLP sin necesidad de utilizar kits de conversión añadidos.



Fácil mantenimiento

Aparato diseñado específicamente para facilitar la instalación y el mantenimiento



Sistema de Protección de Humos

Con válvula antirrevoco en su interior, que permite instalar la caldera directamente en sistemas colectivos en sobrepresión.



Clase 6 NOx

Acorde a lo previsto con el reglamento ErP del 26.09.2018 (emisiones NOx < 56 mg/kWh).



2 años garantía TOTAL



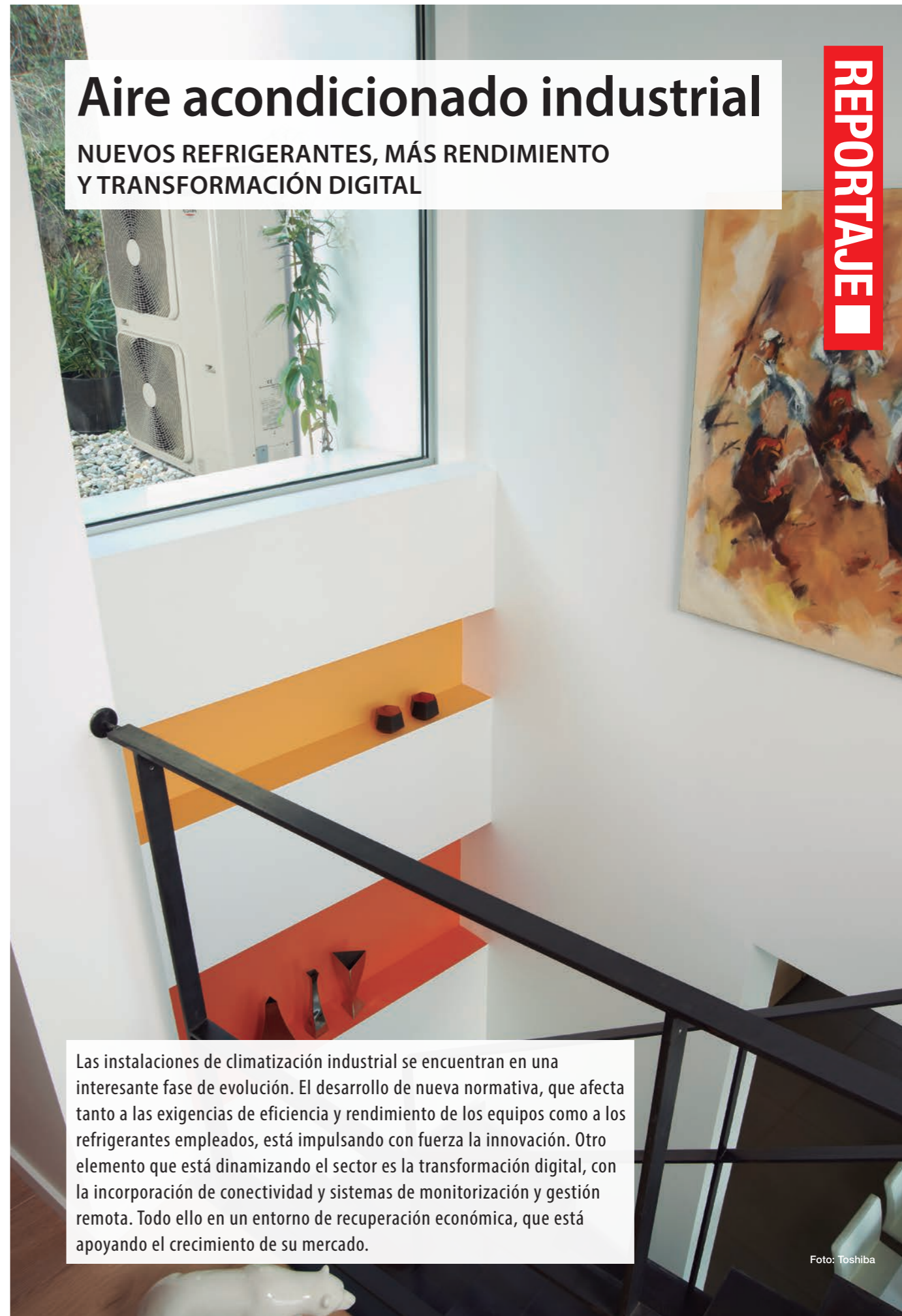
www.ferroli.com

ferroli

Aire acondicionado industrial

NUEVOS REFRIGERANTES, MÁS RENDIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

REPORTAJE



Las instalaciones de climatización industrial se encuentran en una interesante fase de evolución. El desarrollo de nueva normativa, que afecta tanto a las exigencias de eficiencia y rendimiento de los equipos como a los refrigerantes empleados, está impulsando con fuerza la innovación. Otro elemento que está dinamizando el sector es la transformación digital, con la incorporación de conectividad y sistemas de monitorización y gestión remota. Todo ello en un entorno de recuperación económica, que está apoyando el crecimiento de su mercado.

Foto: Toshiba



Foto: Hitecsa

La instalación de climatización es un equipamiento esencial en todo tipo de edificio. “La climatización de los espacios ocupados es un aspecto fundamental para las personas, ya que condicionan el entorno ambiental de los espacios interiores en los que ocupan de media más del 80% de su tiempo. El confort va ligado al progreso. Por otro lado, está ampliamente reconocido que la salubridad está directamente relacionada con el bienestar; y supeditada, además, a una adecuada ventilación y tratamiento del aire”, declara Manuel Herrero, Adjunto a la Dirección General de la Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC).

Además, Enrique Gómez Pascual, responsable de Producto Large Systems de Carrier España, señala que “un negocio -sea éste un hotel, un restaurante o un proceso de producción- o un servicio público -por ejemplo, un hospital- basa su éxito en la fidelidad del cliente: en la capacidad del gestor para satisfacer las necesidades de su ‘público objetivo’, en una imagen de excelencia en la atención y el cuidado de las personas y, finalmente, en la calidad y fiabilidad de los productos generados”. De este modo, apunta que “el confort climático, la calidad ambiental, la disponibilidad de agua caliente para usos diversos, la fiabilidad del sistema de climatización y la disponibilidad permanente del mismo, son elementos fundamentales a considerar dentro de los factores de éxito”. Así pues,

considera que “la elección de un adecuado sistema de climatización para los condicionantes existentes en cada ubicación y la implantación de un correcto mantenimiento están entre las causas raíz de la supervivencia de un negocio o entre las garantías de continuidad de un servicio público de calidad”.

Igualmente, Abel Pedrós, Industrial Air & Horeca Marketing Director de Eurofred -distribuidor de Fujitsu o Daitsu, entre otras marcas-, afirma que “para los edificios es muy importante tener una adecuada instalación de aire acondicionado porque es un tema de confort de trabajo. En el caso de las oficinas, por ejemplo, al pasar en estas instalaciones tantas horas por motivos de trabajo, cuanto más comfortable sea el ambiente, mucho mejor. El sistema de aire, bien dimensionado por cuestión de consumo y confort, es clave”.

Respecto al asunto del consumo, Santiago González, Director Técnico de Daikin España, explica que “la partida destinada a la climatización en el gasto energético total de los edificios es una de las mayores, entre un 40% y un 60%, según datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). Es por eso que encontrar soluciones de climatización que garanticen un

confort total al usuario y un mayor control de la temperatura, y todo ello reduciendo el consumo energético y el impacto ambiental, es prioritario para el sector de la climatización”.

Asimismo, Susana Olivo, Product Manager de Aerothermia de Lumelco, distribuidor de Mitsubishi Heavy Industries, reseña que “en un edificio público, la partida de climatización supone entre un 30% y 50% de los gastos del mismo, por lo cual la adecuada instalación del aire acondicionado repercutirá directamente en la factura mensual del edificio. Si contamos con una instalación bien diseñada y equipos de alta eficiencia, esta factura podrá verse reducida notablemente, suponiendo un ahorro importante al explotador del edificio”.

Por otro lado, Belén Puente, Rble. Marketing & Prescripción de Hitecsa recuerda que, además del confort térmico, esencial en cualquier edificio, independientemente de su uso, “están legisladas las temperaturas entre las cuales se deben encontrar los espacios de pública concurrencia”.

Diseño y selección del sistema

Para que cumpla a la perfección con su cometido, el estudio previo de la instalación es una condición indispensable. “Un buen diseño es la premisa más importante para garantizar una correcta instalación de climatización. Tener en cuenta las cargas térmicas correctas es el mejor de los puntos de partida, no infradimensionar,

Foto: Eurofred



lo cual causará un déficit en el confort; ni sobredimensionar, ya que estaremos malgastando energía de forma innecesaria y encareciendo la inversión en la instalación. Esto, unido a la elección de equipos de climatización con altos coeficientes energéticos, unidos a una marca que ofrezca un buen servicio técnico a sus clientes, tanto como para el asesoramiento como para la posventa; y seguir sus especificaciones, tanto en el uso como en la instalación, conllevará a la optimización del sistema y la mayor satisfacción para el cliente”, expone la Product Manager de Lumelco-Mitsubishi Heavy Industries. Además, insiste en que una instalación mal ejecutada “pasará factura a los componentes del equipo y repercutirá directamente en el confort por parte del cliente, ya sea debido a las averías que pudiesen originar o a la pérdida de rendimiento que, en estos casos, también se suele ver afectado”.

El responsable de Carrier apunta que “el principal error se centra en la no adecuación de las características del equipo a los requisitos reales de la instalación, dando lugar a la falta de cobertura de las necesidades, falta de confort de los usuarios o merma -incluso parálisis- de la productividad del proceso industrial”. Precisa que “este problema tiene diversas vertientes. En numerosos casos, se adolece de una falta de definición de las especificaciones que condicionan el funcionamiento requerido a la instalación. La falta de análisis de las necesidades de partida genera cierta indefinición, que se traslada a la selección de las características

Foto: Lumelco-Mitsubishi Heavy Industries



Foto: Daikin

requeridas en el producto a instalar. En otros casos, la especificación está plenamente descrita, pero la falta de información real del producto o un objetivo mal enfocado de controlar el alcance de la inversión acaban por falsear la solución aportada, que no es capaz de operar en las condiciones requeridas o que es incapaz de alcanzar los objetivos térmicos propuestos”.

En este mismo sentido, Carlos Gómez, Director General de Toshiba Calefacción y Aire Acondicionado de Toshiba, señala que “elegir apropiadamente la manera en que

se climatiza un edificio requiere conocer, principalmente, la ubicación y orientación, así como el uso y la ocupación del mismo. Para optimizar el sistema, lo ideal es elegir una instalación adecuada al uso de los espacios”.

Herrero insiste en que “el principal error, y más frecuente, es priorizar el coste de la inversión, estableciendo que éste sea lo más bajo posible, a condición de alcanzar unos requisitos básicos que, simplemente, se limiten a cumplir los mínimos legislativos”. Ante eso, explica que “es imprescindible mirar a largo plazo y tener en cuenta en la valoración las ventajas operativas, de confort y medioambientales que conllevará una instalación de climatización adecuada, aunque pueda suponer un mayor coste de la inversión. Para ello, debe realizarse un análisis previo completo y detallado de los requisitos de climatización impuestos, de los escenarios posibles y de los costes energéticos y económicos derivados de la climatización, evaluando diferentes posibilidades”.

Hitecsa recomienda “ir siempre a sistemas que, con una inversión inicial moderada, no vayan a suponer unos gastos disparados durante la vida útil de la instalación por costes de mantenimiento, costes eléctricos, fugas de refrigerantes, etc.”. Y Andrea Saiz, responsable de Marketing de Panasonic Iberia, remarca que hay que atender a las necesidades del cliente para “buscar la mejor solución, que sea sostenible, sustentable

Hacia la transformación digital

La transformación digital que está llegando a todos los sectores de actividad también está impactando en la climatización. “El sector sabe que se tiene que adaptar a los cambios que se producen de forma permanente en nuestra sociedad, y uno de los más importantes es la transformación digital que estamos viviendo en todos los ámbitos de nuestro día a día. Por ello, desde las firmas de climatización trabajamos para desarrollar sistemas alineados con estos cambios y conseguir de este modo la conectividad plena”, explica Santiago González (Daikin).

Abel Pedrós (Eurofred) reconoce que “el sector no es rápido”, aunque señala que “los fabricantes estamos cada vez más concienciados de que el futuro es la parte digital y todo el mundo está trabajando en esa línea”.

Enrique Gómez Pascual (Carrier) especifica que la transformación digital se está incorporando al sector en torno a tres áreas de trabajo: “En primer lugar, en la conectividad de las unidades y de las plantas de generación que las integran, lo que implica la incorporación de accesos Ethernet en las unidades, la implementación de protocolos IP en los sistemas de control de los sistemas y la integración de los router requeridos para su comunicación en el propio equipo. En segundo lugar, en los sistemas de gestión/monitorización remota vía web o nube, que permiten un punto de acceso único al conjunto de instalaciones bajo su responsabilidad a un mantenedor o el acceso al conjunto de localizaciones bajo su propiedad a un usuario final. Esta arquitectura de supervisión permite también el acceso al paquete documental normativo asociado a la instalación, incluyendo los requisitos RITE de mantenimiento, evaluación energética, certificación anual e inspección y los requisitos asociados al RSIF. Finalmente, esta gestión remota permite la identificación y comunicación rápida de alarmas y la intervención correctiva necesaria. Y en tercer lugar, en las actividades preventivas, de optimización y predictivas. Las dos primeras, como consecuencia de un análisis de los datos operativos recogidos por el sistema de control. La tercera, como consecuencia de la comparación de estas bases de datos con patrones de comportamiento previamente identificados y con las relaciones causa-efecto que estos patrones identifican”.

Pedrós apunta que “ya tenemos plataformas donde el cliente puede registrarse, donde hay información, donde todo es más ágil... Y desde los dispositivos actuales, actualmente hay una interacción muy importante con los proveedores/fabricantes”.

La responsable de Panasonic también indica que la compañía se está adaptando a la digitalización “con nuevos sistemas cloud y plataformas BMS”. Al hilo de ello, Susana Olivo (Lumelco-Mitsubishi Heavy Industries) señala que “toda instalación grande o mediana que se implante en estos días está unida a un control avanzado de la misma. Los equipos de aire acondicionado del mercado se adaptan y se preparan para esta tendencia, la cual ya está instaurada en el presente, de tal manera que mediante sistemas BMS se puede controlar la instalación de aire acondicionado mediante un software diseñado específicamente para el edificio y hacer un control a través una web o con un sistema WiFi a través de nuestros teléfonos móviles”.

Por su parte, el responsable de Daikin anota que prácticamente todos sus sistemas incorporan conexión WiFi “para permitir el control total de las instalaciones esté donde esté el usuario a través de apps”. Y explica que “otro ejemplo dentro de la apuesta de compañía por adaptarse a la transformación digital es su aplicación 3D, con la que tanto profesionales como usuarios pueden probar como queda una unidad antes de comprarla, para asegurarse de que todo encaja perfectamente antes de adquirirla”.

y viable económicamente; y analizar las opciones teniendo en cuenta el consumo y el mantenimiento de los equipos que vamos a instalar”. También incide en que “es importante conocer la ubicación de las unidades exteriores e interiores”, además de considerar “la difusión del aire, por dónde van a pasar las instalaciones térmicas,

cómo se va a realizar el control de la temperatura ambiente y cómo va a ser la aportación del aire exterior”.

Y aunque uno de los fallos más habituales sea escoger equipos cuya potencia no alcance para satisfacer los requerimientos del inmueble,

en algunas ocasiones puede suceder lo contrario, excediendo la demanda real. “Se elige un producto más caro, pensando en el rendimiento, pero se usa en unas condiciones para las cuales un equipo de menores prestaciones funcionaría garantizando las condiciones de confort y eficiencia”, comenta el responsable de Toshiba. Igualmente, Pedrós afirma que “hay que evitar poner más potencia de la realmente necesaria, no sólo por el consumo eléctrico, sino también por el propio confort de las personas”.

En cualquier caso, lo importante es considerar el sistema de climatización en todo su ciclo de vida, mirando más allá de los costes de instalación. “En muchos casos, se suele primar el coste de los equipos. Esto puede suponer desde un consumo superior, llegando a resultar menos rentable a medio plazo que otros sistemas más caros, hasta problemas de confort por elegir equipos de menor potencia, y por ello más baratos, de la que sería recomendable”, advierte Gómez.

Asimismo, Carlos Ocaña, Director General de Coolwell, reseña que no hay que considerar únicamente los costes de implantación del sistema, sino también los costes de explotación. “Un estudio minucioso, atendiendo a las condiciones de operación, evaluando las alternativas disponibles para cada caso en concreto, encontrando el equilibrio entre el presupuesto disponible y el retorno de inversión, y siempre realizado por profesionales acreditados, es la mejor garantía de satisfacción”, declara.

Foto: Mitsubishi Electric



Fujitsu **AIRSTAGE V-III** con exclusivo diseño Front Intake®

Su forma hexagonal mejora la superficie de acceso del aire al intercambiador y aumenta la eficiencia energética de la máquina. Un equipo con avanzada tecnología 100% inverter en todos sus componentes.



100% INVERTER



Foto: Panasonic

Al hilo de ello, Hitecsa recalca que “es importante contar con el asesoramiento de empresas especializadas en el diseño y ejecución de las instalaciones de aire acondicionado”. Y González recuerda que “una mala instalación, sin contar con la supervisión de un profesional pueden acortar tanto la vida útil del sistema como la aparición temprana de fallos o averías en las unidades”.

Igualmente, Raúl Serradilla, B2B Manager de Air Conditioning de Samsung España, afirma que “lo principal es recurrir a profesionales de probada solvencia y garantía, que realicen la pertinente evaluación de alternativas de todos los elementos necesarios. Esto es tan fundamental como la elección de la marca de cada uno de los elementos”. Además,

Foto: Toshiba



incide en que una instalación inadecuada puede repercutir en “un elevado ‘discomfort’, hasta con posibles problemas de salud. Y según la tipología de la instalación, falta de rendimiento y/o parada de los equipos. Por otro lado, una adecuada gestión en obra y un plan de mantenimiento que considere no sólo los mínimos por ley sino la búsqueda del mejor funcionamiento posible, es algo obligatorio para evitar problemas en el futuro”.

Mantenimiento, un aspecto esencial

Como vemos, el mantenimiento juega un papel crucial. “Todo sistema debe prestar atención al mantenimiento preventivo y limpieza de conductos, ya que una correcta instalación de los equipos evita futuras incidencias y posibles averías”, declara Serradilla.

Gómez Pascual expone que “el mantenimiento de los sistemas de climatización tiene un fuerte componente normativo, asociado a lo descrito por la Instrucción Técnica IT 3 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y a lo detallado en la IF14 del RSIF. Como consecuencia, las pautas a seguir en la realización del mismo son claras y apoyadas, en gran medida, por la información y documentación aportada por los fabricantes”.

Así pues, asegura que “se empieza a ser consciente de que el mantenimiento es el único proceso

capaz de garantizar la continuidad en el tiempo del nivel de funcionamiento del equipo y del rendimiento energético con que inicialmente se diseñó el sistema y, lo que es más importante, el único proceso capaz de generar procesos de optimización de la instalación que pueden incrementar esta eficiencia y el grado de confort asociado a la operación del sistema. Adicionalmente, la incorporación de refrigerantes de tipo A2L, con aspectos incrementales en lo que a seguridad se refiere, potenciará el protagonismo del mantenimiento como elemento de fiabilidad y garantía de tranquilidad de las instalaciones”.

Además, indica que “el mantenimiento enlaza muy directamente con la implementación de un sistema de gestión y supervisión”. “Sólo si se dispone de información relativa a cómo está operando un sistema será posible establecer objetivos de mejora y será viable su seguimiento y la evaluación de las desviaciones. La medición, recogida, registro y transmisión de esta información permite acciones preventivas sobre el sistema, cumplimiento del Reglamento de Seguridad de Instalaciones Frigoríficas y del RITE y la disponibilidad de datos de evaluación para construir la optimización”, añade.

Y el Adjunto a la Dirección General de AFEC destaca que “tanto una instalación inadecuada como una falta de mantenimiento llevarán asociadas, con certeza, una falta de confort para los ocupantes, costes de operación elevados y, lo que es más importante si se piensa a medio plazo, la práctica imposibilidad de alcanzar las condiciones termohigrométricas adecuadas en los espacios ocupados, aunque se realicen inversiones posteriores”.

Cada elemento es importante

Además de las máquinas generadoras, en las instalaciones de climatización hay otros muchos elementos. Y cada uno de ellos es importante para garantizar un óptimo funcionamiento del sistema. “Aparte de los equipos de climatización -climatizadores, enfriadoras, bomba de calor, calderas, sistemas de expansión directa, etc.-, destinados al aporte de potencia frigorífica y calorífica, existen otros componentes indispensables para conformar una instalación de aire acondicionado o climatización de garantías para cubrir el



Si quieres disfrutar del mejor **aire acondicionado** durante el verano y de la **bomba de calor** más eficiente en invierno, sólo hay una cosa que puedes hacer:

HAZ DAIKIN

La tecnología que cambia el mundo



Más información
www.daikin.es





Foto: Carrier

objetivo principal: un óptimo grado de confort para el usuario. Para llegar a esta necesidad se exige principalmente, según normativa y RITE, velocidades reducidas en la zona ocupada, cumplir con el nivel de presión sonora máximo admisible en el interior y exterior del local, evitar estratificación de aire en modo calefacción y obtener temperatura de consigna homogénea en el interior del local dentro de la zona de ocupación", especifica Santiago Delgado, Director Técnico de Koolair.

Estos son algunos de esos elementos:

Unidades terminales, UTA y aero-refrigeradoras. El responsable de Carrier destaca el papel de las unidades terminales tipo fancoil en los sistemas hidrónicos, así como las unidades de tratamiento de aire (UTA) para la ventilación o las aero-refrigeradoras para freecooling o para condensación, en el caso de unidades agua-agua.

Distribución y regulación de aire. Aquí se encuadran las redes de conductos circulares y rectangulares de distribución de aire a máquinas interiores y/o unidades de difusión terminales, como difusores y rejillas tanto para impulsión como retorno de aire; compuertas de regulación manuales y reguladores de caudal destinados a equilibrar red de conductos en instalaciones de caudal de aire constante (VAC); reguladores o cajas de expansión de caudal de aire variable (VAV) -que aportan gran eficiencia energética al sistema por funcionar dentro de un rango de caudales máximo y mínimo en función de la demanda puntual de las distintas zonas a climatizar del edificio-; unidades de difusión de aire, como rejillas de impulsión y

retorno/extracción de aire, difusores tipo lineal, rotacional, radiales, de largo alcance -toberas-, bien sea para instalación en pared, techo, suelo o instalación de conductos vistos; y unidades terminales de inducción, conocidas como vigas frías activas o inductores, que "se asocian a sistemas de climatización aire-agua por inducción, sustituyendo a rasgos generales a la máquina interior y difusores de un sistema convencional; y se destacan por su alta eficiencia energética, por aportar potencia al local sin consumo eléctrico, al prescindir del habitual ventilador de un equipo convencional -como los fan-coils, por ejemplo-, es decir, con reducidos costes de explotación y mínimos costes por mantenimiento de esta unidad", precisa Delgado.

Gestor de funcionamiento coordinado. Gómez Pascual explica que se encarga de coordinar "las múltiples unidades centralizadas y los componentes periféricos -torres, aeros, grupos de bombeo, válvulas- integrados en la planta de generación".

Control, monitorización y centralización. Son sistemas de control "para la monitorización, medición y registro de energía térmica y eléctrica del sistema", indica el representante de Carrier. Además, pueden permitir la gestión y supervisión centralizada.

Protección contra incendios. Son elementos como las compuertas cortafuegos circulares y rectangulares que se cierran de manera automática, evitando la propagación de fuego y humo hacia otros sectores de incendio a través de la red de conductos de aire; compuertas de evacuación de humos, destinada a la admisión de aire primario y evacuación de humo en caso de incendio en edificios que reciben pública concurrencia, en edificios de gran altura, etc.; sistemas electrónicos de control de compuertas cortafuegos y evacuación de humo, que permiten monitorizar y verificar el buen estado

y funcionalidad de cada compuerta periódica y automáticamente, así como cerrar o abrir las mismas en caso de detección de alarma.

Soluciones acústicas. El Director Técnico de Koolair indica que se incluyen "silenciadores o atenuadores acústicos circulares y rectangulares, especialmente indicados para instalación en conductos de distribución de aire, para amortiguar o atenuar ruido provocado por los componentes mecánicos, habitualmente el ventilador de los equipos de climatización, con el objetivo final de cumplir con los requisitos de nivel sonoro emitido en el interior del local y al exterior del edificio".

Esfuerzo en I+D

La innovación es un factor esencial en este sector. Repasamos algunos de los avances más significativos.

Bomba de calor multifunción. El Director General de Coolwell destaca la aparición de "generadores bomba de calor multifunción, capaces de suministrar frío, calor o ambos simultáneamente, en cuyo caso el coste energético disminuye a la mitad". Asimismo, el responsable de Producto de Carrier remarca el aprovechamiento de energías renovables.

Sistemas híbridos. "Son sistemas que seleccionan la fuente de energía, eléctrica o gas, para maximizar la eficiencia. Además, en hora punta, reducen el consumo pico

Foto: LG



Our Technologies, Your Tomorrow

Aeroterminia **Q-ton** *Air to Water*

El sistema *idóneo* para grandes demandas de ACS

Producción de ACS hasta 90°C con REFRIGERANTE



- Club Med Balaia (Albufeira, Portugal)
- Comedor nave Inditex (La Coruña)
- Hotel NH Collection Gran Vía (Madrid)
- Residencia de Estudiantes (Almería)
- Fábrica Pikolin (Zaragoza)
- Edificio de oficinas Accenture (Barcelona)

5 años ✓
Realizando proyectos de referencia en España y Portugal

Más de **100 unidades** instaladas en **España y Portugal** nos **avalan**

Visítanos en: <http://www.aeroterminia-qton.com/>

Apuesta por las renovables

La incorporación de las energías renovables es un aspecto cada vez más relevante. “El aprovechamiento de las energías renovables en la climatización, por medio de equipos como las bombas de calor, es condición indispensable para alcanzar los niveles de sostenibilidad necesarios. Y va ligado a la eficiencia energética como concepto global. Por esta razón, se hace hincapié en ambos, aprovechamiento de energías renovables y eficiencia, de manera paralela. Tanto desde la Administración europea, materializándose en forma de directivas, reglamentos, decisiones, etc., como en formas de legislación propia de las administraciones nacionales y locales de los países que compone la Unión Europea”, afirma Manuel Herrero (AFEC).

Enrique Gómez (Carrier) indica que “el mayor impacto en este campo en el año 2018 será la clara acepción de las bombas de calor, en todas sus arquitecturas, como fuente de energía renovable y su combinación operativa con otras energías renovables. La publicación en 2017 de la esperada modificación del estándar EN-16147, conjuntamente con la armonización del estándar EN-14825 con los diferentes reglamentos de EcoDiseño (ErP), permitirán la validación de las bombas de calor como energía renovables (EE.RR.), tanto en el entorno de la climatización como de la producción de ACS, clarificando una situación que, a día de hoy y en el mercado español, presenta interpretaciones diversas”. Además, reseña que “el último paso, aún pendiente, será la armonización del estándar EN-16147 con la legislación Europea sobre EE.RR. y bombas de calor (Directiva 28/2009 y Decisión de la Comisión 114/2013), que permitirá dar soporte normativo a tres conceptos clave de diseño: la producción de ACS, la eficiencia estacional y la normativa que identifica a las bombas de calor aerotérmicas como EE.RR.”.

Susana Olivo (Lumelco) insiste en que “los equipos de bomba de calor cuya fuente de energía es la aerotermia están considerados energía renovable, siempre y cuando se cumpla una serie de parámetros. A mayor eficiencia del sistema, mejores serán esos parámetros y podrán acogerse a esta norma”. Asimismo, Carlos Gómez (Toshiba) apunta que “la aerotermia es el único sistema de climatización que utiliza una fuente limpia y renovable, como lo es el aire, para refrigerar, calentar y proporcionar agua caliente sanitaria; y la única capaz de cumplir las directrices de la UE”.

Abel Pedrós (Eurofred) también hace hincapié en que “crecen los sistemas donde se utiliza la aerotermia”. Además, apunta que “en placas solares, hay productos que no trabajan con gases químicos, sino que emplean recursos naturales y renovables que el sector de la refrigeración y el aire acondicionado intenta aprovechar”. Igualmente, Santiago González (Daikin) destaca la introducción de la aerotermia para el funcionamiento de sus unidades de bomba de calor, “lo que posteriormente se ha ido ampliando con el empleo y combinación con nuestro revolucionario sistema Altherma con paneles solares, fotovoltaicos y geotermia”, añade.

eléctrico utilizando gas como fuente de energía para la climatización”, explica la responsable de Panasonic.

Nuevos refrigerantes. “Una de las innovaciones más importantes del mercado es la incorporación de distintos refrigerantes a los sistemas. En 2017 se aprobó un Real Decreto que regula la comercialización y manipulación de gases fluorados. Esta norma contribuirá a evitar las emisiones a la atmósfera de los gases fluorados de efecto invernadero, que poseen un alto potencial de calentamiento en el ejercicio de su uso, fabricación y gestión de residuos, y se asegurará también la eliminación de las emisiones de los gases fluorados que

afectan a la capa de ozono. De la misma manera, ha impulsado que los fabricantes empiecen a proponer alternativas con otros refrigerantes. Por ejemplo, máquinas de R-32, el cual es un gas refrigerante HFC puro, con cero agotamiento en la capa de ozono y bajo potencial de calentamiento atmosférico”, precisa la Product Manager de Lumelco-Mitsubishi Heavy Industries. De igual modo, Gómez Pascual habla de la “evolución hacia nuevos refrigerantes –por ejemplo, HFO con un PCA casi nulo- a partir de las necesidades normativas –Reglamento F-Gas- e impositivas –tasas a los HFC-”.

Además, adelanta que este reglamento “generará una tendencia de minoración del ratio ‘carga de refrigerante/kW térmico’. Y añade que “la combinación de menores PCA y baja carga de refrigerante permitirá eliminar los condicionantes al crecimiento del mercado que se podrían derivar del reglamento”.

Mayor eficiencia. Hitecsa señala que “las últimas novedades vienen impuestas por las exigencias normativas que nos llegan desde Europa. En concreto, el Reglamento 2281/2016, que está revolucionando el sector de la climatización, exigiendo rendimientos estacionales muy elevados a los sistemas, lo que ha hecho que los fabricantes hayan tenido que actualizar gran parte de sus gamas de productos”. Igualmente, el representante de Carrier indica que las directivas de EcoDiseño influyen en la “tecnología del productos –altos ESEER, SEER y SCOP (ratios estacionales de eficiencia en frío y calor)-, el aprovechamiento de energías residuales y recuperación de energías asociadas al funcionamiento y operación coordinada de componentes y equipos”. Y se refiere a “nuevos desarrollos tecnológicos, especialmente en el campo de la compresión, que permitan combinar eficiencia creciente y nuevos refrigerantes”. Por otra parte, destaca la “incorporación de sistemas de modelización de la eficiencia –energía suministrada frente a energía consumida- en las propias unidades”.

Optimización en la difusión. El responsable de Samsung indica que las últimas

Foto: Samsung



ÚNICO EN EL MERCADO



DISEÑO MINIMALISTA PARA UN COMPRESOR DE DOBLE ETAPA ULTRA-EFICIENTE

MODO ELEGANCIA



COMERCIAL



I-CROWN II

Innovación y tecnología unidas para ofrecer un producto de climatización comercial único. Con wifi integrado y con capacidad de generar aire frío o caliente a temperaturas extremas.

Ideal para grandes salas por su mejor distribución del aire, tanto en caudal como en ángulo de aplicación.

Más información en www.greeproducts.es



EL AIRE QUE CONECTA CONTIGO



Foto: Koolair

novedades de la compañía se orientan hacia la mejora de la difusión del aire, gracias a la tecnología 'Wind-Free' y a los cassettes 360°, "que permiten una óptima distribución del aire a la temperatura adecuada evitando las molestas corrientes de aire frío".

Tratamiento del aire. Saiz se detiene en los sistemas de purificación del aire para aplicaciones comerciales e industriales, como el 'Nanoe' de Panasonic. Asimismo, el Marketing Director de Eurofred habla de la innovación en renovación del aire, "con productos que pueden filtrar microbacterias para que haya una buena calidad del aire".

Conectividad, cloud y BMS. Ocaña se detiene en la creciente incorporación de "tecnología inalámbrica en regulación y control". En esa línea, la responsable de Panasonic remarca el desarrollo de "sistemas de control cloud, que permiten un mantenimiento preventivo a través de dispositivos móviles y la integración fácil y eficaz de diferentes elementos en un BMS (Building Management System) con el fin de mejorar la eficiencia energética de un edificio". Igualmente, el responsable de Carrier incide en la "incorporación masiva de la conectividad, entrando en el entorno del Internet de las Cosas", así como el "desarrollo de sistemas predictivos asociados a la monitorización y supervisión remota".

Herramientas de certificación. Gómez Pascual destaca "la puesta en el mercado de herramientas capaces de participar y apoyar programas internacionales de reconocido prestigio en el campo de la certificación energética de edificios, que deben estar reconocidas por los organismos que dan soporte a dichos programas".

Sostenibilidad

El respeto por el medio ambiente y la sostenibilidad están cobrando un gran protagonismo en los últimos años. "Los fabricantes de equipos de climatización son extremadamente cuidadosos en el cumplimiento de las prescripciones legislativas orientadas a asegurar la sostenibilidad y con frecuencia van por delante de aquellas, especialmente en cuanto a los aspectos de protección medioambiental se refiere", reseña el responsable de AFEC.

Gómez señala que "Carrier apoya soluciones de largo plazo que utilizan HFO y que presentan un PCA prácticamente nulo, como del R-1234ze para unidades de compresión de tornillo". Especifica que la compañía entiende "la utilización de refrigerantes de medio impacto (con PCA en el entorno de 600) como una solución transitoria, dadas las limitaciones de crecimiento que impondrían al mercado si se considerasen como alternativas a medio plazo". Por otra parte, remarca que Carrier cuenta con la certificación ISO:14.001 en los centros de producción, además de poner en marcha "un Programa de Sostenibilidad a nivel mundial, que actúa en cuatro campos clave de las operaciones: consumo de agua, emisiones de gases de efecto invernadero, generación de residuos y desechos industriales y generación de otras emisiones". Gracias al

mismo, su grupo ha conseguido reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de otras emisiones, el consumo de agua y los desechos industriales.

González reseña que Daikin "apuesta por el desarrollo tecnológico de equipos que satisfagan las necesidades de las personas y que, a su vez, brinden un alto grado de confort mientras que reducen progresivamente los impactos medioambientales y la intensidad de recursos consumidos durante el ciclo de vida de las unidades". También explica que la compañía cuenta "con una sección química que produce refrigerantes de nueva generación como el R-32, que permiten alcanzar mejores rendimientos con una carga inferior, reduciendo así hasta en un 75% el impacto medioambiental de las unidades en comparación con refrigerantes tradicionales". Además, señala que el tipo de materiales empleados en los equipos es 100% reciclable, "para que una vez que finalice su vida útil, no supongan un perjuicio al medio ambiente".

En el caso de Panasonic, Saiz apunta que se está adaptando la gama semindustrial al gas refrigerante R32, además de introducir en Europa unidades que utilizan el refrigerante CO₂, en supermercados, gasolineras o tiendas de alimentación". También destaca la utilización de sistemas de control cloud y plataformas BMS, así como equipos GHP y VRF con motor accionado a gas, "que producen de forma gratuita ACS con el calor residual del motor".

El responsable de Eurofred explica que la empresa cuenta con un plan diseñado "para

Foto: Eurofred



compensar todo lo que la compañía hace a lo largo del año, con el fin de que el impacto sea cero". Esto se concreta en acciones como "plantar árboles, limpiar playas, reciclar papel o renovar la flota de vehículos con modelos híbridos".

Por su parte, Olivo señala que "Lumelco apuesta por la sostenibilidad y el respeto del medio ambiente; y en base a esos objetivos, trabajamos con los sistemas más avanzados a la hora de dotar a las instalaciones de soluciones de alta eficiencia energética". Asimismo, remarca que "desde cada uno de los departamentos de la empresa se intenta asesorar al cliente y concienciar de lo importante que es usar la energía de la forma correcta. Tanto desde el departamento de prescripción, ayudando a los clientes e informando sobre las soluciones eficientes en cada uno de los campos; como desde el departamento técnico, en la selección de soluciones para diferentes estudios; o desde el propio departamento de marketing, desde donde se apoya plenamente la divulgación de este mensaje".



Foto: Trane

El mercado despierta

Las innovaciones que están llegando al sector y la reactivación de la actividad económica están impulsando las ventas. "Tras unos años difíciles para el sector, en los dos últimos ejercicios se ha producido un cambio de tendencia respecto a los años de la crisis de la construcción.

La recuperación está siendo lenta pero se ha notado un pequeño crecimiento", declara el Director Técnico de Daikin. El Director General de Toshiba Calefacción y Aire Acondicionado cifra este crecimiento. "Según AFEC, el volumen de facturación en el mercado español se acercó en 2017 a los 133 millones de euros, con un incremento del 4,84 % respecto del ejercicio anterior". Por su parte, la responsable de Marketing de Panasonic

LA ELEGANCIA RESIDE EN LOS DETALLES

art LIPSTICK



Cromo



Negro

valvulasarco.com



made in
spain
original



arco®
CALIDAD POR TRADICIÓN

*Acabados especiales disponibles bajo pedido.

La normativa hace evolucionar el sector

Enrique Gómez (Carrier) remarca que “el Objetivo 20/20/20 en 2020, y su evolución posterior hacia el Objetivo 27/40/27 para 2030, han empujado todo un conjunto de directivas y reglamentos europeos sobre eficiencia e impacto medioambiental. La Directiva ErP y el Reglamento F-Gas son una clara muestra de ello. Adicionalmente, el compromiso mundial recogido en la Enmienda Kigali al protocolo de Montreal (Octubre 2016) potencia el escenario de respeto medioambiental europeo, al recoger un compromiso adicional de 6 puntos de reducción en el empleo de gases fluorados (del 79% al 85%) entre 2030 y 2036”.

De este modo, considera que “en los próximos dos años seremos testigos de una evolución tecnológica sin parangón para combinar eficiencia, nuevos refrigerantes y seguridad. Una ‘evolución-revolución’ que en algunos segmentos será radical y que ya ha empezado”. Explica que “la evolución de la normativa en el último año ha sido muy amplia, centrándose la fuente de esta evolución en las regulaciones procedentes de la UE. Por un lado, han entrado o entrarán en vigor diferentes fases de los reglamentos asociados a la Directiva ErP para múltiples productos. En 2017 entraron en vigor la tercera fase del Reglamento 640/2009, relativo a motores; y la segunda fase de eficiencia mínima del Reglamento 813/2013, aplicable a las bombas de calor hasta 400 kW. En 2018 han entrado o entrarán en vigor la primera fase del Reglamento 2281/2016 (enero), la segunda fase del Reglamento 1095/2015 (julio) y la segunda fase del Reglamento 1253/2014 (enero)”.

En este sentido, Hitecsa indica que buena parte de los fabricantes han tenido que rediseñar sus gamas “para conseguir los rendimientos estacionales mínimos que se exigen en el Reglamento 2281/2016”. Y recuerda que “tiene una segunda fecha de aplicación (1 de enero de 2021), para la que hay que ponerse a trabajar ya en la redefinición de las unidades”.

Por otro lado, Gómez recuerda que “lleva ya tres años en vigor el Reglamento F-Gas, relativo a la evolución en el mercado de los refrigerantes HFC y, como resultado, del establecimiento de un escenario de aparición de nuevos refrigerantes de bajo o nulo impacto, en particular de gases clasificados como A2L. En 2018 se ha producido el primer escalón importante de ajuste en las cantidades de HFC puestas en el mercado -medidas como kg x PCA-, con una reducción del 37% frente al nivel establecido a la entrada en vigor del reglamento, en enero de 2015. Este escenario implicará un incremento de precios superior al del año 2017 y la posibilidad de dificultades de suministro para algunos gases. Y, finalmente, la armonización del estándar EN-16147, que relacionará de una forma clara la producción de ACS, la eficiencia estacional y la normativa que identifica a las bombas de calor aerotérmicas como energía renovable”.

Además, Susana Olivo (Lumelco) recuerda que “la Directiva EID de etiquetado energético obliga a los productos a identificar su eficiencia con una etiqueta energética, calificándolo de la A a la G. Esta etiqueta

debe estar en un lugar visible en los productos, así como en los catálogos, tarifas y demás documentación publicitaria de los mismos. Y dicha normativa establece una letra mínima para poder comercializar cada producto”.

En cuanto a la legislación de alcance nacional, el responsable de Hitecsa precisa que “la normativa española tendrá que adaptarse a la nueva normativa europea”. Así, señala que “para finales de 2018 se esperan las actualizaciones del RSIF y de RITE, que se han quedado obsoletos con la llegada de los nuevos refrigerantes y cuya modificación es imprescindible para avanzar en la reducción de las emisiones de efecto invernadero. La publicación del estándar EN-378, relativo a seguridad en las instalaciones, ha supuesto el pistoletazo de salida de estas actualizaciones. Además, habrá que estar atentos a la evolución del impacto positivo del Real Decreto 56/2016”.

Asimismo, Manuel Herrero (AFEC) explica que “los dos principales textos legislativos de ámbito nacional que recogen la reglamentación referente a los sistemas de climatización, el CTE y el RITE, están en proceso de modificación, y se espera disponer en este mismo año sus revisados. Su influencia será muy importante en los sistemas de climatización, con un mayor alineamiento con la reglamentación europea, así como con unos requisitos sensiblemente más exigentes en cuanto a ahorro energético y aprovechamiento de las fuentes de energía renovable”.

Además, Raúl Serradilla (Samsung) considera que “el proyecto de Real Decreto para la modificación del CTE establecerá nuevas reglas del juego en lo que respecta al diseño y evaluación de alternativas de los sistemas de climatización”. Y Carlos Ocaña (Coolwell) explica que dicho proyecto “contempla la revisión del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE) para ajustar las exigencias reglamentarias de eficiencia energética de los edificios; actualizar la definición de edificios de consumo de energía casi nulo de cara a su aplicación obligatoria en 2018 para los edificios nuevos de la Administración y, a más tardar, en 2020 para todos los edificios nuevos; y para incrementar el peso de las energías procedentes de fuentes renovables en la edificación”. Opina que “esta modificación del CTE contribuirá al aumento de la presencia de sistemas basados en energías renovables”.

Asimismo, Serradilla cree que “el Reglamento 517/2014 sobre gases fluorados de efecto invernadero está provocando un gran cambio en lo que respecta a las tecnologías que a día de hoy están disponibles y en las que vendrán. En este caso, la modificación del Real Decreto 138/2011 es muy importante de cara a que el marco normativo vaya a la misma velocidad que las soluciones del mercado”.

Por último, Carlos Gómez (Toshiba) indica que “se han actualizado los programas reconocidos para la certificación energética de los edificios”.

indica que el mercado experimentó “un crecimiento del 15% en industrial en 2017”. Y pronostica “una tendencia de crecimiento parecida al ejercicio pasado, debido a las buenas previsiones económicas”.

En este sentido, el B2B Manager de Air Conditioning de Samsung remarca que “se empiezan a hacer grandes inversiones en el sector hotelero y se aprecia un repunte en el

sector residencial en algunas zonas”. Hitecsa anota que “se espera que en 2018 se consolide el crecimiento del sector. Y ayudará la renovación del parque de equipos obsoletos que todavía quedan en sectores como retail y banca, así como en las diferentes administrativas públicas”. Asimismo, el responsable de Eurofred prevé que en 2018 “continúe el

crecimiento en todas las líneas de negocio”. Y destaca especialmente el previsible avance de la aerotermia.

El responsable de Carrier coincide que “el cambio de tendencia en el sector de clima se viene consolidando durante los últimos años, ayudado en gran medida por las operaciones de exportación que se consolidan notablemente en España”.

Reseña que también está creciendo el negocio desarrollado con aplicación directa en nuestro país, donde “las necesidades de renovación de equipos obsoletos, en especial en el sector hotelero y salud, están tirando del mercado”.

Por su parte, José Luis Rodríguez Correas, Director Comercial Nacional de Koolair, afirma que “2017 fue un año para afianzarse en el crecimiento, como mejora del anterior y clara lanzadera del presente ejercicio. Fue un año importante, de grandes obras y de fuerte optimismo, donde los profesionales del sector y las nuevas tecnologías han tenido una gran evolución”. En cuanto al pronóstico para 2018, comenta que es “altamente positivo”. Considera que va a ser “un año en el que se va a asentar todo lo conseguido en los anteriores”, y en el que “se crearán las bases necesarias para continuar con la tendencia actual de auténtico dinamismo y transformación”. En particular, destaca el comportamiento del sector terciario, servicios, salud y comercio, pero también del ámbito residencial.

Buen momento para la reforma

Durante los peores años de la crisis, con el consiguiente parón inmobiliario, rehabilitación y reforma fueron la ‘tabla de salvación’ de muchos sectores. Aunque la obra nueva vuelve a ganar peso, la rehabilitación debe seguir teniendo un papel relevante. “La rehabilitación y reforma sustenta las ventas cuando, en épocas de crisis, no hay apenas inversión pública. Y el mantenimiento, sobre todo en sector como el hotelero, es necesario”, apunta el Director General de Coolwell.

Así, Hitecsa señala que “el mercado de la rehabilitación y la reforma se hallan en muy buen momento”. Precisa que “durante los años de crisis, se contrajeron mucho las inversiones en estos sectores; y desde hace unos años, se ha reactivado de forma muy notable, siendo los causantes del crecimiento en el sector”.

El Adjunto a la Dirección General de AFEC indica que “el estancamiento económico produjo una gran reducción de la obra nueva, y aunque actualmente la rehabilitación y la reforma no tienen el peso específico que tuvieron durante los años precedentes, siguen teniendo una gran importancia,

a causa de que a muchas de las instalaciones de climatización les ha llegado el momento de su necesario cambio y a que la sociedad demanda nuevos requisitos, tanto por motivos legislativos como por la adecuación al progreso”. Además, Saiz opina que “la situación permitirá que grandes propiedades tomen la decisión de renovar instalaciones que ya están llegando al final de su ciclo de vida”.

En este sentido, Gómez Pascual cree que “es un hecho que la necesidad de rehabilitación energética, el enfoque de los limitados programas de ayuda de la Administración hacia este campo en todos los mercados verticales y el empuje de las ESEs están generando un volumen de negocio muy importante para el sector”. Además, remarca que está “asociado a criterios de responsabilidad medioambiental, un mensaje que cala en el usuario final y en las propiedades, que están dispuestos a pagar un plus por operar bajo este criterio, lo que realimenta la potenciación de la rehabilitación y reforma”. Asimismo, comenta que “las propiedades empiezan a ser conscientes de que el mantenimiento es el único proceso de garantizar la continuidad en el tiempo de nivel de eficiencia con el que inicialmente se diseñó el sistema y de generar los procesos de optimización que pueden incrementar esta eficiencia”.

Impulso desde la Administración

El respaldo de la Administración siempre es bien recibido. “Existen



Foto: Novair-MTA

diversos planes de ayuda, tanto de carácter nacional como autonómico, destinados a la eficiencia energética de los edificios. Y dentro de estos, en numerosas ocasiones, se suele contemplar la mejora de los sistemas de climatización, debido al elevado componente energético que estos suponen dentro del cómputo energético de las edificaciones. Cada plan de ayudas tiene sus características, pero muchos de ellos se concretan en mejoras de la calificación energética del edificio, por la facilidad de medida de los resultados”, señala el responsable de AFEC.

El Director Técnico de Daikin precisa que “existen medidas impulsadas desde el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, concretamente a través del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE), tanto para la rehabilitación de edificios antiguos (Programa PAREER), como para la renovación energética de edificios e infraestructuras existentes de la Administración General del Estado (FEDER

Foto: Lumelco-Mitsubishi Heavy Industries



Innovación en difusores

La innovación no se agota en los avances que estamos viendo en las máquinas generadoras, sino que también llega a un elemento tan importante en el sistema de climatización como los difusores. Santiago Delgado (Koolair) destaca algunos de estos avances:

Difusor auto-regulable térmicamente (termorregulable). “Especialmente diseñado para instalación en alturas mayores de 3,5 metros, en pared, techo o conductos vistos. Incorporan un elemento térmico que se dilata y se contrae con la temperatura del caudal de aire impulsado, accionando automáticamente y sin necesidad de energía exterior, un mecanismo interior que cambia la geometría o la posición de la unidad de difusión, con el objetivo final de evitar estratificación de aire caliente en modo invierno y evitar corrientes de aire molestas en modo refrigeración”, explica. Asimismo, reseña el desarrollo de toberas lineales de largo alcance o de difusores circulares de núcleo plano.

Difusor lineal de ranura oculto altamente estético. Precisa que este tipo de difusor “se caracteriza por la ausencia de perfiles vistos, siendo imperceptibles en la instalación, quedando muy integrados con la arquitectura de techo o pared”.

Difusor invisible. “Permite cubrir una de las premisas de diseño más demandadas por arquitectos y diseñadores, como es ocultar completamente los componentes asociados a una instalación de climatización. La unidad de difusión de aire, con acabado de color negro para garantizar su mayor discreción, se integra por encima las placas de techo microperforado -interior del falso techo-, aportando al espacio total uniformidad estética. Es posible su instalación sobre techo microperforado con un área libre entre 14% y 50%, abarcando gran parte de la gama de techos microperforados estándar existentes en el mercado. Se trata de elementos para distribución de aire rotacional o en 4 direcciones y configurable en otras. Pueden ser aplicados para retorno de aire, evitando la visibilidad de rejillas convencionales en techo”, puntualiza.

-POCS 2014-2020) entre otros muchos programas”.

Respecto al PAREER II, el Director General de Coolwell anota que algunas actuaciones subvencionables se concretan en la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación, la sustitución de energía convencional por energía solar térmica o por energía geotérmica, siempre y cuando dichas intervenciones mejoren la calificación energética global del edificio en al menos una letra con respecto a la calificación inicial. Puntualiza que “podrán beneficiarse de las ayudas los propietarios de edificios existentes destinados a cualquier uso: comunidades de propietarios o agrupaciones de propietarios de edificios residenciales, constituidas como propiedad horizontal, empresas explotadoras, arrendatarias o concesionarias de edificios y empresas de servicios energéticos”.

Especifica que “todas las tipologías y beneficiarios tendrán derecho a percibir una ayuda dineraria sin contraprestación -suma de la ayuda base y una ayuda adicional por criterio social, eficiencia energética o

actuación integrada-, por un importe máximo de un 30%, complementada con un préstamo reembolsable, por un importe máximo de un 70%. Los préstamos reembolsables tienen un tipo de interés Euribor+0,0%, con un plazo máximo de amortización de 12 años, incluido un periodo de carencia opcional de 1 año. Como novedad, cabe señalar que los beneficiarios podrán contar, además, con un anticipo, de hasta el 40% de la ayuda

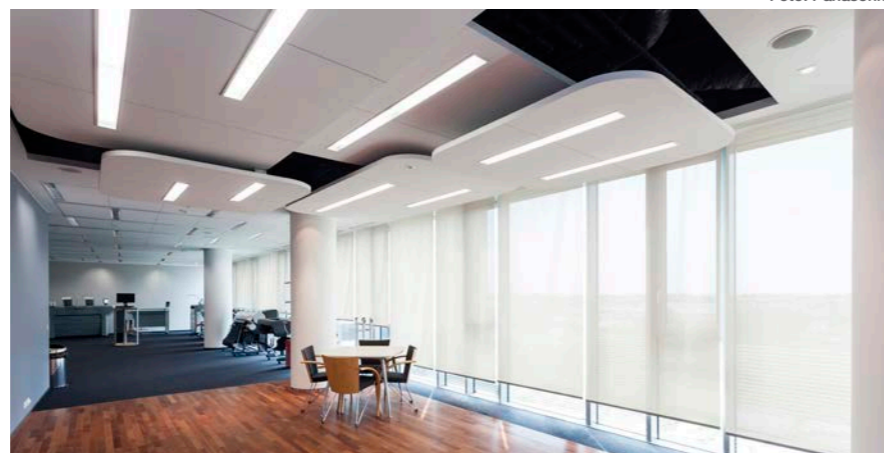


Foto: Panasonic

concedida, que podrán solicitar conforme se establece en el procedimiento de ayudas”.

Por su parte, el responsable de Toshiba señala que “se ofrecen ayudas para la instalación de equipos más eficientes de forma local”. Indica que “para acceder a ellos, el instalador tiene que aportar información de los equipos, certificados de los mismos emitidos por terceras partes y/o documentación de los equipos aplicados a la obra concreta que se está estudiando”.

En cualquier caso, Gómez Pascual reseña que “nos encontramos con una curiosa dualidad. Por un lado, las administraciones generan planes de ayuda y fomento para la incentivación de la renovación de diferentes sectores. Pero, por otro, la evolución normativa española, apoyada por la situación política de la anterior legislatura, tiene un ritmo de cambio más lento que la europea, lo que genera que algunos de los escenarios tecnológicos que podrían cubrir los requisitos planteados en los planes sean de difícil aplicación en España”.

Además, advierte que “lejos de las tendencias de la UE, hemos detectado una corriente de cierto intervencionismo no justificado en alguno de los planes de fomento de la renovación. En lugar de centrarse en la correcta y detallada definición de los ratios de eficiencia exigible y en su valor mínimo, se tiende a imponer nombres propios a la tecnología a utilizar, asumiendo que éstas es, per se, de alta eficiencia. Esta situación puede llegar a impedir la implantación de otras tecnologías de mayor eficiencia y menor impacto ambiental que el legislador no ha considerado, posiblemente al manejar una información parcial”.



MOSAIC

OCTOPLUS

VARIABLE WATER FLOW SERIES BY HITECSA

El primer VRF sin R*

Nuevo sistema multizona canalizable con enfriadoras compactas horizontales full inverter, combinables con cuatro tipos de unidades interiores.

Y SUS 8 BENEFICIOS

- ▶ Agua como fluido caloportador.
- ▶ Flexibilidad.
- ▶ Confort.
- ▶ Alta eficiencia energética.
- ▶ Fácil instalación.
- ▶ Seguridad.
- ▶ Ubicación de la unidad en sala técnica canalizable.
- ▶ Óptima integración arquitectónica.



- Posibilidad continua de ampliaciones y modificaciones.
- Temperatura de impulsión variable según temperatura exterior.
- Costes de instalación y mantenimiento reducidos.
- Controles simples y adaptables.

* El sistema no requiere refrigerante entre la unidad exterior y las interiores



HIPLUS AIRE ACONDICIONADO S.L.
Masia Torrents, 2 • 08800 Vilanova i la Geltrú • Barcelona, España
Tel. +34 938 934 912 • Fax +34 938 939 615
www.hitecsa.com