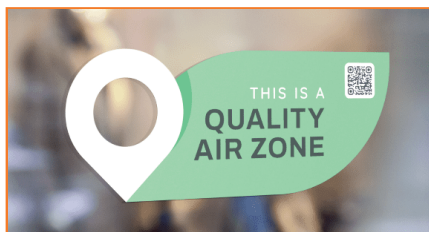




asociación de técnicos en energía de andalucía

BOLETIN INFORMATIVO BIMESTRAL · FEBRERO 2023 · NÚMERO 133

## Hitachi y Airzone visitan los martes técnicos de Sevilla y Málaga



**Artículo Técnico Airzone: calidad de aire interior, tecnologías de purificación.**  
p. 4



**Genera 2023 registra una cifra récord de visitantes y expositores.**  
p. 6



**Climatización & Refrigeración constituye su comité organizador en el que estará Atean.**  
p. 7

Edita: ATEAN (Asociación de Técnicos en Energía de Andalucía)  
www.atean.es atean@arquired.es Telf: 696 40 13 86  
Producción y realización: Atean

# Hitachi muestra el camino para el diseño de proyectos de aerotermia con fotovoltaica

El socio protector ha desarrollado en el mes de enero sendos martes técnicos en Sevilla y Málaga sobre diversas experiencias en desarrollo de proyectos que combinan estas instalaciones.



Estela Ariza y Jean Francois Picard durante el desarrollo de la jornada en Sevilla

En esta ocasión el socio Protector Hitachi de la mano de Estela Ariza, Ingeniera Industrial, Specification Engineer en Hitachi Cooling & Heating, en colaboración con Jean Francois Picard, Ingeniero Industrial, Product and Training Manager en Amara Nzero desarrollaron el martes técnico "Diseño de proyectos de aerotermia con fotovoltaica".

El objetivo de la jornada fue el de dar a conocer a los profesionales distintos criterios de diseño para soluciones de aerotermia con fotovoltaica, incluyendo beneficios, consideraciones a tener en cuenta y casos prácticos desarrollados por Hitachi en colaboración con Amara Nzero.

Durante la ponencia se explicó cómo el uso de energías renovables, impulsado por las actualizaciones normativas, es premisa hoy en día para el diseño de proyectos de climatización. En este sentido, los sistemas de aerotermia son una solución óptima utilizada en numerosas instalaciones debido, entre otras cosas, a la alta eficiencia de los equipos empleados.



Imágenes del martes técnico en Málaga

La ventaja de estos sistemas reside en que consumiendo una parte de energía eléctrica se aporta, en términos generales, cuatro veces la energía consumida.

Al lograr que ese bajo consumo eléctrico sea aportado con energía fotovoltaica se obtiene entonces un sistema en conjunto con un gasto energético mínimo y una elevada aportación de energía renovable.

Como casos de estudio, se aportaron diversas experiencias en viviendas unifamiliares, apartamentos turísticos, edificios de viviendas plurifamiliares y producción de agua caliente sanitaria para un hotel.

# Airzone analiza la calidad del aire y las tecnologías de purificación en un nuevo MT

Durante el mes de febrero Airzone visitó las sedes de los martes técnicos en Sevilla y Málaga para comentar con los profesionales las posibilidades de la purificación para conseguir una óptima calidad del aire.



Juan Carlos Durán, presidente de Atean, junto a Rafael Gerena, Coordinador de la Zona Oeste de la empresa Airzone

Rafael Gerena en los martes técnicos de Sevilla y José Miguel Peña en los de Málaga, fueron los encargados de llevar a cabo sus respectivos eventos titulados "Calidad de aire: tecnologías de purificación".

Durante el encuentro hemos podido comprobar que la calidad del aire en el interior de los edificios es cada vez más importante tanto para profesionales como para usuarios finales. Esto se debe a que en ocasiones, y sobre todo cuando se realizan actividades en espacios interiores, se respira aire contaminado que puede provocar malestar e incluso graves enfermedades. Se estima que el aire de espacios cerrados está hasta 5 veces más contaminado que el aire exterior, además cerca del 90 % del tiempo se está bajo techo y lo mejor es asegurarnos de que respiramos como debemos.

Para mejorar esta calidad del aire, Airzone presentó las distintas tecnologías de purificación para integrar en los sistemas de climatización existentes.



Airzone también visitó los martes técnicos de Atean en Málaga

En este apartado Airzone apuesta por la tecnología de ionización negativa por punta de aguja con el desarrollo de los productos AirQ Box (compatible con conductos rígidos) y Easyzone CAI (compatible con conductos flexibles).

Entre las principales ventajas de esta tecnología se encuentra la mínima pérdida de carga, su compatibilidad con una gran variedad de equipos existentes, su reducido tamaño y la reducción de los costes relacionados con el mantenimiento y la reposición.

# Artículo Técnico: Calidad de aire interior, tecnologías de purificación

José Miguel Peña Suárez, Director de Calidad de Producto y Energía de Airzone, analiza en este artículo técnico las distintas tecnologías de purificación que pueden marcar la diferencia en la calidad del aire interior.



El estilo de vida con un uso más intensivo de los edificios implica cambios significativos en el consumo que se produce en los mismos, así como en las exigencias de confort y calidad del aire requeridos por las personas que los ocupan. Por esta razón, en Airzone existe un compromiso férreo para garantizar el bienestar de las personas y proteger el medioambiente. Con esta premisa, todas las soluciones de control diseñadas por la compañía tienen como objetivo alcanzar un alto confort y una elevada eficiencia energética.

Si vives en una gran urbe, es posible que no lo hayas advertido, pero más del 90 % de tu tiempo discurre en espacios cerrados (Klepeis, N. E. et al. (2001)). Son muchas horas al día, pero si lo analizas en detalle verás que los espacios interiores (vivienda, trabajo, trayecto al trabajo, e incluso tu tiempo de ocio: restauración, cine, gimnasio, centros comerciales, etc.) son los predominantes en tus actividades cotidianas.

Esta tendencia en nuestra rutina puede desembocar en problemas de salud, algunos de ellos relacionados con la calidad del aire interior. Existen evidencias científicas (EPA (1987)) que muestran como el aire interior puede llegar a estar entre 2 y 5 veces más contaminado que el aire exterior.

A pesar de estos datos, el concepto de “aire respirable” no está tan extendido en la sociedad como el de “agua potable”. Sin embargo, la situación actual, relacionada con el SARS-CoV-2, ha despertado nuevas inquietudes para la ciudadanía, muchas

de ellas relacionadas con el estado de pureza del aire que respiramos.

Tanto la Organización Mundial de la Salud (WHO (2021)) como la Agencia de Protección Ambiental (EPA (2022)) establecen valores límites de concentración de los siguientes contaminantes perjudiciales para la salud pública y el medio ambiente.

- Materia Particulada (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>).
- Ozono (O<sub>3</sub>).
- Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).
- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

Los valores establecidos por estos organismos corresponden a espacios exteriores. Actualmente la EPBD (Energy Performance of Building Directive) está en un proceso de refundición (Comisión Europea (2021)). En esta propuesta se establece la importancia del término IEQ (Indoor Environmental Quality) para velar por alcanzar unos niveles adecuados en relación con la calidad de aire interior, el confort térmico, lumínico, acústico e higrotérmico.

Esta preocupación por la calidad del aire interior ha provocado que los fabricantes del sector implementen distintas tecnologías en sus equipos para mejorar las condiciones del aire de los espacios cerrados. Cada tecnología tiene sus ventajas e inconvenientes. A continuación, se presenta un repaso por las tecnologías comerciales más utilizadas:

– **La ozonización** es una técnica que permite obtener ozono (O<sub>3</sub>) de forma artificial. Para obtener esta molécula se realiza una descarga eléctrica al aire para que este se cargue eléctricamente y rompa las moléculas de oxígeno (O<sub>2</sub>). El ozono es muy oxidante y tiene capacidades biocidas, es decir, permite combatir virus y bacterias. Sin embargo, para ello se necesitan concentraciones muy altas, superiores a 2 mg/m<sup>3</sup>, lo que no permite su uso con ocupación en las estancias.

– **La radiación ultravioleta** en el espectro de longitud de onda corta UV-C (200 < λ < 289 nm) es altamente energética. Esta radiación electromagnética se puede conseguir de forma artificial sometiendo a descargas eléctricas una lámpara de cuarzo que contiene mercurio

en forma de gas a baja presión. La eficacia de la luz ultravioleta está muy testada en superficies y se utiliza en hospitales para desinfectar material quirúrgico, por ejemplo. Sin embargo, esta tecnología no es capaz de eliminar materia particulada y compuestos orgánicos volátiles. Además, las personas no deben tener exposición directa a las lámparas.

– **La oxidación fotocatalítica** se apoya en un fotocatalizador, normalmente de dióxido de titanio (TiO<sub>2</sub>), que al ser radiado por luz ultravioleta se convierte químicamente reactivo a los compuestos orgánicos volátiles y otros contaminantes químicos. Es un proceso lento y tradicionalmente se ha usado en el tratamiento de aguas residuales. Las restricciones de uso son similares a la radiación ultravioleta.

– **La filtración** de alta eficacia se basa en un proceso físico de retención de la materia. El filtro está compuesto por fibras densas, trenzadas, capaces de captar las partículas. Si se combinan con filtros de carbono activo (material muy poroso) el tratamiento se amplía a compuestos químicos. El inconveniente es la alta pérdida de carga que presentan.

– **La ionización** genera un desequilibrio de carga en el aire (mediante diferentes mecanismos químicos o físicos) que provoca fuerzas de atracción. Las moléculas ionizadas actúan como núcleos de condensación para partículas pequeñas que, al aglutinarse, crecen y aumentan su masa. Hay que prestar atención a la cantidad de ozono generada en este proceso.

La implementación de estas tecnologías en un equipo comercial debe tener presente diferentes premisas.

–El tratamiento de purificación debe ser compatible con la presencia de personas.

–El sistema de control y purificación debe integrarse en la red de distribución de aire aprovechando las características de los ventiladores existentes en las mismas.

Por esta razón Airzone ha elegido la tecnología de ionización negativa por punta de aguja para desarrollar sus productos AirQ Box (compatible con conductos rígidos) y Easyzone CAI (compatible con conductos flexibles).

Esta tecnología permite reducir drásticamente el tamaño del dispositivo de purificación y minimizar

los costes de mantenimiento y reposición. Del mismo modo la pérdida de carga generada es mínima y la hace compatible con los equipos de climatización por conductos comerciales que tienen una presión estática disponible inferior a 150 Pa. Además, se evita la alta oxidación que puede provocar el ozono en las superficies metálicas y la degradación foto-oxidativa de la UV-C de los polímeros, materiales presentes en las unidades de conductos.

Diferentes laboratorios independientes han realizado pruebas de desempeño de la solución Airzone. La tabla siguiente recopila los ensayos realizados y las condiciones de laboratorio en la que se han efectuado:

Contaminante testado	Eficacia de reducción				
Disminución de de la concentración de materia particulada <sup>(1)</sup>	Recuento de partículas en suspensión (Nº de partículas/m <sup>3</sup> )				
	≤ PM <sub>2.5</sub>		> PM <sub>2.5</sub>		
	1 hora → 30 ~ 40%	1 hora → 65%	24 horas → 91 ~ 99%	24 horas → 97 ~ 99%	
Reducción de gas <sup>(1)</sup>	Gravimetría de partículas en suspensión (µg/m <sup>3</sup> ):				
	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>			
	1 hora → 47%	1 hora → 48%	24 horas → 99%		
Inhibición de microorganismos	NO <sup>(*)</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	SO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TVOCs <sup>(*)</sup>	CH <sub>2</sub> O <sup>(*)</sup>
	1 hora → 0%	1 hora → 92%	1 hora → 29%	1 hora → 50%	4 horas → 72%
Inocuidad en humanos	Flora aerobia mesófila total <sup>(1)</sup>		Flora fúngica <sup>(1)</sup>		
	1 hora → 59%		1 hora → 93%		
	24 horas → 88%		24 horas → 99%		
	Bacteria Escherichia coli <sup>(2)</sup>	Bacteria Bacillus subtilis <sup>(2)</sup>	Bacteria Innocuous listeria <sup>(2)</sup>	Bacteria Staphylococcus aureus <sup>(2)</sup>	
1 hora → 33%	1 hora → 50%	1 hora → 54%	1 hora → 43%		
24 horas → 51%	24 horas → 86%	24 horas → 75%	24 horas → 97%		
Inocuidad en humanos	Virus Bacillus subtilis <sup>(2)</sup>		Virus Aspergillus niger <sup>(2)</sup>	Virus SARS-CoV-2 <sup>(3)</sup>	
	2 horas → 30%		2 horas → 0%	2 horas → 99,9% <sup>(**)</sup>	
				8 horas → 93,5% <sup>(***)</sup>	
	24 horas → 98,8% <sup>(***)</sup>				
Inocuidad en humanos	Generación de ozono en conformidad con el standard UL867 5 <sup>th</sup> Ed – Electrostatic Air Cleaner				
	Nematodo Caenorhabditis elegans <sup>(2)</sup> No hay efectos significativos sobre la capacidad de crecimiento de los nematodos en el estado de oviposición, formas jóvenes o adultas.				

Condiciones de test de laboratorio:

(1) Resultados obtenidos en una sala de 95 m<sup>3</sup> en el laboratorio independiente Eurofins Iproma (Madrid, España).

(\*) Todos los compuestos ensayados presentan valores acumulados de 5 días de operación Airzone. La generación de subproductos está por debajo de 1/10 del Valor Límite Ocupacional, siendo inferior al 11% de la dosis máxima admisible.

(2) Resultados obtenidos en una urna de 45 litros en laboratorio del grupo de investigación de microbiología ambiental de la Universidad de Granada (Granada, España).

(3) Resultados obtenidos en el Laboratorio independiente Texcell (Évry-Courcouronnes, Francia).

(\*\*) Test realizado en una urna de 64 litros.

(\*\*\*) Test realizado en una sala de 6,7 m<sup>3</sup>.

**Bibliografía:**

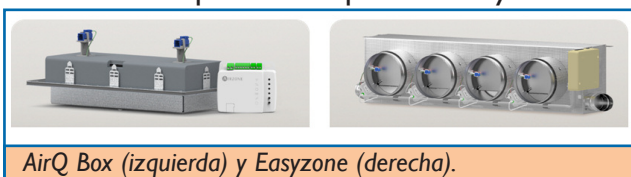
Klepeis, N. E. et al. (2001). The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): a resource for assessing exposure to environmental pollutants. Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology. Volume 11, pages 231–252.

EPA (1987). The total exposure assessment methodology (TEAM) study: Summary and analysis. EPA/600/6-87/002a. Washington, DC.

WHO (2021). Global air quality guidelines. Particulate matter (PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide.

EPA (2022). NAAQS: National Ambient Air Quality Standards (40 CFR part 50).

Comisión Europea (2021). Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings (recast). COM/2021/802 final.



AirQ Box (izquierda) y Easyzone (derecha).



# GENERA 2023 bate su récord histórico de asistentes

**La feria ha cerrado sus puertas con un balance de éxito absoluto y una convocatoria sin precedentes, con la asistencia de 35.107 profesionales que representan un incremento del 76% respecto a su anterior edición. La participación de empresas en GENERA también creció el 50,7%, con un total de 402 expositores directos de 21 países.**

La Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente, GENERA 2023, celebrada los pasados días 21 al 23 de febrero en IFEMA MADRID, ha cerrado sus puertas con un balance de éxito absoluto y una convocatoria profesional sin precedentes, que ha venido a reforzar su capacidad como plataforma de referencia para el sector, en un momento clave marcado por el auge y desarrollo que viven las energías renovables, el interés que despiertan los temas de eficiencia y autoconsumo, así como el potencial que representa el mercado energético de nuestro país.

En cifras globales, GENERA ha congregado a un total de 35.107 visitantes, lo que significa un incremento del 76% respecto a su anterior edición. Así mismo es destacable el aumento del 67% de las visitas nacionales, y el consiguiente crecimiento de la asistencia profesional de todas las Comunidades Autónomas Españolas. En este sentido, tras Madrid, que ha representado el 46% de las visitas, las comunidades que han registrado un mayor número de asistentes han sido, en este orden, Valencia, Cataluña, Andalucía y Castilla – La Mancha.

Mucho más llamativo ha sido el crecimiento de los profesionales internacionales, que en esta edición se eleva por encima del 144%, con un total de 2.804 visitantes de 63 países.

La feria, organizada por IFEMA MADRID, con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE, también presentó este año un vigoroso crecimiento en lo que se refiere a la participación, reuniendo un total de 402 empresas, lo que ha representado un aumento del 50,76% con respecto al año anterior.

## • Alta cualificación profesional del visitante

En referencia al perfil del visitante según su actividad, destaca la presencia de gerentes, directores/ CEOs,



Panorámica de la feria

(33,21%), seguidos por ingenieros (25,75%), el segmento comercial (15,54%), consultores y especialistas (8,45%). Atendiendo a la actividad de la empresa, la mayoría de los visitantes pertenecen a empresas de servicios energéticos, instalación y mantenimiento (31,27%) y empresas de ingeniería, adquisición y construcción (EPC) (16,52%). En el análisis por sectores, el 31,88% de los visitantes indicó estar interesado en energía solar, mientras que un 13,46% mostró interés en la energía eólica.

## • Jornadas Técnicas y actividades al completo

Con gran éxito de asistencia y todos los auditorios al completo se desarrollaron también las sesiones técnicas de GENERA, con espacios para el análisis y el debate de cuestiones tan relevantes como la transición energética y nuevos modelos a partir de las comunidades energéticas; el almacenamiento energético; el hidrógeno verde; autoconsumo, y los procesos de descarbonización en el sector, entre otros temas. Además, en FORO GENERA se abordaron nuevos desarrollos industriales, tecnológicos, y esquemas de financiación, entre otras propuestas. FORO GENERA SOLAR, puso el foco en la descarbonización en el ámbito rural, y en el impulso de energías renovables en el contexto de inflación creciente, entre otros temas. Por otra parte, y como cada año, Galería de Innovación de GENERA destacó 16 proyectos con un claro componente de innovación tecnológica.

# Atean en el comité organizador de Climatización y Refrigeración 2023

La Feria Internacional de Climatización y Refrigeración ha presentado su proyecto 2023 a las Asociaciones sectoriales, empresas y entidades implicadas en el desarrollo de su próxima edición que consolida sus fechas en el último trimestre del año, celebrándose del 14 al 17 de noviembre. Atean formará parte nuevamente del comité organizador de la feria.

Organizada por IFEMA MADRID, la feria pone el foco en tres objetivos: crecer en representatividad de su oferta, potenciar la participación de profesionales cualificados en el canal de distribución y la prescripción, e impulsar su internacionalización. C&R 2023 se extenderá a lo largo de los pabellones 5, 7 y 9, donde se presentan respectivamente los sectores de Calefacción-ACS y Fontanería, Refrigeración y Climatización, y contará con la plataforma digital C&R LIVEConnect como complemento a la participación presencial.



La Feria Internacional de Climatización y Refrigeración (C&R) ha celebrado su primera reunión con la Asociaciones sectoriales, empresas y entidades que integran el recién constituido Comité Organizador de su próxima edición, que se celebrará organizada por IFEMA MADRID del 14 al 17 de noviembre de 2023, afianzando su cita, por segunda edición consecutiva, en el último trimestre del año.

La reunión también ha servido para presentar el proyecto y objetivos de esta 20 edición, que pondrá el foco especialmente en crecer en la representatividad de su oferta, potenciar la participación de profesionales cualificados en el canal de distribución y la prescripción, y en impulsar su internacionalización. Para este año, el proyecto C&R mantiene a grandes rasgos esa estructura que la define como uno de los eventos líderes de la industria de la climatización y la refrigeración. Por un lado, la exposición comercial, todo un referente de novedades tecnológicas, equipos y soluciones que se extenderá a lo largo de tres pabellones, con una articulación de contenidos que situará a la oferta el sector

Calefacción-ACS y Fontanería en el pabellón 5; Refrigeración, en el pabellón 7, y Aire acondicionado, bomba de calor y ventilación en el pabellón 9. Además, la feria dará continuidad a la plataforma digital C&R LiveConnect, estrenada en su pasada edición, y que ofrece una herramienta complementaria a la participación presencial para impulsar el B2B, la gestión de agendas y el seguimiento de contenidos más allá de las fechas de celebración de la feria.

El Comité Organizador, trabajará en la definición y coordinación de las distintas actividades paralelas que ofrecerán un marco de información y conocimiento a todos los asistentes a esta edición. Por un lado en la selección de temas claves que abordara las presentaciones y conferencias de expertos reunidos en torno al programa FORO C&R 2023; los talleres didácticos dirigidos al mundo del instalador, el Taller de Técnicas Aplicadas de Climatización (Taller TAC) y el Taller de Refrigeración, con renovadas temáticas para fomentar las mejores prácticas en la instalación, y, por otro, en una nueva convocatoria de la Galería de Innovación, para destacar las propuestas de vanguardia en las que viene trabajando la industria.

## Servicios 360° Siber junto al profesional en todas las fases del proyecto

Los proyectos de ventilación en viviendas y todo tipo de edificaciones han evolucionado para dar respuesta a las necesidades actuales. Construir o renovar un inmueble implica una visión completa del proceso, pues hemos de integrar con el suficiente equilibrio una serie de consideraciones estéticas, arquitectónicas, energéticas y medioambientales. Para garantizar una óptima calidad del aire, se requiere un proyecto de ventilación 360. Este tipo de servicio contempla todas y cada una de las fases del proyecto de ventilación. De esta manera, técnicos especialistas apoyan y asesoran a los profesionales involucrados. Esto incluye desde la fase inicial hasta la de posventa.

### Se busca garantizar tres factores:

Garantía de la prestación de un servicio de máxima calidad que consiga la satisfacción del cliente. Seguridad en todos los procesos relacionados con el funcionamiento del sistema.

Profesionalidad no solo acreditada, sino avalada por varios casos de éxito.



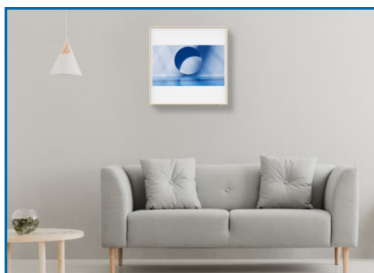
Por tanto, una empresa que presta el servicio de instalación de sistemas de ventilación mecánica implica a todos sus departamentos.

El hecho de plantear proyectos de ventilación con una filosofía de 360 grados supone estar presente en el apoyo a la prestación, soporte en obra, protocolos de puesta en marcha del proyecto, certificación de la obra, informes de seguimiento del trabajo, garantía de instalador homologado, distribuidor oficial, planes de mantenimiento, posventa y garantía y formación al profesional.

## LG presentó el nuevo Artcool Gallery en CES 2023

Con una pantalla LCD de 27 pulgadas y nuevas funcionalidades, el nuevo modelo ARTCOOL Gallery puede mostrar contenido personalizado para cualquier temporada del año y actualizarse de forma automática, todo a través de la app LG ThinQ. Además, gracias al compresor Dual Inverter™ de LG, se puede obtener tanto aire frío como caliente mediante un flujo de aire indirecto de tres vías, todo con un rendimiento más higiénico mediante la tecnología AI Dry™.

La nueva pantalla LCD del ARTCOOL Gallery de LG muestra imágenes en el interior de un marco sofisticado, dando la impresión de estar viendo una obra de arte o cuadro en lugar de un apar-



to de aire acondicionado convencional. Con la aplicación ThinQ, los usuarios pueden seleccionar entre un amplio abanico de imágenes artísticas, estáticas y animadas, o elegir entre cualquiera de sus fotos familiares. Este nuevo modelo se puede controlar fácilmente utilizando la app desde cualquier dispositivo

inteligente, pudiendo elegir configuraciones y funciones, y monitorear el estado del dispositivo en tiempo real, desde cualquier ubicación.

Equipado con el compresor DUAL Inverter™ de la marca, el nuevo ARTCOOL Gallery ofrece una refrigeración totalmente eficiente, utilizando hasta un 70% menos de energía que un aire acondicionado residencial convencional.



## Carrier participa en ENOMAQ, la gran feria de la industria del vino

El pasado mes de febrero (14 al 17) Carrier participó en ENOMAQ, el Salón Internacional de Maquinaria y Equipos para bodegas y embotellado. Más de 1.000 marcas de 20 países diferentes presentes bajo un mismo techo en la 23ª edición de este evento celebrado en Zaragoza.

Carrier, muy presente en este sector y en la importancia del control de la temperatura, pudo exponer sus servicios y productos estos 3 días de feria.

En Carrier se trabaja por una industria del vino más sostenible. El control de la temperatura en ciertas etapas del proceso es clave para conseguir un vino de calidad.

De esta forma se protege la producción, se mejora y controla la calidad, se puede aumentar la capacidad productiva, se produce un ahorro energético y económico, con la máxima experiencia de Carrier.



## TLX estrena la nueva refrigeración VX de Thermo King en una furgoneta 100% eléctrica

Thermo King, marca distribuida por el Grupo Frigicoll, ha sido la elección de TLX, empresa familiar dedicada al transporte y logística que cuenta con su propia flota, para equipar dos vehículos que realizarán repartos última milla y que incorporan la primera unidad fabricada en Europa de la nueva serie de refrigeración V-400X.

El Grupo Frigicoll, con su marca representada Thermo King, lleva años colaborando con TLX en la transformación hacia una flota sostenible que contribuye a la mejora de la calidad del aire mediante vehículos que utilizan tecnología limpia y eficiente, en línea con los objetivos europeos de descarbonización.

Los equipos frigoríficos compactos de la Serie VX, cuyo lanzamiento oficial se espera durante el segun-



do semestre del año, están accionados por el motor del vehículo y ofrecen una aerodinámica mejorada con un peso extremadamente ligero que contribuye al ahorro del consumo eléctrico y las emisiones. Las unidades se conectarán a un pack de baterías para que funcionen siempre en modo eléctrico. Así, permitirán cumplir perfectamente con las necesidades de reparto a domicilio, que en este caso se estiman entre 3 y 4 horas a lo sumo, siempre en funcionamiento eléctrico y con la posibilidad de cargar mercancía tanto fresca como congelada. A su vez, los vehículos contarán con un sensor de puertas para asegurar un mejor mantenimiento de la temperatura establecida en el compartimento de carga del vehículo.

rán a un pack de baterías para que funcionen siempre en modo eléctrico. Así, permitirán cumplir perfectamente con las necesidades de reparto a domicilio, que en este caso se estiman entre 3 y 4 horas a lo sumo, siempre en funcionamiento eléctrico y con la posibilidad de cargar mercancía tanto fresca como congelada. A su vez, los vehículos contarán con un sensor de puertas para asegurar un mejor mantenimiento de la temperatura establecida en el compartimento de carga del vehículo.

# Socios Protectores de ATEAN



HITACHI

Cooling & Heating



Gracias por su confianza