

**frio-calor
aire acondicionado**

CYF

PUBLICACIÓN TÉCNICA MENSUAL
Nº 602 JUNIO 2026



**R-448A/R-449A/
R-452A/R-134a
PROHIBIDOS
desde el
31/12/2031**

Gasservei

**¡PÁSATE A LAS ALTERNATIVAS NO INFLAMABLES,
DE BAJO IMPUESTO Y BAJO PCG, VÁLIDAS HASTA 2050!**



R-480A

RS-20

PCG=291

IGF: 4,35 €/kg

Tasa UE: 0,87 €/kg

Sustituto directo (drop-in) del R-134a/R-450A/R-513A
en todo tipo de sistemas.



R-470B

RS-51

PCG=746

IGF: 11,13 €/kg

Tasa UE: 2,23 €/kg

Sustituto directo (drop-in) del R-404A/R-448A/R-449A
en temperaturas medias y bajas hasta T^a evaporación -30 °C.



R-470A

RS-53

PCG=977

IGF: 14,65 €/kg

Tasa UE: 2,93 €/kg

Sustituto directo (drop-in) del R-410A en sistemas de AC y
Refrigeración.



gas-servei.com

GAMA RS™
GAS SERVEI



Alta
eficiencia
energética



Productos
innovadores



Bajo impuesto



Soluciones
respetuosas con el
medio ambiente



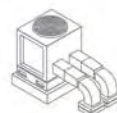
¡Anticípese a la reducción de cuotas de 2027 desde hoy!



Apunte bien

Elija el Solstice® L40X, la solución sostenible de alto rendimiento, aprobada en la F-Gas III

- Para instalaciones nuevas: centrales frigoríficas, unidades condensadoras, enfriadoras, equipos autónomos, monoblocks, etc.
- El Solstice® L40X es fácil de instalar y accesible para todos los instaladores.
- La mayor carga por circuito gracias a sus propiedades físicas.
- Componentes y equipos homologados por los fabricantes.
- Con un PCG de 146, una solución ecoeficiente a largo plazo.



Refrigeración positiva/negativa

- Supermercados
- Tiendas de conveniencia
- Almacenes frigoríficos
- Cámaras frigoríficas
- Industria alimentaria
- Laboratorios, etc.

 **Solstice**



climalife.com

ENCUENTRANOS EN:

  [@climalife](https://www.instagram.com/climalife)

climalife®

SOLUCIONES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL

NUEVA GAMA DE UNIDADES CONDENSADORAS Y CENTRALES DE **A2L INVERTER**



Serie DF-PN
Sigilus A2L
Rotativo INVERTER



Serie DV-YN
intarCUBE A2L
Scroll INVERTER



Soluciones para instalaciones
frigoríficas de hasta 40 kW



Compresores de
alta eficiencia



Mantenimiento
seguro y fiable



www.intarcon.com

frío calor aire acondicionado

ISSN 0210-0665
Depósito Legal: M-1.911/1972
Madrid - Año LIV - Num. 602

Junio 2026
Publicación mensual

Edita: FRIO CALOR AIRE ACONDICIONADO,S.L.
Director: J. DE LA PEZUELA

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

c/ Cerro Palomera,9 (Cerro Alarcon I)
28210 Valdemorillo (Madrid)
Teléfono: 91.897.40.66
C. electrónico: info@friocaloraireracondicionado.com
www.friocaloraireracondicionado.com

Delegación Cataluña:

Javier Curiel
c/ de la Esglesia, 29 - Puerta B-2
08392 San Andrés de Llavaneras (BARCELONA)
Tfno. 93.792.91.01 - Móvil: 649291856
C.electrónico: jcuriel@friocaloraireracondicionado.com

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN (Un año, 11 números):

España: 150,86 € (IVA no incluido)
C.E.E:203,16 €
Otros países: 262,76 €

Impresión: DISEÑO DIGITAL TECNOLÓGICO S.L.

Avd. Gumersindo Llorente, 23 - 28022 Madrid

Prohibida la reproducción total o parcial,
sin citar la procedencia.

La dirección de **Frío Calor Aire Acondicionado**
no se hace responsable de las opiniones contenidas
en los artículos firmados que aparecen en la publicación

SUMARIO

FRÍO INSTALACIÓN

- Reconversión de R-134a a RS-20 en supermercado urbano3
- Ammolite: Planta enfriadora de amoníaco de baja carga para refrigeración industrial12
- Eficiencia energética en acción: cómo la empresa Atelier Long minimiza el impacto en la capacidad de la red gracias a los fluidos A2L14

FRÍO ALIMENTACIÓN

- Efectos de diferentes temperaturas iniciales sobre la velocidad de preenfriamiento y la calidad de la cadena de frío del brócoli16

CALOR

- Claves del sector de la calefacción: estabilidad, regulación y futuro energético24
- Verano sin sobresaltos térmicos: cómo evitar que la vivienda se convierta en una trampa de calor26

AIRE ACONDICIONADO

- Eficiencia energética en edificios28

FERIAS Y CERTAMENES36

EMPRESAS Y EQUIPO42

DIRECTORIO EMPRESARIAL71

INDICE DE ANUNCIANTES

AEFYT	5
AFRISA	Contraportada
BC SYSTEM	9
CLIMALIFE	2ª Cubierta
DAIKIN	29
FRÍO CALOR AIRE ACONDICIONADO	23
GAS SERVEI	Portada
INTARCON	1
KIMIKAL	17
TANE	3ª Cubierta

Reconversión de R-134a a RS-20 en supermercado urbano

Por cortesía de Gas Servei

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de reducir el impacto ambiental de los gases refrigerantes ha impulsado el desarrollo de nuevas alternativas con bajo potencial de calentamiento global (GWP), que además sean seguras, eficientes y compatibles con los equipos existentes. Sin embargo, la adopción de tecnologías de última generación se enfrenta a un severo obstáculo en los supermercados urbanos: la problemática del espacio disponible. En estos entornos metropolitanos, la implantación de nuevos sistemas basados en refrigerantes naturales o de vanguardia resulta sumamente compleja; por un lado, las estrictas normativas de seguridad limitan el uso de alternativas de alta inflamabilidad en locales comerciales de alta concurrencia y, por otro, la tecnología basada en CO₂ requiere de salas de máquinas y componentes mucho más voluminosos debido a las altas presiones operativas, un espacio físico del que estos establecimientos simplemente carecen.

A esta complejidad técnica y logística se suma una barrera financiera crítica: la sustitución completa de una central frigorífica exige inversiones de capital masivas que, de golpe, resultan inasumibles para muchos operadores en el escenario económico actual.

En este contexto, el refrigerante RS-20 (R-480A) se presenta como una solución estratégica de sustitución directa (drop-in) para sistemas originalmente diseñados para R-134a. Al ofrecer ventajas significativas en términos de sostenibilidad y eficiencia operativa, este fluido permite alargar de forma inmediata la vida útil de las instalaciones existentes. El gran valor de esta reconversión radica en que evita el colapso financiero de la renovación total e inmediata; al mantener operativos los equipos actuales bajo la normativa medioambiental, las empresas pueden retrasar los desembolsos de capital más agresivos y planificar estas inversiones estructurales a medio plazo de manera viable y escalonada.



Precisamente por ello, resulta de sumo interés poder ofrecer al sector un ejemplo real de reconversión sencilla, ágil y de mínimo impacto operativo (ya que puede llevarse a cabo sin interrumpir la actividad diaria) que sirva de precedente demostrativo. Este caso de éxito no solo valida la viabilidad técnica del RS-20, sino que traza una hoja de ruta clara para que otros operadores urbanos resuelvan un problema técnico y económico extremadamente complejo de abordar mediante las vías convencionales.

El objetivo de este documento es ofrecer una visión técnica y aplicada que sirva de referencia para profesionales del sector interesados en soluciones de retrofit eficientes, sostenibles y alineadas con la normativa F-Gas.

2. EL CASO DE ÉXITO

El día 20 de mayo 2026 se llevó a cabo una reconversión a RS-20 (R-480A) en la central de frío comercial de un establecimiento de alimentación de una reconocida cadena de supermercados ubicado en Barcelona capital.

La empresa responsable del mantenimiento de los centros del área metropolitana de Barcelona decidió apostar por esta alternativa, con un objetivo claro: prolongar la vida útil de un número considerable de sus instalaciones existentes, permitiendo así escalonar las inversiones que requerirá la futura implantación de equipos basados en nuevas tecnologías. La instalación en cuestión requería una actualización tecnológica y medioambiental de su sistema de media temperatura.

Con el objetivo de utilizar un refrigerante más duradero, económico y protegido contra las altas tasas impositivas y restricciones legales, el cliente decidió apostar por el nuevo RS-20, un refrigerante idóneo para el rango de temperaturas de conservación de alimentos frescos.

El RS-20 gracias a su bajísimo PCG (GWP), su uso es plenamente válido a largo plazo según la última revisión de la F-GAS.

3. LA INSTALACIÓN

La central frigorífica funcionaba con R-134a y está destinada a asegurar de forma ininterrumpida la cadena de frío de un lineal de frío comercial compuesto por 4 vitrinas murales abiertas destinadas a productos alimentarios frescos (carnes frescas, embutidos, lácteos y derivados, además de otros productos de alimentación habituales que ofrecen este tipo de comercios). La instalación contaba con los siguientes elementos principales:

- Central de compresión: Compuesta por 3 compresores frigoríficos marca Bitzer; 2 de ellos del modelo 4FES-5Y (4FC-5.2Y) y un tercero del modelo 2FES-2EY-20E de menor cilindrada montados en paralelo.
- Condensador de tiro forzado asociado a una centralita que permitía un control de la condensación flotante.
- Servicios: 4 Vitrinas murales frigoríficas de 6,5kW de potencia frigorífica cada una para exposición y venta de producto perecedero en régimen de media temperatura (2-4°C).
- Evaporadores situados en la parte inferior de las vitrinas equipados con ventiladores para la recirculación del aire.
- Válvulas de expansión termostáticas TE2 para R-134a de la firma Danfoss con orificio del 04.
- Para dar el salto al RS-20 y optimizar el rendimiento del conjunto de los 3 compresores, se evaluaron los componentes de control y estanqueidad, verificando que la mayoría de los elementos originales permanecían en correcto estado operativo.
- La carga nominal del sistema con R-134a era de 60 kg. Al realizar la sustitución por RS-20 (R-480A), una de las grandes ventajas de este fluido es que la carga a realizar debe ser equivalente (100% en peso), requiriendo exactamente 60 kg para mantener inundado el circuito de manera óptima.





**La voz de la industria de la refrigeración
y del acondicionamiento del aire**



¡CONÓCENOS!

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE FRÍO Y SUS TECNOLOGÍAS (AEFYT)

C/ Diego de León, 50, 2º, 28006 Madrid | Teléfono/Fax 915 63 59 92

www.aefyt.es

4. TOMA DE DATOS

La instalación se encontraba en producción con el producto alimentario expuesto, por lo que inmediatamente antes de la intervención se procedió a la toma de datos de las temperaturas interiores de las 4 vitrinas murales en régimen de trabajo estabilizado. Otros datos recopilados fueron los siguientes:

- Temperatura en el interior del supermercado y
- Temperatura ambiente exterior

que son los que en mayor medida condicionan al funcionamiento de la instalación.

Del mismo modo, a lo largo del día anterior, se controlaron y recopilaron los parámetros de funcionamiento de la instalación con R-134a. Dichos datos aparecen recopilados en la tabla comparativa del apartado 6 junto con los recopilados tras llevar a cabo el retrofit.

Punto de control	Día	Hora	Temperatura
Ambiente exterior	19 de mayo de 2026	14:00	25,1 °C
Ambiente interior supermercado	19 de mayo de 2026	14:00	17,6 °C / HR 61,8%
Ambiente exterior	20 de mayo de 2026	13:45	26,5 °C
Ambiente interior supermercado	20 de mayo de 2026	13:45	17,8 °C / HR HR 63,1%

5. LA SUSTITUCIÓN DEL GAS

Para llevar a cabo el proceso de sustitución se utilizó el equipamiento habitual: máquina de recuperación, botellas de recuperación, bomba de vacío, báscula, puente de manómetros, recipiente para el aceite, etc.

- 1) Se recuperó y pesó el refrigerante contenido en la unidad. Almacenándolo en botellas de recuperación listas para su gestión. La cantidad total de refrigerante extraído fueron 56 kg.
- 2) Dado que R-480A funciona con el mismo tipo de aceite que el R-134a , no fue necesario sustituirlo.
- 3) Se controlaron los niveles de aceite a través del visor de cada uno de los compresores y del separador y se comprobó la calidad de este con un turbidímetro. Viendo que se encontraba en buenas condiciones no se consideró necesario llevar a cabo un test de acidez y se rellenó ligeramente el sistema.
- 4) Se aprovechó para comprobar el estado de las juntas y de los cierres de la instalación, que se encontraban en buenas condiciones posiblemente a consecuencia de haber sido sustituidas con el paso de los años y los pertinentes mantenimientos.
- 5) Se sustituyeron los orificios de las válvulas de expansión por orificios del 06.
- 6) Se sustituyeron también los filtros deshidratadoras y se procedió a realizar el vacío a toda la instalación hasta aproximadamente 50mbar.

7) Se procedió a cargar la instalación siempre en fase líquida con RS-20. Inicialmente se cargó hasta igualar las presiones entre el cilindro de RS-20 y la instalación.

8) Posteriormente se empezó a operar la unidad para seguir introduciendo cuidadosamente RS-20 aprovechando la aspiración del compresor. La carga total de RS-20 fue de 60 kg, que era la capacidad nominal de la instalación. Habitualmente se recomienda realizar cargas de alrededor del 90% de la carga nominal, aunque en este caso, disponiendo de recipiente pulmón de líquido, no existía riesgo de realizar una sobrecarga de refrigerante en el sistema.

9) Mientras se siguieron controlando aspectos como el visor de líquido, y el nivel de aceite del compresor, se prestó especial atención al recalentamiento en la aspiración del compresor.

6. EL AJUSTE DE LA INSTALACIÓN

6.1. Configuración de las válvulas de expansión termostáticas

Tal y como se explicaba en el punto 5, cada vitrina equipaba una válvula de expansión termostáticas TE2 para R-134a de la firma Danfoss con orificio del 04. Teniendo en cuenta la potencia de las vitrinas (6,5kW) se optó por instalar orificios del 06 en todas ellas, ya que iban algo limitadas de capacidad ya con R-134a, obligando a que trabajaran con apertura total gran parte del tiempo.

Con la instalación en marcha se empezaron a ajustar los recalentamientos.

6.2. Configuración de los presostatos

En paralelo, dado que la instalación trabajaba originalmente a una presión de baja superior, se reajustaron consigna y diferencial de los presostatos de baja presión, así como como el presostato de la presión del aceite. Este ajuste evita que en la instalación se produzcan paros por baja presión innecesarios. Respecto a la parte de alta presión no se requirió ajuste adicional, y a que a pesar de trabajar ligeramente más alta con R-480A, se mantenía en rangos aceptables y con amplio margen respecto al ajuste original.

6.3. Configuración de la centralita

En cuanto a la centralita, se ajustaron dos parámetros:

1) La presión de baja objetivo, reduciéndola ligeramente de 1,4 bar a 1,0 bar manométricos. La propia centralita, basándose en la histéresis que ya tenía programada y sin necesidad de modificarla (dado que el cambio en la presión de consigna era mínimo), se encargó de modular de forma automática el funcionamiento de los compresores.

Dos de los compresores de la central contaban con regulación de capacidad (CR). Esto permitía al sistema, según la demanda frigorífica del momento, no solo arrancar o parar los compresores, sino también modular su potencia trabajando con carga parcial o al 100%.

2) El diferencial de temperatura de la condensación flotante. Debido a que la centralita no disponía en su firmware de la curva de presión-temperatura para el nuevo refrigerante R-480A, el control de la condensación flotante se mantuvo configurado bajo la tabla del R-134a. Dado que el R-480A requiere una mayor presión de descarga para alcanzar la misma temperatura de condensación que el R-134a, se aplicó una estrategia de compensación en el diferencial de temperatura (ΔT).

3) Para asegurar un ΔT real de 10 K sobre la temperatura ambiente (fijando la condensación real del R-480A a 35 °C en un día de 25 °C ambiente), se incrementó el parámetro del diferencial en la centralita de 10 K a 20 K. De este modo, el control regula los ventiladores para buscar una consigna teórica de 45 °C en R-134a, lo que equivale a estabilizar la presión de alta en unos 12 bar. Esta presión corregida se corresponde aproximadamente con la presión de saturación necesaria para que el R-480A condense a los 35 °C de diseño requeridos.

6.4. Parámetros termodinámicos de funcionamiento

Tras el ajuste de la consigna de recalentamiento de las válvulas de expansión de cada una de las vitrinas, se procede a la toma de datos de diferentes puntos de control.

En la siguiente *Tabla* comparativa se pueden observar los datos obtenidos antes y después de la reconversión:

Punto de control	R-134a Datos obtenidos	RS-20 (R-480A) Datos obtenidos
Presiones absolutas alta/baja	9,4 bar / 2,3 bar	9,9 bar / 2,0 bar
Descarga de los compresores	65-73-73 °C	48-63-67 °C
Temperatura salida refrigerante al condensador	24 °C	25 °C
Temperatura entrada aire condensador	25,1 °C	26,5 °C
Temperatura salida aire condensador	36,6 °C	37,7 °C
Entrada de líquido evaporador (en el más cercano)	Sin datos	23,7 °C
Temperatura del evaporador (media de los 4)	-5,5 °C	-7 °C
Temperatura media aspiración de los compresores	11 °C	8 °C
Recalentamiento total	16,5 K	15 K
Temperatura entrada aire evaporador vitrina (media)	5,6 °C	6 °C
Temperatura salida aire evaporador vitrina (media)	1,8 °C	2,8 °C
Consumos compresores (al 100% de su capacidad)	5,8-9,6-9,7 A	5,6-9,3-9,4 A

ICO₂NA

R744 Transcritical
Mini-Booster
Iconically Italian



Funcionalidad, Eficiencia y Practicidad,
un objeto simple que se convierte
en un **ICONO**

www.e-bcsystems.com

BC SYSTEMS[®]
THINKING FUTURE
RIVACOLD

7. PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE LOS COMPRESORES

Se midieron las intensidades con el sistema operando y estabilizado, obteniéndose:

COMPRESOR	Amperaje (R-134a)	Amperaje (RS-20)
2FES-2EY-20E	5,8 A	5,6 A
4FES-5Y (4FC-5.2Y) - 1	9,5 A	9,3 A
4FES-5Y (4FC-5.2Y) - 2	9,9 A	9,7 A

Los datos empíricos demuestran que la sustitución directa (drop-in) por RS-20 se traduce en una disminución sistemática del amperaje en todos los compresores. Esta bajada de intensidad (que oscila entre el 2% y el 3,4%) es lo suficientemente significativa como para confirmar una reducción global del consumo energético de la central frigorífica.

Es importante señalar que el RS-20 presenta una capacidad frigorífica ligeramente inferior a la del R-134a original. Sin embargo, las lecturas eléctricas demuestran que este sutil descenso no penaliza el rendimiento de la instalación; ya que se compensa por un menor esfuerzo de los motores de los compresores (menor amperaje).

El hecho de que los compresores trabajen con una intensidad más aliviada compensa con creces la pequeña variación de capacidad, garantizando un régimen de trabajo totalmente seguro y estable para el bobinado de la maquinaria actual, lo cual se traduce en un incremento de vida útil de los bobinados de los motores eléctricos.

En definitiva, estos resultados cuantitativos constatan que el RS-20 constituye una alternativa real, eficiente y de rápido despliegue para el sector de la distribución urbana, demostrando que la transición ecológica logra un excelente equilibrio entre la factura eléctrica, el rendimiento técnico y la preservación de la maquinaria actual.

8. LAS CONCLUSIONES

La conversión de la central positiva de R-134a al refrigerante RS-20 (R-480A) ha demostrado ser una solución técnica viable y eficaz, tanto desde el punto de vista operativo como medioambiental. A partir de los datos registrados antes y después del cambio, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- Aunque la temperatura de evaporación con RS-20 fue aproximadamente 1,5 K inferior a la obtenida con R-134a, la temperatura del aire a la salida del evaporador fue ligeramente superior (≈ 1 K). Dada la pequeña magnitud de esta diferencia y las variaciones inherentes a las condiciones de funcionamiento de una instalación comercial, no se considera una evidencia concluyente de que exista una menor capacidad frigorífica significativa del refrigerante. Hay que recalcar que la sustitución se llevo a cabo manteniendo la operatividad del comercio y que el producto acumuló algo de calor durante la parada de la instalación.
- Estabilidad del funcionamiento: A pesar del cambio de refrigerante, el sistema ha mantenido unas condiciones de funcionamiento similares a las originales, respetando los parámetros críticos como el recalentamiento total y la temperatura de descarga del compresor.
- Ajuste sencillo de las válvulas de expansión: El ajuste fino del recalentamiento por tanteo han permitido un funcionamiento fiable y controlado del ciclo frigorífico.

- **Beneficio medioambiental directo:** La sustitución del R-134a por RS-20 supone una reducción sustancial del potencial de calentamiento global (PCG) del sistema (del orden de 5 veces menos), en línea con las exigencias actuales del Reglamento Europeo F-Gas. Esto representa una mejora significativa en el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la transición hacia refrigerantes de menor impacto ambiental.
- **Ahorro económico:** La adopción del RS-20 (R-480A) se consolida como una estrategia financiera altamente rentable gracias a su coste de adquisición contenido y, de manera muy significativa, a su baja carga fiscal. Al presentar un potencial de calentamiento global (GWP) sustancialmente menor que el R-134a, el RS-20 se beneficia de una reducción drástica tanto en el impuesto específico a los gases fluorados (como el IGF en España) como en las tasas medioambientales. Por otra parte, se ve beneficiado en el sistema de cuotas de la normativa F-Gas europea, garantizando su disponibilidad a medida que vayan entrando las restricciones de cuota programadas. Esta ventaja competitiva alivia de inmediato los costes operativos corrientes asociados al mantenimiento y reposición de gas en la central frigorífica.
- En resumen, el caso demuestra que el RS-20 es una alternativa muy interesante para modernizar instalaciones existentes sin necesidad de realizar cambios drásticos en el equipo original, manteniendo el rendimiento técnico y mejorando la huella climática del sistema.

9. LAS CLAVES

Solución alineada con F-Gas



El RS-20, mezcla HFC+HFO, no inflamable y con ODP = 0, ofrece una alternativa sostenible al R-134a, cumpliendo con las exigencias actuales en materia de refrigerantes de bajo impacto climático.

Viabilidad técnica y económica



Este caso demuestra la viabilidad técnica y medioambiental del RS-20 como refrigerante de nueva generación en sistemas existentes con mínimos ajustes. Su precio y su bajo GWP garantizan menores costes de mantenimiento en caso de fugas.

Respuesta a la problemática del Retail urbano



El RS-20 resuelve el gran dilema de los supermercados urbanos: esquivar las restricciones de espacio y seguridad de otras tecnologías, alarga la vida útil de los equipos actuales y permite planificar las grandes inversiones a medio plazo sin alterar el día a día del negocio.

gas-servei.com



ammolite: Planta enfriadora de amoníaco de baja carga para refrigeración industrial

La refrigeración industrial actual exige soluciones capaces de reducir la carga de refrigerante, simplificar la instalación y mantener altos niveles de eficiencia en aplicaciones de alta demanda

La **planta enfriadora ammolite** de **INTARCON** basa su diseño en el uso de amoníaco (R-717) con tecnología de baja carga de refrigerante, ofreciendo una solución compacta. La reducción de carga de amoníaco **mediante expansión seca** permite simplificar la instalación del sistema, disminuir la complejidad en sala de máquinas y mejorar las condiciones de seguridad.

La incorporación de **compresores de tornillo** con motores de imanes permanentes y **ventiladores EC de velocidad variable** en condensación por aire optimiza el rendimiento energético, ajustando el funcionamiento del equipo a las condiciones reales de demanda y reduciendo el consumo eléctrico de la operación.

El sistema de control integra supervisión continua, gestión

de alarmas y conectividad remota, aportando visibilidad sobre el funcionamiento de la instalación y facilitando su operación y mantenimiento.

La combinación de **baja carga de amoníaco, condensación por aire y diseño compacto** posiciona a **ammolite** como una solución orientada a instalaciones que buscan simplificar su diseño y reducir los costes operativos en sistemas de refrigeración industrial.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Construcción

- Construida en carrocería y chasis de acero galvanizado con pintura poliéster para instalación en intemperie.



Ventiladores

- Motoventiladores EC a velocidad variable para control de presión de condensación y temperatura del aceite.

Circuito frigorífico

- Compresores semiherméticos de tornillo con motor de imanes permanentes a velocidad variable. Filtro de aspiración, filtro de aceite, válvula de retención en descarga. Válvulas de aspiración y descarga integradas en el compresor.
- Baja carga de R-717, 70 g/kW.
- Aceite miscible.
- Separador de aceite vertical de alta eficiencia.
- Válvulas de drenaje de aceite.
- Válvula de expansión electrónica, y válvula de inyección de líquido electrónica para refrigeración del compresor en condiciones extremas.
- Circuito/s frigorífico/s independientes por compresor construido en acero inoxidable con decantador. Llaves de servicio filtro, visores, presostatos y transductores de alta y baja presión.
- Economizador cerrado con intercambiador de placas para subenfriamiento del líquido e inyección a media presión (solo en modelos de baja temperatura).
- Evaporador de placas soldadas de acero inoxidable con soldadura de acero inoxidable.

Circuito hidráulico

- Circuito hidráulico fabricado en tubo de acero inoxidable, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida.

Batería

- Condensador tropicalizado con baterías de microcanal en aluminio, con tratamiento Polyester Powder Coating.

- Enfriador de aceite con baterías de tubo de acero inoxidable y aletas de aluminio.

Cuadro eléctrico y control

- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra. Variador de frecuencia por compresor. Protección diferencial, magnetotérmica y térmica individual por compresor y ventiladores.
- Controlador electrónico con software intarNH3 diseñado para optimizar el funcionamiento del equipo, incorpora control y alarmas.
- Gestión de alarmas con memorización interna.

OPCIONALES Y ACCESORIOS

Construcción

- Panelado de protección antirroedores.
- Rejillas antipájaros.
- Cajón acústico para compresores.
- Silentblocks para instalación del equipo. (Accesorio)

Ventiladores

- Difusores AxiTop® , para mayor eficiencia y reducción de nivel sonoro.

Circuito frigorífico

- Recuperación de calor de aceite.
- Recuperación de calor de condensación.

Batería

- Recubrimiento anticorrosión Aqua Aero® de batería microcanal.

www.intarcon.com

Eficiencia energética en acción: cómo la empresa Atelier Long minimiza el impacto en la capacidad de la red gracias a los fluidos A2L

Este proyecto no solo destaca la experiencia técnica de la empresa instaladora Vanpraet, sino que también ilustra la evolución del mercado belga hacia grupos de condensación A2L eficientes y fiables

La empresa instaladora Vanpraet, un valor seguro en el ámbito de las instalaciones frigoríficas industriales y los sistemas HVAC en toda Bélgica, ha completado recientemente un proyecto para el famoso mayorista Atelier Long. Fundada en 1965, la empresa experimentó un nuevo impulso tras su adquisición por Leo Coppens y Patrick Willocx en 2000. Desde 2024, Jonas Berckmans está al mando, garantizando así la continuidad de la empresa. Con 8 técnicos que se desplazan a diario para realizar montajes y reparaciones, Vanpraet presta servicio a una impresionante cartera de 2200 clientes y se encarga del mantenimiento de nada menos que 4300 instalaciones.

La colaboración con Atelier Long, un reconocido mayorista de la región de Lovaina especializado en carne de calidad, aves, caza exquisita, pescado y productos de delicatessen, es testimonio de un servicio de excelencia mantenido durante muchos años. Hace ya 15 años, Atelier Long confió a Vanpraet la construcción de su central frigorífica original. Cuando Atelier Long se hizo cargo del establecimiento Huis

Patrick en Lubbeek con la ambición de transformar este negocio, inicialmente centrado en el pescado, en un mayorista polivalente (pescado, carne y caza), se hizo necesaria una renovación completa.

Un plan de flujo estrictamente separado

El reto en el nuevo edificio era claro: los flujos de pescado y carne debían mantenerse estrictamente separados en todo momento para evitar la contaminación cruzada. Por lo tanto, se necesitaba un plan de flujo completamente nuevo para los productos. Este plan tuvo que ser aprobado por la AFSCA (Agencia Federal para la Seguridad de la Cadena Alimentaria) antes de que pudiera comenzar la ejecución.

Prioridad a la eficiencia energética

Tras un cálculo básico de las cargas frigoríficas y las capacidades necesarias para cada cámara frigorífica y congeladora, Vanpraet colaboró estrechamente con la oficina de estudios de HEYTEC, distribuidor de Climalife.

HEYTEC, socio de referencia de los instaladores de refrigeración y climatización en Bélgica, asesora y acompaña a sus clientes en cada etapa de su proyecto.

Pronto quedó claro que una central que funcionara con CO₂ como refrigerante era inviable: “Durante los picos de consumo con una central de CO₂, necesitaríamos 180 A, sin tener en cuenta los demás consumidores de energía del edificio. Sin embargo, la conexión eléctrica máxima actual es de 160 A. La capacidad podría haberse aumentado con la instalación de una cabina de alta tensión, pero para Atelier Long, esta inversión de 50000 euros era impensable”, explica Patrick Willocx, responsable del proyecto.

Vanpraet se decantó entonces por los refrigerantes A2L con un PCG muy bajo. Las unidades de condensación



que utilizan refrigerantes A2L son más eficientes desde el punto de vista energético y consumen menos electricidad.

En colaboración con HEYTEC, se seleccionaron los componentes y los grupos de condensación en función de la potencia necesaria, las zonas de temperatura y los refrigerantes A2L elegidos, con el fin de garantizar la máxima eficiencia de la instalación.

Para la selección final, Vanpraet y HEYTEC optaron por cuatro grupos de condensación Bitzer para alimentarlas once cámaras frigoríficas, utilizando el refrigerante Solstice® yf (R-1234yf). Los tres congeladores se distribuyeron en dos grupos de condensación Bitzer que utilizan R-454C. Se instalaron evaporadores Kelvion en cada espacio. El montaje de los paneles aislantes corrió a cargo de la empresa asociada Proleco. *“Al elegir grupos frigoríficos que funcionan con fluidos A2L, tenemos un consumo eléctrico máximo de 110 A en la red, lo que está muy por debajo de la capacidad actual de la conexión de 160 A”*, explica Patrick.

Grupos de condensación en lugarde centrales

Vanpraet y HEYTEC observan un cambio claro en el mercado: la tendencia está evolucionando. Se acabaron las grandes centrales, cada vez se tiende más hacia varios grupos de condensación independientes. Para Atelier Long, las ventajas han sido decisivas:

- **Seguridad de funcionamiento:** en caso de avería de un grupo, Atelier Long puede seguir utilizando las demás cámaras frigoríficas y congeladores.
- **Normativa:** el R-1234yf y el R-454C cumplen con la normativa F-Gas III a largo plazo gracias a su PCG muy bajo, de 0,501 y 146 respectivamente.
- **Ahorro:** el coste de instalación de una central de CO₂ es, por un lado, dos veces más elevado. Por otro lado, la menor carga de fluido limita las pérdidas en caso de fugas.

- **Ahorro energético:** el uso de diferentes grupos de condensación A2L ofrece un mejor rendimiento energético.

Jonas y Patrick son categóricos: *“No hay que tener miedo a utilizar refrigerantes A2L. En el futuro, queremos complementar más grupos de condensación A2L en este tipo de proyectos”*.

Todos los componentes utilizados están adaptados y homologados para los fluidos A2L y están disponibles directamente en stock en HEYTEC, lo que garantiza plazos de entrega cortos.

Este proyecto en Atelier Long es el ejemplo perfecto de cómo Vanpraet no se limita a construir instalaciones, sino que acompaña a sus clientes en la reflexión para ofrecerle las soluciones más sostenibles, energéticamente eficientes y fiables para su futuro.



De izquierda a derecha: Bart Osselaer, responsable comercial regional de HEYTEC, Patrick Willocx, antiguo propietario de Vanpraet, Jonas Berckmans, nuevo propietario de Vanpraet, y Kurt Vannieuwenhuyze, responsable de Climalife. comercial

www.climalife.com

EFECTOS DE DIFERENTES TEMPERATURAS INICIALES SOBRE LA VELOCIDAD DE PREENFRIAMIENTO Y LA CALIDAD DE LA CADENA DE FRÍO DEL BRÓCOLI

Con motivo del 8th IIR International Conference on Sustainability and Cold Chain, ICC2024, celebrada en Tokyo) el pasado año 2024, organizado por el International Institute of Refrigeration (IIR/IIF), en la que Yuyi Lu, Sheng Liu, Chaojin Chen, Kuili Shang, Jingwen Xue, Xinkang Wang, Baogang Wang and Qing Wang, presentaron su estudio "EFFECTS OF DIFFERENT INITIAL TEMPERATURE ON PRECOOLING RATE AND COLD CHAIN QUALITY OF BROCOLI"

RESUMEN

En este trabajo se estudiaron los efectos de diferentes temperaturas iniciales sobre la velocidad de preenfriamiento y los cambios de calidad del brócoli durante la circulación de la cadena de frío.

El brócoli a una temperatura inicial de 12°C, 20°C y 27°C fue preenfriado por aire forzado a 3°C, respectivamente, después se envasó con película antivaho como envase interior y caja de plástico como envase exterior, y se trasladó a la cámara frigorífica de almacenamiento a 0°C durante 6 días, transporte simulado a 0 durante 2 días, venta simulada a 0°C durante 2 días, midiendo el preenfriamiento, la intensidad de la respiración, la pérdida de peso, la evaluación sensorial, la vitamina C, la clorofila y el contenido total de fenol. Los resultados mostraron que los tiempos de preenfriamiento del brócoli desde la temperatura inicial de 12°C, 20°C y 27°C disminuyeron a 3°C fue de 35, 70 y 100 min, las pérdidas de peso fueron de 1,95%, 2,27% y 2,48%, respectivamente. La intensidad respiratoria disminuyó de 3,88, 4,85 y 6,21 a 2,65, 2,91 y 3,13 mg CO₂/(kg-h) tras el preenfriamiento, respectivamente. La velocidad de preenfriamiento del brócoli a la temperatura inicial de 12°C fue la más rápida, y su calidad fue la que más se mantuvo durante la circulación en cadena de frío. Tras 10 días de circulación en cadena de frío a la temperatura inicial de 12°C, la pérdida de peso fue del 2,90%, y los contenidos de VC, clorofila y fenol total fueron de 0,54 mg/g, 0,28 mg/g y 11,63 OD_{280/g}, respectivamente.

En comparación con el valor inicial, las tasas de retención fueron del 62%, 61% y 78%, respectivamente. Por lo tanto, cuanto más baja sea la temperatura inicial del brócoli, más rápida será la tasa de preenfriamiento y mayor será la calidad durante la cadena de frío.

Palabras clave: temperatura inicial; tasa de preenfriamiento; cadena de frío; brécol; calidad

1. INTRODUCCIÓN

El brócoli, también conocido como coliflor verde, es apreciado por sus tallos tiernos y crujientes, sus brotes compactos, sus floretes sin abrir y su vibrante color verde, lo que le ha valido el título de "corona vegetal" (Chen et al. 2020; Zhao et al. 2019). Contiene abundantes nutrientes como proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales, antocianinas y glucósidos de azufre (Pellegrino et al., 2019), con un valor nutricional que supera al de las verduras comunes. Además de sus efectos anticancerígenos, el brócoli también desempeña un papel en la mejora de la función inmunitaria y la lucha contra el envejecimiento (Huang et al., 2017).

Sin embargo, después de la cosecha, el experimenta una vigorosa actividad respiratoria, lo que provoca marchitamiento, amarilleamiento de los brotes, rápido agotamiento de nutrientes, deterioro del aspecto y calidad comprometida. Esto limita seriamente su almacenamiento, transporte y venta.

Opteon™ XL20 (R-454C)

El Camino hacia un futuro más sostenible



TRANSICION HACIA
REFRIGERANTES
CON BAJO GWP



Opteon XL20 (R-454C). Un futuro más verde

El Reglamento F-Gas representa un esfuerzo significativo para reducir el impacto ambiental de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Dentro de este marco, el OPTeON XL20 (R-454C) destaca como una solución práctica y sostenible. Con su bajo PCA, eficiencia energética y compatibilidad con equipos existentes, este refrigerante permite a la industria avanzar hacia un modelo más sostenible sin comprometer el rendimiento ni la seguridad.

OPTEON XL20 (R-454C) ofrece un su equilibrio de propiedades convirtiendolo en una eleccion ideal para refrigeracion industrial, comercial, aire acondicionado y bomba de calor. Al adoptar soluciones como OPTeON XL20 (R-454C), la industria puede liderar el camino hacia un futuro mas verde en el que los sistemas de refrigeración y aire acondicionado tengan un impacto ambiental mínimo, contribuyendo de manera significativa a la protección del planeta.

Opteon XL20: Una alternativa innovadora

El OPTeON XL20 (R-454C) ofrece una combinación única de beneficios ambientales, técnicos y económicos, que lo convierten en una opción atractiva para la industria. Ofrece un equilibrio único entre sostenibilidad, rendimiento y seguridad, posicionándose como una opción viable para cumplir con las exigencias del Reglamento F-Gas. Algunas de sus ventajas competitivas incluyen



Bajo Impacto Ambiental

su PCA ultrabajo reduce drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero



Seguros

su ligera inflamabilidad (A2L) lo hace adecuado para una amplia gama de aplicaciones.



Compatibilidad

puede reemplazar al R-449A/R-448A.... con modificaciones en los equipos existentes



Rendimiento energetico

Ofrece un rendimiento competitivo, contribuyendo a reducir el consumo de energía y los costos operativos y una reducción en el coste por kW de la capacidad de refrigeración o calefacción.

La investigación indica que la vida útil del brócoli a 30 es de sólo 8 horas, y pierde comerciabilidad en 1-2 días de almacenamiento a 20-25 (Tan et al., Li et al., 2019). El preenfriamiento oportuno después de la cosecha puede reducir rápidamente la temperatura del brócoli, ralentizar su actividad respiratoria, mantener una buena apariencia y una mayor calidad nutricional, y prolongar su frescura y vida útil.

Los productos agrícolas recolectados a diferentes horas del día tienen temperaturas iniciales variables, lo que afecta a su calidad y a la composición de los compuestos bioactivos (Moghaddam et al.2013; Hasperué et al.2013). La recolección durante las horas más calurosas del día aumenta significativamente la temperatura central de las frutas y hortalizas. Por el contrario, cosechar durante la parte más fresca del produce menos calor en el campo y temperaturas iniciales del producto más bajas (Sm et al.2019; Lawrence et al.2018). Lawrence y Melgar encontraron que las temperaturas iniciales más altas del producto aumentan la tasa de pérdida de peso de las moras. Las moras de las variedades "Chester" y "Triple Crown" deben cosecharse en las primeras horas frescas de la mañana para minimizar la pérdida de dureza. Garrido et al. (2015) encontraron que la espinaca cosechada a las 8:30 de la mañana temprano durante la primavera tiene mayor contenido de agua, mejor color, textura firme, buena calidad sensorial y menor tasa respiratoria, lo que es favorable para el almacenamiento posterior.

Los estudios han informado de que la hora de la cosecha afecta a la expresión de genes relacionados con la degradación de la clorofila en el brócoli, influyendo en la descomposición de la clorofila. El brócoli cosechado a las 18:00 muestra una disminución más lenta en el contenido de clorofila en comparación con el cosechado a las 8:00. Además, el brócoli cosechado al atardecer contiene mayores niveles de sólidos solubles, azúcares reductores, fenoles y otros compuestos antioxidantes (Hasperué et al.2013). Las diferentes temperaturas iniciales del producto afectan al tiempo necesario para preenfriar los productos agrícolas hasta alcanzar la temperatura de almacenamiento adecuada. Esto da lugar a diferencias significativas en el consumo de energía y puede incluso afectar a la calidad nutricional de los productos agrícolas.

En la actualidad, la investigación, tanto nacional como internacional, sobre la influencia de la temperatura inicial del producto en la tasa de preenfriamiento de frutas y verduras y los cambios de calidad durante la distribución de la cadena de frío es limitada. Este artículo investiga el impacto de diferentes temperaturas iniciales del producto en la tasa de preenfriamiento y en la calidad de la cadena de frío del brócoli. Los resultados pretenden proporcionar una base teórica para mejorar la eficacia del preenfriamiento del brócoli, garantizar la calidad postcosecha y desarrollar la tecnología de cadena de frío más adecuada.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Materiales y equipos experimentales

2.1.1. Materiales experimentales

El 18 de septiembre de 2020, a las 8:30, se compraron 80 kg de brócoli en la tienda Fruitful and Abundant Fruits and Vegetables, cerca del Centro de Investigación de Hortalizas de la Academia de Ciencias Agrícolas y Forestales de Pekín. En el experimento se utilizó brócoli de tamaño uniforme, color consistente, ramilletes bien apretados y libre de marchitamiento, enfermedades, plagas o daños mecánicos.

2.1.2. Equipos y materiales

Dispositivo de preenfriamiento por presión diferencial CYYL-36, cámara frigorífica KOITO-PCLH, instrumento de medición de temperatura multipunto YDHI91610C, centrífuga de congelación de sobremesa de alta velocidad D-37520, analizador de infrarrojos GXH-3051, espectrofotómetro UV-1800 UV-Visible, baño de agua a temperatura constante HW SY11-K, balanza electrónica UWA-K-015. Las especificaciones incluyen una caja de plástico plegable de 60 cm × 40 cm × 23 cm, y una película antivaho de polietileno (PE) de 0,05 m.

2.2. Métodos experimentales

2.2.1. Procesamiento comercial

El brócoli se clasificó en tamaños grande, mediano y pequeño, y se colocó en cajas de plástico plegables de dos capas, con un total de 6 cajas, cada una de las cuales pesaba aproximadamente 13 kg. Tras un tratamiento de temperatura de 30 minutos, se obtuvieron brócolis a temperaturas de 12 , 20 y 27 , con dos cajas para cada temperatura. Para cada grupo, se seleccionó una caja y insertaron cinco sondas de temperatura tipo aguja en el brócoli, en las cuatro esquinas superiores y en el centro, para medir la temperatura central del brócoli.

2.2.2. Preenfriamiento y distribución de la cadena de frío

Los brócolis a las temperaturas de 12°C, 20°C, y 27°C se preenfriaron a 3°C utilizando un dispositivo de preenfriamiento por aire forzado. La temperatura de preenfriamiento fue de 0°C.

A continuación, se envasaron con película antivaho en el interior y cajas de plástico en el exterior, se almacenaron en cámaras frigoríficas a 0 durante 6 días y se simularon el transporte y la venta a 0 durante 2 días cada una. Se tomaron observaciones y muestras cada 2 días durante la distribución del brócoli en la cadena de frío, y cada tratamiento se repitió 3 veces. Las muestras se congelaron rápidamente utilizando nitrógeno líquido y se almacenaron a -80°C para su uso futuro.

2.3. Medición de datos

2.3.1. Tasa de preenfriamiento: La temperatura central del brócoli se midió utilizando un instrumento automático inalámbrico de medición de temperatura multipunto, con lecturas de datos tomadas cada 5 minutos. Se trazó una curva de enfriamiento basada en los datos recogidos.

2.3.2. Tasa de respiración: Siguiendo el método descrito por *Chen et al. (2016)*, se tomaron 3-4 plantas de brócoli para cada grupo y se colocaron en un recipiente de vidrio sellado de 10 L. Después de 1 hora, se midió la concentración de CO₂ en el recipiente utilizando un analizador de infrarrojos.

2.3.3. Evaluación sensorial: Haciendo referencia a los criterios de evaluación de *Yin Panpan (2017)*, una calificación de 9 indica fresca, 7 significa buena calidad, 5 representa el límite comercializable, 3 es el límite comestible y 1 indica inedibilidad.

2.3.4. Pérdida de peso = (Masa inicial - Masa en el momento de la medición) / Masa inicial × 100%.

2.3.5. Vitamina C (VC): Determinada mediante el método colorimétrico del azul de molibdeno (*Ma et al., 2007*).

2.3.6. Clorofila: Determinada mediante el método de la acetona (*Yan et al., 2012*).

2.3.7. Fenoles totales: Siguiendo el método descrito por *Cao et al., (2007)*.

2.4. Análisis de datos

El procesamiento de los datos se realizó con el programa informático Origin 2019 y el análisis de los datos con el programa SPSS 25.0; $P < 0,05$ indica diferencias significativas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Efectos de diferentes temperaturas iniciales del producto sobre la tasa de preenfriamiento y la tasa de respiración del brócoli

Según la *Figura 1*, los tiempos de preenfriamiento del brócoli desde la temperatura inicial de 12°C, 20°C y 27°C hasta 3°C fueron de 35, 70 y 100 min, respectivamente, con diferencias altamente significativas ($P < 0,01$). Cuanto más baja era la temperatura inicial, más corto era el tiempo de preenfriamiento y más rápida la velocidad de preenfriamiento.

Las tasas de respiración del brócoli a temperaturas iniciales de 12°C, 20°C y 27°C disminuyeron de 3,88, 4,85 y 6,21 a

2,65, 2,91 y 3,13 mg CO₂/(kg·h) tras el preenfriamiento, respectivamente. Cuanto mayor es temperatura, mayor es la tasa de respiración, lo que indica una actividad respiratoria más vigorosa, un consumo más rápido de nutrientes y un proceso acelerado de maduración, senescencia e incluso descomposición de frutas y hortalizas.

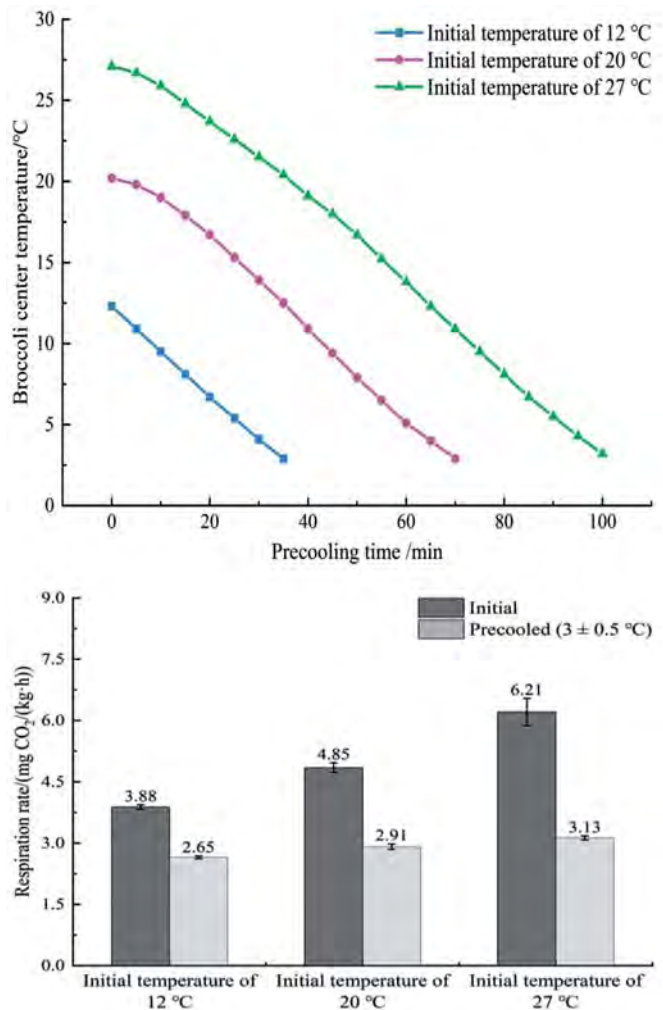


Figura 1: Efecto de diferentes temperaturas iniciales sobre la velocidad de preenfriamiento y la intensidad de la respiración del brécol

2.2 Efectos de diferentes temperaturas iniciales del producto en la evaluación sensorial y la pérdida de peso del brécol

De acuerdo con la *Figura 2*, las evaluaciones sensoriales del brócoli con temperaturas iniciales de 12°C, 20°C y 27°C tras la distribución en cadena de frío fueron de 5,9, 5,4 y 5,1, respectivamente, manteniendo su comerciabilidad. La calidad sensorial del brócoli disminuyó gradualmente durante el proceso de circulación siendo el brócoli a una temperatura inicial de 12°C el que recibió la evaluación sensorial más alta. Las tasas de pérdida de peso del brócoli a temperaturas

iniciales de 12°C, 20°C, y 27°C a 3°C tras el preenfriamiento por aire forzado fueron del 1,95%, 2,27% y 2,48%, respectivamente. Tras 10 días de cadena de frío, las pérdidas de peso fueron del 2,90%, 3,27% y 3,55%, respectivamente. Las diferencias en la pérdida de peso entre el brócoli a tres temperaturas iniciales diferentes fueron significativas ($P < 0,05$). Los resultados indican que cuanto mayor es la temperatura inicial del brócoli, mayor es la pérdida de peso.

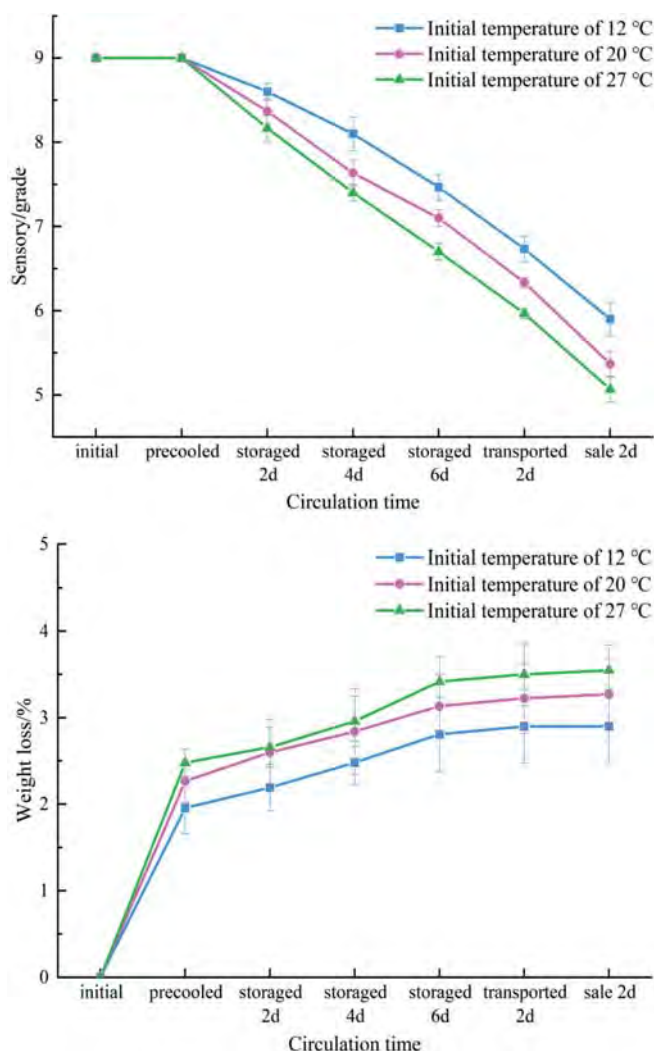


Figura 2. Efecto de diferentes temperaturas iniciales sobre la evaluación sensorial y la pérdida de peso del brécol

3.3. Efectos de diferentes temperaturas iniciales del producto en el contenido de vitamina C (VC) y clorofila del brócoli

La vitamina C (VC) es uno de los antioxidantes importantes del brócoli. Según la *Figura 3*, los contenidos de VC del brócoli a temperaturas iniciales de 12°C, 20°C y 27°C antes del preenfriamiento fueron de 0,87, 0,88 y 0,85 mg/g, respectivamente, sin diferencias significativas ($P > 0,05$). Tras 10 días de cadena de frío, los contenidos de VC disminuyeron a

0,54, 0,49 y 0,46 mg/g, respectivamente, con tasas de retención del 62%, 55% y 53% en comparación con los valores iniciales. Cuanto mayor es el tiempo de circulación, mayor es la pérdida de VC. El contenido de clorofila está relacionado con la frescura de los floretes de brócoli y puede reflejar su frescura. El contenido de clorofila a las temperaturas iniciales de 12°C, 20°C y 27°C antes del preenfriamiento fue de 0,47, 0,50 y 0,51 mg/g, respectivamente. Tras el preenfriamiento, disminuyeron a 0,41, 0,41 y 0,37 mg/g, respectivamente. Tras 10 días de cadena de frío, el contenido de clorofila disminuyó a 0,28, 0,26 y 0,25 mg/g, con tasas de retención del 61%, 51% y 49%, respectivamente. Cuanto mayor era la temperatura inicial mayor era la pérdida de clorofila.

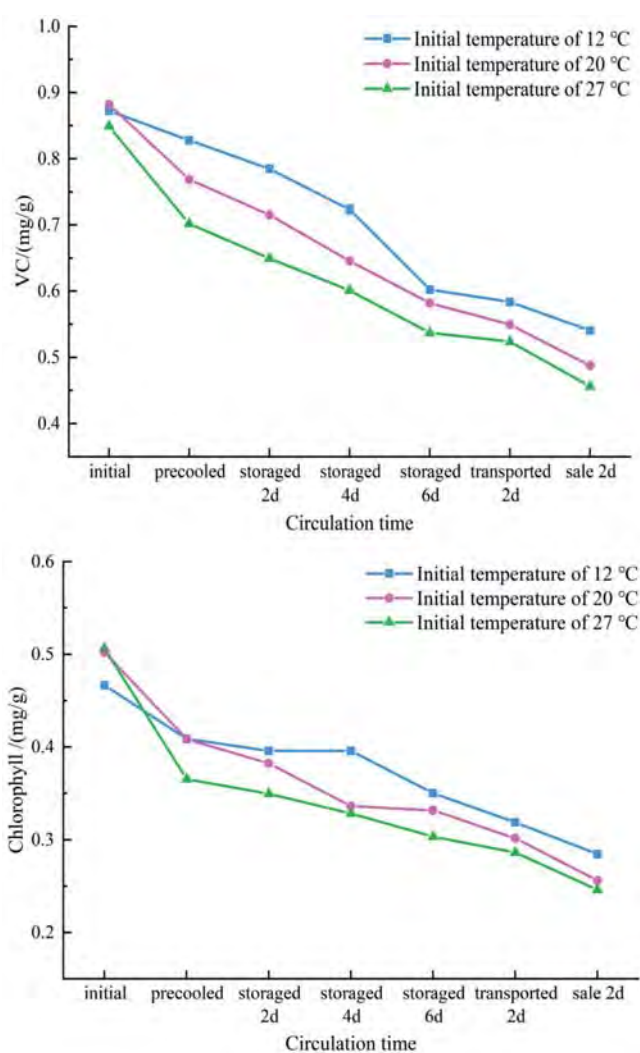


Figura 3. Efecto de diferentes temperaturas iniciales en los contenidos de VC y clorofila del brécoli

3.4. Efectos de diferentes temperaturas iniciales del producto sobre el contenido fenólico total del brócoli

Los fenólicos totales son antioxidantes esenciales en el bró-

coli. Según la *Figura 4*, el contenido fenólico total a 12°C, 20°C y 27°C temperaturas iniciales antes del preenfriamiento fue de 14,98, 14,26 y 14,13 OD_{280/g}, respectivamente. Tras 10 días de cadena de frío, disminuyeron a 11,63, 10,00 y 9,05 OD_{280/g}, con tasas de retención del 78%, 70% y 64%, respectivamente. Cuanto mayor era la temperatura inicial, más rápida era la disminución del contenido fenólico total.

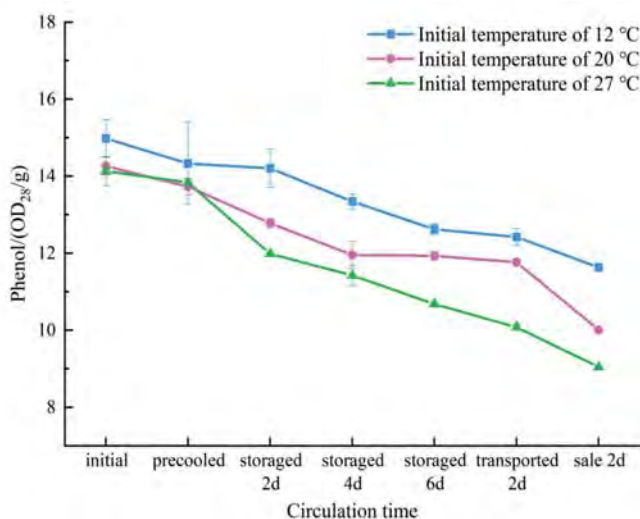


Figura 4. Efecto de diferentes temperaturas iniciales sobre el contenido fenólico total del brócoli

4. CONCLUSIÓN

El tiempo de preenfriamiento del brócoli a temperaturas iniciales de 12°C, 20°C y 27°C hasta 3 es de 35, 70 y 100 minutos, respectivamente. En otras palabras, el brócoli a la temperatura inicial de 12°C tuvo el tiempo de preenfriamiento más corto y la velocidad de preenfriamiento más rápida. Tras el preenfriamiento, la pérdida de peso del brócoli a 12°C, 20°C y 27°C temperaturas iniciales tras el preenfriamiento fue del 1,95%, 2,27% y 2,48%, respectivamente. La intensidad respiratoria disminuyó de 3,88, 4,85 y 6,21 a 2,65, 2,91 y 3,13 mg CO₂/(kg-h), respectivamente. Después de 10 días de cadena de frío, las pérdidas de peso fueron de 2,90%, 3,27% y 3,55%, todas por debajo del 5%, las evaluaciones sensoriales fueron de 5,9, 5,4 y 5,1, todas por encima de 5, lo que indica aceptabilidad comercial. Comparado con las temperaturas iniciales de 12°C, 20°C y 27°C 10 días de circulación en cadena de frío, el brócoli con temperatura inicial de 12°C pudo mantener mayor calidad y más nutrientes.

Los contenidos de CV, clorofila y fenol total fueron de 0,54 mg/g, 0,28 mg/g y 11,63 OD_{280/g}, respectivamente. En comparación con el valor inicial, las tasas de retención fueron del 62%, 61% y 78%, respectivamente.

Por lo tanto, cuanto más baja sea la temperatura inicial del brócoli, más rápida será la tasa de preenfriamiento y mayor

será la calidad durante la cadena de frío. La recolección de las frutas y hortalizas de verano debe seleccionarse a primera hora de la mañana o al atardecer, ya que la temperatura ambiente es más baja por la mañana y por la tarde la temperatura inicial de las frutas y hortalizas es más baja.

AGRADECIMIENTOS

El proyecto ha sido financiado por el Programa Nacional de I+D de China durante el 13° Plan Quinquenal (n° 2018YFD0401305) y el Proyecto Municipal de Ciencia y Tecnología de Pekín (n° Z191100008619004).

REFERENCIAS

- CHEN J, HU Y, WANG J, HU H, CUI H. 2016.** Combined Effect of Ozone Treatment and Modified Atmosphere Packaging on Antioxidant Defense System of Fresh-Cut Green Peppers. *Journal of Food Processing and Preservation*, 40: 1145-1150.
- CHEN Y, SONG X H, GUO Y Y, ZHANG Y X, LI L, WANG L, YUNL P, LIU S S, ZHANG X H, MA Y L. 2020.** Stalk length should be considered for storage quality of broccoli heads based on the investigation of endogenous hormones metabolism. *Scientia Horticulturae*, 267: 6.
- GARRIDO Y, TUDELA J A, GIL M I. 2015.** Time of day for harvest and delay before processing affect the quality of minimally processed baby spinach. *Postharvest Biology and Technology*, 110: 9-17.
- HASPERUÉ J H, GÓMEZ-LOBATO M E, CHAVES A R, CIVELLO P M, MARTÍNEZ G A. 2013.** Time of day at harvest affects the expression of chlorophyll degrading genes during postharvest storage of broccoli. *Postharvest Biology and Technology*, 82: 22-27.
- LAWRENCE B, MELGAR J C. 2018.** Harvest, Handling, and Storage Recommendations for Improving Postharvest Quality of Blackberry Cultivars. *HortTechnology*, 28: 578-583.
- MA Z L, MA Z B, XIA Y S, CHEN Y. 2007.** Determination of content of reduction-type vitamin C in green pepper. *Bohai Daxue Xuebao, Ziran Kexueban*, 111-113.
- MOGHADDAM P R, FALLAHI J, SHAJARI M A, MAHALLATI M N. 2013.** Effects of harvest date, harvest time, and post-harvest management on quantitative and qualitative traits in seedless barberry (*Berberis vulgaris* L.). *Industrial Crops and Products*, 42: 30-36.
- PELLEGRINO R, WHEELER J, SAMS C E, LUCKETT C R. 2019.** Storage Time and Temperature on the Sensory Properties Broccoli. *Foods*, 8: 162-174.

SM Y. 2019. Review of Post-Harvest Losses of Fruits and Vegetables. Biomedical Journal of Scientific & Technical Research, 13.

YAN L, LIU S 2012. Effect of Different Precooling, Packaging and Cold Storage Treatments on Quality of Broccoli [M] //M. I. CANTWELL, D. P. F. ALMEIDA, Xxviii International Horticultural Congress on Science and Horticulture for People: 1149-1155.

ZHENG Q, ZUO J, GU S, GAO L, HU W, WANG Q, JIANG A. 2019. Putrescine treatment reduces yellowing during senescence of broccoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*). Postharvest Biology and Technology, 152: 29-35.

CAO JIAN-KANG, JIANG WEI-WEI, ZHAO YU-MEI. 2007. Experiment guidance of postharvest physiology and biochemistry of fruits and vegetables. Beijing: China Light Industry Press. (in Chinese)

CAO JIANKANG, JIANG WEIBO, ZHAO YUMEI. 2007. Experimental Guidance on Postharvest Physiology and Biochemistry of Fruits and Vegetables. Beijing: China Light Industry Press.

HUANG YU-FEI, QIAO YONG-JIN, LIU CHEN-XIA, ZHU ZHONG-NAN. 2017. Effects of air conditioning on the storage effect and quality of broccoli. Food and Machinery, 33: 114-118. ICC2024 | 8th IIR International Conference on Sustainability and the Cold Chain | June 9-11 Tokyo, Japan 295

HUANG YUFEI, QIAO YONGJIN, LIU CHENXIA, ZHU ZHONGNAN. 2017. The Influence of Controlled Atmosphere on Storage Effect and Quality of Broccoli. Food and Machinery, 33: 114-118

TAN YUAN-YUAN, LI ZHONG-MING. 2019. Research progress on postharvest storage and fresh-keeping technology of broccoli. Jiangsu Agricultural Sciences, 47(06): 5-11.

TAN YUANYUAN, LI ZHONGMING. 2019. Research Progress on Postharvest Storage and Preservation Technology of Broccoli. Jiangsu Agricultural Science, 47: 5-11.

YIN PAN-PAN. 2017. Study on the effect of 6-BA and film packaging on the preservation of broccoli at different temperature [Ph. D. Dissertation]. Jiangsu:

YANGZHOU UNIVERSITY. (IN CHINESE) YIN PANPAN. 2017. Research on the Fresh-keeping Effect of 6-BA and Film Packaging on Broccoli at Different Temperatures [Doctoral Dissertation]. Place: Yangzhou University.

ZHAO WEI-QI, MENG ZAN, DONG BIN, LAN YAN-LI, CHEN AN-JING, LI CHEN, ZHAO BO-TAO, LI FENG. 2019. Vacuum precooling treatment was used to improve the storage quality of broccoli. Food and Fermentation Industries, 45(19): 213-218.

ZHAO WEIQI, MENG ZAN, DONG BIN, LAN YANLI, CHEN ANJING, LI CHEN, ZHAO BOTAO, LI FENG. 2019. Improving the Storage Quality of Broccoli with Vacuum Precooling Treatment. Food and Fermentation Industries, 45: 213-218. ICC2024

La Dirección Técnica de *FRIO CALOR AIRE ACONDICIONADO* desea mostrar su agradecimiento a los autores de esta ponencia, XXXXXX, así como a **Deonie Lambert**, Jefe del Departamento de **Información Científica y Técnica del International Institute of Refrigeration, IIR-IIF (www.iifiir.org) (iif-iir@iifiir.org)**, por la amable atención dispensada al autorizar la publicación de la citada ponencia en nuestra Revista.

Dicha ponencia se puede encontrar en la sección FRIDOC en la página web www.iifiir.org.



FUNDADA EN 1972

1ª PUBLICACIÓN EN ESPAÑA DE FRIO INDUSTRIAL Y COMERCIAL



MÁS DE 50 AÑOS AL SERVICIO DE LOS FRIGORISTAS

Claves del Sector de la Calefacción: estabilidad, regulación y futuro energético

Por cortesía de Sonia Pomar, directora de FEGECA
Artículo de opinión

El pasado 13 de marzo de 2026 se presentó el Informe del Sector de la Calefacción 2025 de FEGECA, un documento de referencia que recoge los principales datos del sector en España, ofreciendo información clara y rigurosa sobre su situación actual. El informe analiza los aspectos más relevantes, como las cifras de venta de los distintos mercados que lo integran, todos ellos representados dentro del ámbito de actuación de FEGECA, y ofrece una visión global de los retos y desafíos que afronta el sector de la calefacción en su proceso de evolución.

En este contexto, Sonia Pomar, directora de FEGECA, analiza las principales conclusiones del Informe del Sector de la Calefacción 2025, profundizando en las perspectivas del sector en España.

El informe refleja un punto de inflexión: tras años de incertidumbre, el sector avanza hacia una mayor estabilidad, claridad normativa y recuperación.

Un sector en plena transformación, pero con mayor estabilidad

Llevamos años inmersos en una profunda transformación. La descarbonización, -basada en gran medida en la electrificación-, la eficiencia energética y la sostenibilidad están redefiniendo el modelo térmico en España y en Europa en general.

Venimos de un periodo marcado por la crisis energética, el ajuste de stocks y, sobre todo, por la falta de concreción normativa, que generaba incertidumbre tanto en fabricantes como en consumidores.

Sin embargo, 2025 ha sido diferente. El mercado ha mostrado signos claros de recuperación, con una facturación de 965 millones de euros. Esta mejora no es casual y responde en gran parte a la definición y clarificación normativa con res-

pecto a la consideración de una caldera de combustible fósil, la que ha aportado seguridad jurídica y confianza al mercado.

Hoy podemos asegurar que avanzamos hacia un modelo multitecnológico, en el que las distintas soluciones conviven para adaptarse a cada contexto edificatorio.

La importancia de separar tecnología y combustible

Uno de los aspectos más relevantes de 2025 que ha ayudado al impulso del mercado ha sido la concreción normativa, especialmente a través de la Guía de Interpretación "Calderas de combustibles fósiles" vinculada a la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD).



Sonia Pomar, directora de FEGECA

Esta guía ha sido fundamental para dejar clara una cuestión básica: no es la tecnología la que determina si una caldera es fósil, sino el combustible que utiliza. Es decir, será el combustible empleado en 2040 el que definirá si un equipo puede considerarse o no de combustible fósil.

Por tanto, una caldera que funcione con biometano, biogás o hidrógeno no tendrá esa consideración.

Esta distinción ha sido clave. Ha permitido despejar dudas sobre una supuesta prohibición generalizada de calderas y ha devuelto la confianza al mercado.

Como sector, era esencial diferenciar entre el equipo y la energía que lo alimenta. Esa aclaración ha impulsado especialmente la venta de calderas de condensación en reposición, que siguen siendo la primera opción en edificios ya construidos.

El papel estratégico de los gases renovables

Los gases renovables son un pilar esencial en esta transición energética. España tiene un enorme potencial en producción de biogás y biometano -somos el tercer país de la Unión Europea, sólo por detrás de Francia y Alemania-, y su desarrollo permite avanzar en la descarbonización sin necesidad de sustituir masivamente equipos e instalaciones.

La combinación de combustibles renovables con calderas de alta eficiencia ofrece una vía realista, rápida y económicamente eficiente para reducir emisiones. Además, evita los elevados costes asociados a una electrificación total, que implicaría importantes inversiones en generación, redes y almacenamiento.

Para los fabricantes esto supone una gran oportunidad ya que todas las tecnologías pueden evolucionar y adaptarse a nuevos vectores energéticos, manteniendo su papel en el mix energético del futuro.

El mercado de reposición, motor del crecimiento

El informe confirma que el mercado de reposición es el principal motor de crecimiento. Esto se debe a que gran parte del parque edificatorio necesita renovar equipos antiguos por soluciones más eficientes.

En 2025 hemos visto una recuperación generalizada de ventas:

- Las calderas murales crecieron más de un 6%.
- Las calderas de pie aumentaron más de un 13%.
- La bomba de calor para ACS experimentó un crecimiento muy significativo, cercano al 38%.

Estos datos reflejan que el usuario final está apostando por sustituir equipos antiguos por soluciones más eficientes y preparadas para el futuro energético.

El auge de los sistemas híbridos

Dentro del escenario que planteamos en el que todas las tecnologías se consideran viables para la descarbonización de los edificios, destacamos los sistemas híbridos, que combinan calderas de gas de alta eficiencia con bombas de calor.

Una solución que está ganando protagonismo porque representan una solución flexible y adaptable al parque edificatorio existente.

Estos sistemas optimizan el uso de cada tecnología según las condiciones climáticas, el perfil de consumo o la disponibilidad energética. Permiten reducir emisiones de forma progresiva, sin comprometer la seguridad de suministro ni la eficiencia económica.

Además, encajan perfectamente en un modelo de convivencia tecnológica, donde calderas y bombas de calor no compiten, sino que se complementan. Es por ello que desde FEGECA consideramos que los sistemas híbridos serán una de las opciones con mayor potencial de crecimiento en los próximos años.

Un mensaje claro al sector

Con la presentación de este informe, desde FEGECA queremos trasladar un mensaje de confianza y responsabilidad.

Confianza, porque 2025 ha sido el año de la seguridad normativa y de la recuperación moderada del mercado.

Responsabilidad, porque la transición energética exige la implicación de todos los agentes del sector: fabricantes, administraciones, instaladores y usuarios.

Para poder avanzar hacia el objetivo de neutralidad climática en 2050, el futuro no pasa por una única tecnología, sino por un modelo multitecnológico en el que convivan calderas de alta eficiencia, bombas de calor, sistemas híbridos y gases renovables. Solo así podremos alcanzar una descarbonización realista, eficiente y económicamente viable para los hogares españoles.

www.fegeca.com

Verano sin sobresaltos térmicos: cómo evitar que la vivienda se convierta en una trampa de calor

Por cortesía de Zehnder

Zehnder reúne en una guía técnica gratuita una estrategia integral de ventilación y climatización que aborda el confort interior de forma preventiva, frente al modelo reactivo de los sistemas de aire acondicionado convencionales.

Las olas de calor han aumentado un 30 % desde los años ochenta y la demanda de energía destinada a refrigeración crece al doble de velocidad que el consumo energético total de los edificios. En este contexto, el confort térmico interior ha dejado de ser una cuestión estacional para convertirse en uno de los retos prioritarios del diseño residencial.

Zehnder, especialista en soluciones de ventilación y climatización, plantea un enfoque integral que combina ventilación de doble flujo con recuperación de calor y climatización

integrada, capaz de mantener condiciones estables durante todo el año sin recurrir exclusivamente al aire acondicionado convencional.

Edificios más eficientes, pero también más sensibles al calor

Las viviendas construidas o rehabilitadas según los estándares actuales son cada vez más eficientes en invierno, gracias al alto nivel de aislamiento y a la mejora de la estanqueidad. Sin embargo, estas mismas características hacen que, durante los meses cálidos, el calor que entra en el edificio se retenga durante más tiempo y resulte difícil de evacuar de forma natural.

A esto se suma el efecto de la isla de calor urbana, que puede elevar la temperatura superficial local entre 4 y 6 grados de media, y hasta 10 °C durante episodios de calor extremo, reduciendo la capacidad de los edificios de enfriarse por la noche.

Las soluciones convencionales se quedan cortas

Frente a este escenario, abrir las ventanas o instalar un equipo de aire acondicionado son las respuestas más extendidas, pero ninguna de las dos resulta del todo eficaz. La ventilación natural pierde efectividad cuando la temperatura exterior es elevada, no protege del polen, el ruido ni la contaminación, y en entornos urbanos suele descartarse por motivos de seguridad o calidad del aire.

El aire acondicionado convencional, por su parte, ofrece una refrigeración rápida pero



recircula aire viciado, enfría habitación por habitación, aumenta los costes energéticos y las emisiones de CO₂ y expulsa calor al exterior, alimentando el propio efecto isla de calor.

La escalera de refrigeración: prevenir antes que enfriar

La alternativa que propone Zehnder parte de un principio sencillo: es más eficiente evitar la acumulación de calor que enfriar un espacio ya sobrecalentado. La compañía lo articula a través de lo que denomina la escalera de refrigeración, un planteamiento progresivo que prioriza las medidas pasivas y recurre a soluciones de climatización integradas de manera optimizada, relegando los sistemas tradicionales a un papel complementario. Este enfoque se desarrolla paso a paso en una guía técnica gratuita que la compañía ha puesto a disposición de profesionales y propietarios.

Las cuatro medidas se aplican por este orden: el control del entorno y la reducción de la cantidad de calor que llega al edificio (vegetación y árboles); la modulación del calor a través de la física del edificio, la masa térmica de los materiales y elementos como parasoles exteriores; la disipación térmica mediante ventilación bien diseñada, y la climatización activa integrada en el sistema de ventilación. La ventilación equilibrada de doble flujo con recuperación de calor ocupa un lugar central en este planteamiento, ya que permite renovar el aire de forma continua, controlar la humedad y aprovechar las condiciones exteriores favorables a través de la función de bypass automático.

Climatización integrada para el clima español

Cuando las temperaturas estivales hacen insuficientes las medidas pasivas, como ocurre en buena parte del territorio español, el sistema se complementa con climatización activa integrada en la propia unidad de ventilación. En Zehnder, esta función la cumple ComfoClima, que, unido a la unidad de ventilación, acondiciona el aire fresco entrante, contribuyendo a mantener condiciones interiores más estables y confortables durante los periodos cálidos, sin necesidad de unidades exteriores voluminosas ni generación de ruido adicional, lo que favorece un enfoque discreto y eficiente del confort interior.

El planteamiento opera en dos fases. En la primera, la ventilación de doble flujo con recuperación de calor garantiza la renovación continua del aire interior y aprovecha la función de bypass automático del equipo ComfoAir Q para optimizar la ventilación nocturna cuando las condiciones exteriores son favorables. En la segunda, ComfoClima acondiciona el aire de impulsión, ayudando a enfriarlo y deshumidificarlo para mantener un nivel de confort estable. Su funcionamien-



to se extiende también al invierno, equilibrando la temperatura del aire entrante dentro de un sistema automatizado y energéticamente eficiente.

Este enfoque resulta de interés para arquitectos, instaladores y promotores que buscan anticiparse al sobrecalentamiento desde la fase de diseño, en lugar de gestionarlo cuando ya se ha producido.

Zehnder ha desarrollado una guía técnica gratuita sobre ventilación climática y confort térmico en viviendas, dirigida a arquitectos, instaladores y profesionales del sector, así como a propietarios. El documento desarrolla los factores que influyen en el sobrecalentamiento de las viviendas actuales y el papel de la ventilación con climatización integrada como estrategia.

www.zehnder.es/es/ventilacion-saludable-de-alta-eficiencia/mejora-el-confort-termico-en-viviendas-con-ventilacion-eficiente

Zehnder Group es especialista en clima interior, bajo la marca Zehnder ofrece productos ecológicamente sostenibles para una ventilación con recuperación de calor confortable, saludable y eficiente. También desarrolla sistemas de climatización radiante y radiadores



Eficiencia Energética en Edificios

Documento de Posicionamiento de ASHRAE

ASHRAE es una sociedad profesional global con más de 55.000 miembros, comprometida con servir a la humanidad mediante el avance de las artes y ciencias en materia de calefacción, ventilación, aire acondicionado, refrigeración (HVAC&R) y sus campos afines. Los documentos de posicionamiento de ASHRAE son aprobados por el Comité de Dirección (BOD) y expresan las opiniones de la Sociedad sobre temas específicos. Estos documentos aportan información base objetiva y autorizada a las personas interesadas en temas que estén dentro de la experiencia de ASHRAE, particularmente en áreas donde dicha información sea de utilidad para la elaboración de políticas públicas sólidas. Los documentos también sirven para aclarar la posición de ASHRAE a sus miembros y a profesionales en el sector de la edificación

La Eficiencia Energética es una Cuestión de Interés Público

Nunca ha sido tan necesario ni tan urgente mejorar la eficiencia energética de los edificios. ASHRAE ha defendido durante muchos años la eficiencia energética como la estrategia central para reducir el impacto ambiental de los edificios mediante la disminución de su consumo energético. La eficiencia energética, cuando se implanta de manera estratégica, reduce de forma singular las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas con el entorno construido, mientras que, al mismo tiempo, reduce el coste del ciclo de vida y mantiene, o incluso mejora, la salud, el confort y la seguridad de los ocupantes.

¿Por qué ASHRAE se Posiciona sobre la Eficiencia Energética de los Edificios?

Los estándares y las guías de diseño de ASHRAE aportan la base técnica para las prácticas internacionales de edificación y los códigos energéticos. El diseño, la construcción, el funcionamiento eficientemente energético y las consideraciones de final de ciclo de vida útil pueden reducir drásticamente y, a veces, eliminar el consumo neto de energía de los edificios y las emisiones de GEI asociadas.

Los recursos de ASHRAE abarcan todo el ciclo de vida del edificio. Debido a que los edificios representan el 34%¹ del consumo global de energía, nuestro trabajo en este sector es crucial. El Documento de Posicionamiento de ASHRAE sobre la Descarbonización de Edificios² establece que la descarbonización de los edificios y sus instalaciones y sistemas debe basarse en un análisis holístico que incluya entor-

nos saludables, seguros y confortables. La eficiencia energética es la principal prioridad para reducir las emisiones de GEI de los edificios.

Posiciones

ASHRAE mantiene las siguientes posiciones:

- Mejorar la Eficiencia Energética de los Edificios es Primordial. La eficiencia energética de los edificios existentes es esencial ya que la vida útil promedio de un edificio es superior a 70 años. Aunque los edificios nuevos pueden alcanzar emisiones netas cero, la mayor parte del parque inmobiliario consistirá en edificios más antiguos. La eficiencia energética reduce las emisiones de GEI de los edificios en estos casos, lo que constituye un objetivo político inmediato y crucial para reducir el impacto del cambio climático. Además, la eficiencia energética es necesaria para permitir que los edificios más antiguos compitan económicamente, al reducirse sus costes operativos, manteniendo a la vez la salud y la seguridad de sus ocupantes.
- La Eficiencia Energética es la Solución de Mayor Rentabilidad para la Descarbonización y la Mitigación del Cambio Climático. La eficiencia es el recurso energético de menor coste que tenemos³, que conlleva la reducción de las emisiones operativas de GEI de los edificios, proporciona ahorros en el coste de sus ciclos de vida y aumenta su valor. Reducir el consumo energético a través de la eficiencia es el enfoque más rentable para la descarbonización total de los edificios y es un paso crítico antes de implantar sistemas de energías renovables. La orientación y los recursos de ASHRAE para mejorar la eficiencia energética de los edifi-



Bomba de calor aire-agua **Small Inverter**

La solución más
completa del mercado

Tres refrigerantes, múltiples aplicaciones

R-32

Hasta 60° de impulsión
Ideal para Confort

R-454C

Hasta 70° de impulsión
Producción de ACS
y apoyo de Confort

R-290

Hasta 75° de impulsión
Producción de alta
temperatura



Calefacción y refrigeración
centralizada + Producción ACS
**La solución más completa
para la descarbonización**



cios, desarrollados y perfeccionados a lo largo de las últimas décadas, proporcionan una base sólida para los esfuerzos estratégicos en descarbonización. El impacto de las emisiones de carbono es una consideración esencial para evaluar las medidas de eficiencia energética.

- La Eficiencia Energética Contribuye a la Resiliencia y Seguridad.⁴ La eficiencia reduce o elimina la demanda energética de los edificios. Así, se mejora la resiliencia al minimizar o eliminar el consumo energético que las redes eléctricas y los sistemas de emergencia deben satisfacer. Este enfoque minimiza la necesidad de sistemas redundantes, de respaldo o almacenamiento, y reduce las capacidades y costes necesarios para los mismos. La electrificación sin eficiencia en los edificios retrasará significativamente la transición hacia la energía verde.
- La Eficiencia Energética Crea Empleo Local de Calidad y es un Catalizador Económico. La eficiencia energética contribuye a las economías locales, incluso a través de la creación de empleos que no pueden ser exportados. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, se predice que las transiciones en la infraestructura energética aumentarán la demanda de empleo en un 1% anual.⁵ Las inversiones en nuevas tecnologías para edificios deben ir acompañadas de inversiones similares en fuerza laboral técnicamente capacitada.
- La Eficiencia Operativa es un Proceso de Mejora Continua. Las instalaciones de los edificios a menudo se desvían significativamente de su rendimiento óptimo, lo que lleva a una pérdida considerable y frecuente de la eficiencia energética. El Proceso de Commissioning en Continuo es esencial para mantener los edificios funcionando de manera eficiente y efectiva.
- Los Estándares de ASHRAE Asesoran en Materia de Eficiencia Energética mientras los Edificios se Mantienen Saludables. Las estrategias de eficiencia energética deben considerar el impacto sobre la calidad del ambiente interior (CAI), incluyendo el confort térmico, la calidad del aire interior, la iluminación y la acústica. Los estándares y directrices de ASHRAE deben continuar protegiendo la salud pública al mantener una calidad del ambiente interior saludable al mismo tiempo que se reduce el consumo energético.
- La Eficiencia Energética debe Mantenerse a lo Largo del Ciclo de Vida del Edificio. Es fundamental coordinar el diseño, la construcción y el funcionamiento eficiente y continuo de los edificios. En la práctica actual, existe una desconexión frecuente entre los profesionales del desarrollo, diseño y construcción de edificios nuevos eficientes, los de su commissioning y los de su posterior operación y mantenimiento (O&M) cuando se ocupan. Esta desconexión da como resultado edificios que no cumplen, o no pueden cumplir, con las expectativas de rendimiento cuando se entregan, y que luego

se deterioran rápidamente en tan solo unos cuantos años. Es necesario seguir promoviendo prácticas que mejoren la transición de los profesionales de diseño y construcción a los de O&M para que los edificios puedan alcanzar sus objetivos de alto rendimiento.

- La Eficiencia Energética debe Abordarse mediante Enfoques Holísticos. Mejorar la eficiencia energética a menudo implica reemplazar equipos existentes por otros de mayor eficiencia. Por tanto, puede haber una cantidad significativa de energía incorporada en la fabricación e instalación de este nuevo equipo, que también conlleva el consumo de recursos naturales y las emisiones de GEI asociadas. El impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida, incluyendo esta energía incorporada y continuando durante la vida del edificio (incluyendo el final de su ciclo de vida), debe tenerse en cuenta en las decisiones para diseñar o rediseñar un edificio. El ciclo de vida completo del edificio y las emisiones asociadas deben considerarse en la evaluación de las emisiones totales de GEI. La eficiencia energética y la eficiencia hídrica están vinculadas y deben evaluarse en paralelo, ya que puede haber interacciones positivas o negativas dependiendo del tipo de edificio y sus necesidades.

Recomendaciones

ASHRAE recomienda que los responsables de la formulación de políticas, códigos o regulaciones y las agencias gubernamentales adopten lo siguiente:

- Los estándares ASHRAE relacionados con energía, particularmente aquellos listados en el Anexo 1 (y actualizar regularmente las referencias a sus ediciones más recientes).
- Políticas que fomenten la transparencia en el rendimiento de los edificios, incluyendo la presentación regular de indicadores públicos de eficiencia energética y de agua, y políticas que refuercen medios consistentes para expresar y etiquetar el rendimiento de los edificios.
- Políticas que apoyen estándares de calidad para la evaluación del rendimiento de los edificios, como auditorías energéticas, para identificar oportunidades en materia de eficiencia energética y proporcionar bases analíticas para la descarbonización.
- Estándares de rendimiento de los edificios como se describe en la Guía “Building Performance Standards: A Technical Resource Guide”⁶.
- Programas de financiación para la investigación, el desarrollo y la demostración de tecnologías y prácticas eficientes energéticamente.
- Políticas y regulaciones que proporcionen recursos finan-

cieros para la implantación de medidas de eficiencia y equidad energéticas mediante incentivos fiscales, incentivos patrocinados por las compañías de servicios públicos y otros mecanismos para mejorar el consumo energético de un edificio sin afectar la calidad del ambiente interior (CAI).

- Programas para proporcionar bases de datos y herramientas públicas para la evaluación del rendimiento energético, como la Encuesta “U.S. Energy Information Administration’s Commercial Buildings Energy Consumption Survey (CBECS)”⁷ y la “U.S. Environmental Protection Agency’s ENERGY STAR® Portfolio Manager®”⁸.

- Regulaciones que requieran profesionales con credenciales y experiencia adecuadas, como las citadas en el Estándar ASHRAE/ACCA 211⁹, para garantizar los resultados deseados de ahorro de energía.

ASHRAE recomienda a las propiedades y profesionales de la ingeniería y diseño de nuevos edificios que:

- Maximicen la eficiencia energética en el diseño de nuevos edificios para apoyar el objetivo de que todos los edificios nuevos alcancen emisiones netas cero de GEI en su funcionamiento para el año 2030.¹⁰

- Aseguren que las prácticas de diseño eficientes energéticamente también mejoren la calidad del ambiente interior (CAI).

- Revisen y apliquen las medidas de eficiencia energética adecuadas de las Guías de Diseño de Energía Avanzada,¹¹ códigos extendidos y otras guías y directrices innovadoras para edificios eficientes energéticamente, incluyendo las que se enumeran en el Anexo 3.

- Evalúen la inversión en alternativas de eficiencia energética en función de las emisiones de GEI y los costes del ciclo de vida.

- Empleen diseños que:

- o Optimicen la envolvente del edificio, la orientación y la geometría para reducir el consumo de energía.

- o Implanten medidas de eficiencia energética pasivas y activas.

- o Apliquen medidas de descarbonización eficiente en energía de climatización de espacios y agua.

- o Seleccionen equipos eficientes en energía y utilicen refrigerantes de bajo PCG (Potencial de Calentamiento Global)¹² como una elección de diseño integrada.

- o Implanten estrategias O&M efectivas a largo plazo, incluyendo el seguimiento continuo del rendimiento energético del edificio después de su ocupación.

- o Apliquen diseño eficiente en agua para reducir el consumo de energía y agua.

- o Seleccionen equipos para maximizar la vida útil esperada y minimizar las emisiones de GEI a lo largo del ciclo de vida.

- Implanten procesos de Commissioning en edificios para que funcionen de manera óptima.

ASHRAE recomienda a las propiedades y operadores de edificios existentes que:

- Maximicen la implantación de medidas de eficiencia energética en los edificios existentes para apoyar los siguientes objetivos:

- o Para el 2030, los edificios existentes reduzcan a la mitad sus emisiones y se realicen renovaciones de eficiencia energética generalizadas en los activos existentes.

- o Para el 2050, todos los activos existentes logren emisiones netas cero de GEI en operación.

- Aseguren que las prácticas de eficiencia energética mejoren o mantengan la calidad del ambiente interior (CAI).

- Establezcan programas integrales de gestión energética, incluyendo la fijación de objetivos energéticos, la monitorización del rendimiento continuo, la participación de todas las partes interesadas y el reconocimiento de los éxitos.

- Realicen auditorías energéticas por profesionales certificados utilizando los enfoques del Estándar ASHRAE/ACCA 211¹³ como una base analítica comprobada para los planes de descarbonización.

- Evalúen la implantación de medidas de eficiencia energética en función del coste de ciclo de vida y el impacto de las emisiones de GEI.

- Prioricen las medidas de eficiencia energética que reduzcan los consumos energéticos antes de satisfacer las cargas mediante suministros de energía.

- Implanten procedimientos de Commissioning en Continuo para garantizar la operación y mantenimiento eficiente a lo largo del tiempo.

- Apoyen al personal O&M con la capacitación y los recursos apropiados para operar y mantener los edificios de la

manera más eficientemente energética, manteniendo o mejorando, a la vez, el confort, la salud y la seguridad de sus ocupantes.

- Utilicen tecnologías y prácticas operativas y eficientes en agua para reducir el consumo de energía y agua.
- Cuando se sustituya un equipo, hacerlo con equipos nuevos que maximicen la vida útil esperada y minimicen las emisiones de GEI durante el ciclo de vida.

Recomendaciones Adicionales

También se recomienda que ASHRAE continúe su importante labor en el desarrollo de códigos y estándares de eficiencia energética y:

- Desarrolle herramientas e infraestructura para que los planes de descarbonización se basen en fundamentos analíticos sólidos.
- Considere los hitos de ahorros de energía y el impacto de las emisiones de GEI asociadas. Desarrolle más herramientas de eficiencia energética e informes para reflejar el valor de esos ahorros en el apoyo a la transición hacia edificios eficientes e interactivos con la red.
- Continúe apoyando a los responsables de la formulación de políticas, códigos y regulaciones mediante actualizaciones oportunas de estándares y directrices, como las que se muestran en los Anexos 1 y 2.
- Financie y realice investigaciones para apoyar estos objetivos de políticas en materia de eficiencia energética.

Anexo 1: Estándares ASHRAE Relacionados con la Energía Eficiente en Edificios

Recomendamos que los responsables políticos, las agencias gubernamentales y los organismos reguladores adopten y actualicen regularmente sus referencias para incluir las ediciones más recientes de los estándares de ASHRAE, incluyendo los siguientes:

- ANSI/ASHRAE/IES Standard 90.1, Energy Standard for Sites and Buildings Except Low-Rise Residential Buildings
- ANSI/ASHRAE/IES Standard 90.2, High-Performance Energy Design of Residential Buildings
- ANSI/ASHRAE Standard 90.4, Energy Standard for Data Centers
- ANSI/ASHRAE/IES Standard 100, Energy and Emissions Building Performance Standard for Existing Buildings

- ANSI/ASHRAE Standard 105, Standard Methods of Determining, Expressing, and Comparing Building Energy Performance and Greenhouse Gas Emissions

- International Green Construction Code® and ANSI/ASHRAE/ICC/USGBC/IES Standard 189.1, Standard for the Design of High-Performance Green Buildings Except Low-Rise Residential Buildings

- ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 189.3, Design, Construction, and Operation of Sustainable High-Performance Health Care Facilities

- ANSI/ASHRAE/IES Standard 202, The Commissioning Process Requirements for New Buildings and New Systems

- ANSI/ASHRAE/ACCA Standard 211, Standard for Commercial Building Energy Audits

- ANSI/ASHRAE Standard 228, Standard Method of Evaluating Net Zero Energy and Net Zero Carbon Building Performance

Anexo 2: Directrices ASHRAE Relacionadas con la Energía Eficiente en Edificios

- ASHRAE Guideline 14, Measurement of Energy, Demand, and Water Savings

- ASHRAE Guideline 36, High-Performance Sequences of Operation for HVAC Systems

Anexo 3: Guías ASHRAE

- Advanced Energy Design Guides (guías gratuitas desarrolladas por ASHRAE y sus colaboradores para lograr edificios de carbono neto cero en edificaciones específicas, como edificios K-12, edificios de oficinas, edificios multifamiliares, entre otros)

- Recursos Técnicos del “Center of Excellence for Building Decarbonization” de ASHRAE (guías desarrolladas por ASHRAE, y en ocasiones con otros colaboradores, que se aplican como herramientas para la descarbonización del parque inmobiliario).

HISTORIA DEL DOCUMENTO

Historial de Publicación y Revisión

El “Technology Council” de ASHRAE y el “cognizant committee” recomiendan la revisión, reafirmación o retirada cada 30 meses. La historia de este documento de posicionamiento se describe a continuación:

30/1/1992—El BOD aprueba el Documento de Posicionamiento titulado “Energy”

23/1/2008—El BOD aprueba el Documento de Posicionamiento titulado “Energy”

15/11/2019—El BOD aprueba el Documento de Posicionamiento titulado “Energy Efficiency in Buildings”

28/6/2023—El “Technology Council” aprueba la reafirmación del Documento de Posicionamiento titulado “Energy Efficiency in Buildings”

6/11/2024—El BOD aprueba el Documento de Posicionamiento titulado “Energy Efficiency in Buildings”

www.ashrae.org

Referencias

¹ Alianza Global para los Edificios y la Construcción (GlobalABC) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2021 Global Status Report for Buildings and Construction (2021), www.unep.org/resources/report/2021-global-status-report-buildings-and-construction.

² www.ashrae.org/file%20library/about/position%20documents/pd-on-building-decarbonization---2024.pdf

³ Según el informe de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), 7ª Conferencia Global Anual sobre Eficiencia Energética: El valor de la acción urgente sobre la eficiencia energética [7th Annual Global Conference on Energy Efficiency: The value of urgent action on energy efficiency] (junio de 2022, p. 4): “La fuente de energía más limpia, económica y fiable es aquella que los países pueden evitar usar, mientras siguen suministrando servicios energéticos completos a los ciudadanos. Por eso, la AIE se refiere a la eficiencia energética como el primer combustible”. [“The cleanest, cheapest, most reliable source of energy is what countries can avoid using, while still providing full energy services for citizens. That is why the IEA refers to energy efficiency as the ‘first fuel.’”] <https://iea.blob.core.windows.net/assets/6ed712b4-32a3-4934-9050-d97a83a45a80/Thevalueofurgentaction-7thAnnualGlobalConferenceonEnergyEfficiency.pdf>.

⁴ La seguridad energética se refiere a la fiabilidad de la transmisión de energía de un sitio a otro. La eficiencia energética y la resiliencia no solo deben enfocarse en el uso a nivel de las instalaciones, sino también en la transmisión y otros factores de la red que pueden beneficiarse de medidas de eficiencia energética.

⁵ Liisa Öunmaa, “What are the socio-economic impacts of an energy transition?,” United Nations Development Programme, Europe and Central Asia (August 23, 2021), www.undp.org/eurasia/blog/what-are-socio-economic-impacts-energy-transition.

⁶ https://forms.ashrae.org/forms/PDFdownload_BuildingPerformanceStandards

⁷ www.eia.gov/consumption/commercial

⁸ www.energystar.gov/buildings/benchmark

⁹ ASHRAE, ANSI/ASHRAE/ACCA Standard 211-2018 (RA2023), Standard for Commercial Building Energy Audits (2023).

¹⁰ www.ashrae.org/file%20library/about/position%20documents/pd-on-building-decarbonization---2024.pdf

¹¹ www.ashrae.org/aedgs

¹² PCG = potencial de calentamiento global. Per the U.S. Environmental Protection Agency, El PCG (Potencial de Calentamiento Global) es “una medida de cuánta energía absorberá la emisión de 1 tonelada de un gas durante un período de tiempo determinado, en comparación con la emisión de 1 tonelada de dióxido de carbono (CO2)”. Understanding Global Warming Potentials (August 2024), www.epa.gov/ghgemissions/understandingglobal-warming-potentials.

¹³ ASHRAE, ANSI/ASHRAE/ACCA Standard 211-2018 (RA2023), Standard for Commercial Building Energy Audits (2023).

Cómo elegir el sistema de climatización ideal para tu hogar: la guía Bosch para acertar siempre

Elegir el sistema de climatización adecuado depende de factores como el tamaño de la vivienda, el nivel de eficiencia energética deseado o el estilo de vida de sus habitantes

Bosch Home Comfort ofrece una guía práctica para ayudar a los consumidores a identificar la solución que mejor se adapta a su hogar, desde sistemas split y por conductos hasta bombas de calor multitarea y herramientas digitales de simulación.

La climatización ha evolucionado hasta convertirse en una de las decisiones más importantes dentro del hogar. Ya no se trata únicamente de combatir el calor en verano o el frío en invierno, sino de encontrar soluciones capaces de ofrecer confort durante todo el año, reducir el consumo energético y adaptarse a las características específicas de cada vivienda.

Sin embargo, ante la amplia variedad de tecnologías disponibles actualmente en el mercado, muchos consumidores no tienen claro qué aspectos deben valorar antes de tomar una decisión. Más allá de las prestaciones del equipo, factores como el tamaño de la vivienda, el número de estancias que se desea climatizar, las posibilidades de instalación o el consumo energético pueden marcar la diferencia.

Desde Bosch Home Comfort repasan las principales preguntas que cualquier usuario debería hacerse antes de elegir un sistema de climatización y ofrecen las claves para encontrar la solución que mejor se adapte a cada hogar.

1. ¿Qué quieres climatizar: una habitación o toda la vivienda?

La primera pregunta no es qué equipo comprar, sino qué espacios necesitan climatización. No es lo mismo querer refrescar el salón durante las horas de más calor que mantener una temperatura homogénea en toda la casa durante todo el año.

Si el objetivo es climatizar una única estancia o un número reducido de habitaciones, un sistema split puede ser suficiente. Si se quieren climatizar varias habitaciones de forma independiente, los sistemas multisplit permiten regular la temperatura de cada espacio. En cambio, para quienes buscan una climatización integral de toda la vivienda, pueden resultar más adecuadas soluciones por conductos o bombas de calor multitarea.

2. ¿Cómo es tu vivienda?

Las características de la vivienda condicionan qué sistemas pueden instalarse y cuáles ofrecerán un mejor resultado. Por ejemplo, los sistemas por conductos requieren espacio para ocultar la instalación, normalmente mediante falsos techos, por lo que suelen ser una opción habitual en viviendas de nueva construcción o en reformas integrales. Si la vivienda no dispone de esta posibilidad, las soluciones split o multisplit pueden ofrecer una instalación más sencilla y menos invasiva.

Asimismo, conviene tener en cuenta el espacio disponible para la unidad exterior y las posibles limitaciones arquitectónicas o normativas de la vivien-



da. En algunos casos, factores como la ubicación de terrazas y balcones, las características de la fachada o las normas de la comunidad de propietarios pueden condicionar la instalación de determinados equipos. Por ello, contar con asesoramiento especializado y valorar las distintas alternativas disponibles resulta clave para encontrar la solución más adecuada.

El acompañamiento de una marca durante el proceso de compra es clave para elegir el modelo que más se ajusta a las necesidades de la vivienda, el configurador de producto conecta soluciones con profesionales de forma personalizada.

3. ¿Dónde se instalará el equipo?

La ubicación influye directamente en el confort y la eficiencia del sistema. En el caso de los equipos split, es recomendable instalar la unidad interior en una zona que permita distribuir el aire de forma uniforme por la estancia, evitando obstáculos y procurando que el flujo no incida directamente sobre las personas. También es importante elegir una ubicación que facilite las tareas de mantenimiento y garantice un funcionamiento silencioso y eficiente a largo plazo.

Bosch cuenta con soluciones como la gama Climate Mono Split y Climate Multi Split, diseñadas para adaptarse a diferentes espacios y necesidades. Estos equipos incorporan tecnologías orientadas a optimizar el consumo energético, ofrecen un funcionamiento silencioso y permiten gestionar la climatización de forma sencilla a través del móvil, adaptándose a las nuevas demandas del hogar conectado.

4. ¿Piensas en el consumo de hoy o en el ahorro de los próximos años?

Cada vez más consumidores valoran no solo el coste inicial del equipo, sino también su eficiencia energética y el ahorro que puede generar a largo plazo. De hecho, según el estudio Una radiografía de la climatización en los hogares españoles, elaborado por Bosch Home Comfort, el ahorro energético ya es el principal factor de decisión para el 41% de los usuarios y un 58% se plantea renovar su sistema de climatización actual.

En este contexto, las bombas de calor se han consolidado como una de las tecnologías con mayor crecimiento dentro del sector residencial gracias a su capacidad para proporcionar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria desde un único sistema. Estas soluciones aprovechan la energía presente en el aire exterior para climatizar la vivienda, reduciendo el consumo energético frente a sistemas tradicionales y facilitando, además, la integración con instalaciones fotovoltaicas.

Un ejemplo es la bomba de calor Compress 5800i AW de Bosch, diseñada tanto para obra nueva como para proyectos de rehabilitación. Además de su elevado rendimiento, destaca por su funcionamiento silencioso y su capacidad para integrarse con sistemas de calefacción ya existentes, facilitando la transición hacia modelos más sostenibles.

En el ámbito del aire acondicionado, existen equipos con funciones de reducción de consumo energético, al tiempo que mantienen la temperatura ambiente deseada para garantizar el máximo confort.

5. ¿Quieres un sistema conectado e inteligente?

La climatización ha evolucionado hacia soluciones cada vez más inteligentes y conectadas. Funciones como el control desde el móvil, la programación horaria, la gestión por voz o la posibilidad de monitorizar el consumo en tiempo real permiten optimizar la eficiencia energética y adaptar el funcionamiento del equipo a las rutinas del hogar.

Además, los nuevos sistemas incorporan tecnologías orientadas a mejorar la experiencia de uso y el bienestar de los usuarios. Es el caso de los filtros de alta densidad, capaces de contribuir a una mejor calidad del aire interior al retener partículas y otras impurezas, ofreciendo así una experiencia de climatización más completa, personalizada y alineada con las nuevas demandas de confort en el hogar.

6. ¿Te imaginas cómo quedará en tu casa?

Una de las dudas más habituales a la hora de elegir un sistema de climatización es cómo se integrará en la vivienda. Más allá de comparar prestaciones o niveles de eficiencia, muchos usuarios quieren saber si el equipo encajará en el espacio disponible, cuál es la mejor ubicación para instalarlo o cómo afectará a la estética del hogar.

Para facilitar este proceso, Bosch Home Comfort pone a disposición de los consumidores herramientas de realidad aumentada que permiten visualizar los equipos a tamaño real y en un entorno real, directamente desde el smartphone y sin necesidad de descargar ninguna aplicación. Así, los usuarios pueden comprobar cómo quedarían diferentes modelos de aire acondicionado de la gama Climate o bombas de calor Compress en su propia vivienda antes de tomar una decisión.

De esta manera, es posible comparar alternativas, identificar el lugar más adecuado para la instalación y hacerse una idea mucho más precisa de cómo se integrarán los equipos en el hogar. Esta herramienta se suma al asesoramiento especializado de la marca y refuerza una tendencia cada vez más presente en el sector: ayudar al consumidor a elegir de una forma más sencilla, informada y personalizada.

GENERA y MATELEC abren la convocatoria de la Galería de Innovación en la Semana Internacional de la Electrificación y la Descarbonización



La **Semana Internacional de la Electrificación y la Descarbonización**, el proyecto que integran las ferias **GENERA y MATELEC** organizadas por IFEMA MADRID, ha abierto la convocatoria de la duodécima edición de la Galería de Innovación, una iniciativa destinada a identificar y dar visibilidad a los proyectos o equipos que están impulsando la evolución tecnológica del sector energético y eléctrico.

La Galería de Innovación se consolida como un espacio de referencia para el reconocimiento del talento y la innovación, con proyectos o equipos que destacan por su grado de novedad, su viabilidad técnica y su contribución a la eficiencia energética, la electrificación y el desarrollo de energías renovables.

La convocatoria está dirigida tanto a empresas expositoras como a centros de investigación, universidades y otras entidades públicas y privadas que desarrollen proyectos o equipos con potencial de aplicación real en el mercado.

Las candidaturas deberán reflejar avances relevantes en ámbitos como la digitalización, el almacenamiento energético, la optimización del consumo o la integración de soluciones renovables.

La Galería de Innovación reunirá una selección de:

- **Proyectos de investigación**, con un claro componente de innovación tecnológica, desarrollados por empresas expositoras y organismos públicos y privados.

- **Equipos innovadores de los expositores** de **GENERA 2026 y MATELEC 2026** que incorporen mejoras tecnológicas significativas.

Con esta convocatoria, la **Semana Internacional de la Electrificación y la Descarbonización** refuerza el papel de este encuentro como plataforma de aceleración de la innovación, en un contexto marcado por la urgencia de avanzar hacia modelos energéticos más sostenibles, digitales y resilientes.

La iniciativa se dirige tanto a empresas expositoras como a centros de investigación, universidades y entidades públicas y privadas que desarrollen soluciones con potencial de aplicación real.

Los proyectos candidatos deberán evidenciar avances relevantes en ámbitos como la optimización del consumo energético, la integración de fuentes renovables, la digitalización de infraestructuras, el almacenamiento energético o la evolución de las instalaciones eléctricas. También se valorará especialmente su grado de madurez y su capacidad de llegar al mercado.

Los proyectos finalmente seleccionados formarán parte de la Galería de Innovación durante la celebración de **GENERA y MATELEC**, donde contarán con un espacio expositivo diferenciado y una importante proyección ante profesionales, empresas e inversores.

La apertura de esta convocatoria vuelve a situar a la Semana Internacional de la Electrificación como punto de encuentro clave para la industria energética y eléctrica, fomentando la conexión entre innovación, negocio y conocimiento.

En este entorno, la Galería de Innovación actúa como un termómetro de las tendencias que marcarán el futuro del sector.

Las bases de participación, así como los plazos y requisitos para la presentación de candidaturas, están disponibles en las páginas web oficiales de **GENERA y MATELEC**.

Descubre más información y las bases de participación de la Galería de Innovación, a través de sus webs: **GENERA y MATELEC**.

www.ifema.es/matelec

www.ifema.es/genera

DMR'26

Climatización y Refrigeración: tecnologías imprescindibles y sin embargo invisibles



La celebración del **Día Mundial de la Refrigeración de 2026** ha puesto el foco en el papel fundamental de la refrigeración y la climatización como tecnologías esenciales para la vida diaria, así como en los grandes retos del sector: la salud, el talento, la digitalización, la resiliencia energética, la innovación y la comunicación.

El sector HVACR (calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración) celebró el pasado 26 de junio en Madrid el Día Mundial de la Refrigeración, una jornada que reunió a profesionales, fabricantes, instaladores, ingenierías, asociaciones y representantes institucionales bajo el lema “Climatización y Refrigeración: tecnologías imprescindibles y sin embargo invisibles”.

El evento, organizado por AEFYT, AFAR y AFEC, tuvo lugar en la sede de la CEOE y fue moderado por María Castañeda, periodista especializada de Caloryfrio.com, y Javier Cano, consultor experto en HVACR e ingeniería mecánica y energética.

La apertura corrió a cargo de Susana Rodríguez, presidenta de AEFYT, quien, en representación de AFEC y AFAR Frío y Clima, destacó el carácter crítico de la refrigeración como tecnología esencial para la vida diaria y la necesidad de reforzar su visibilidad para atraer talento. En la misma línea, Pedro Antonio Prieto, director de Ahorro y Eficiencia Energética del IDAE, subrayó su conexión directa con la energía y la competitividad, así como su papel en las iniciativas de eficiencia energética impulsadas por el IDAE, como INNOVAE, un nuevo programa para proyectos singulares

innovadores de ahorro y eficiencia energética, que reconoce el potencial de la renovación energética profunda del terciario y de la sustitución de grandes sistemas de refrigeración, vinculando innovación, eficiencia y prestaciones reales en instalaciones.

La primera mesa de debate, “El frío y el calor sostienen la vida diaria”, mostró el carácter imprescindible de estas tecnologías en la sociedad. José Miguel Guerrero, presidente de la Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal CONFEMETAL, destacó su baja visibilidad pese a su impacto directo en la vida cotidiana.

Por su parte, Víctor Vicente Martín, director de Producto de ARTICA Ingeniería e Innovación S.L., subrayó su papel como infraestructura crítica en la cadena alimentaria. Desde el ámbito sanitario y edificatorio, Ismael Albarrán, director general de PROMEC y en representación de ADICI, puso el foco en su importancia en procesos como farmacia hospitalaria, crioconservación y gases medicinales, donde la climatización resulta una tecnología vital.

La segunda mesa “HVACR inteligente: eficiencia, control y competitividad” abordó el papel del sector en la transición energética y la digitalización. Víctor Carballo Collado, responsable de climatización, edificación y eficiencia energética de IBERDROLA SMART CLIMA, destacó la necesidad de soluciones más flexibles y eficientes.

En esta línea, Eneko Setien, investigador de operación y mantenimiento de activos renovables de TECNALIA, subrayó el papel de la refrigeración en la flexibilidad del sistema eléctrico y la integración de renovables, así como el potencial de la inteligencia artificial combinada con modelos físicos para mejorar la gestión de instalaciones.

Por su parte, José Antonio Martínez Sánchez, Ingeniero del departamento de I+D de CETEMET, puso en valor la innovación en el transporte frigorífico, el mantenimiento predictivo, los algoritmos de aprendizaje automático y los gemelos digitales para reducir pérdidas energéticas y alimentarias.

Durante la sesión se desarrolló además una dinámica participativa con el público, en la que se abordaron cuestiones como la visibilidad de la digitalización y la gestión energética fuera del sector, los ámbitos donde la climatización puede aportar mayor valor mediante datos y casos reales, y las acciones prioritarias para reforzar la visibilidad del sector ante la sociedad y las administraciones.

El cierre de la jornada estuvo a cargo de Francisco José Perucho, presidente de AFEC, quien destacó la necesidad de avanzar hacia la descarbonización y reforzar la comunicación del sector. Subrayó que HVACR es clave en eficiencia energética, calidad del aire interior, confort, seguridad y con-

tinuidad de actividad, aunque sigue siendo una tecnología poco visible para la sociedad.

La jornada concluyó con un cóctel y networking entre los asistentes.

La celebración del Día Mundial de la Refrigeración en Madrid reafirmó el compromiso de AEFYT, AFAR y AFEC con la innovación, la sostenibilidad y la visibilización de un sector esencial para la economía y la vida cotidiana.

Panasonic pone en práctica la "Inteligencia del Frío" con motivo del Día Mundial de la Refrigeración 2026

Panasonic Heating & Cooling Solutions patrocina el **Día Mundial de la Refrigeración (World Refrigeration Day, WRD) 2026**, que se celebró a nivel mundial el pasado 26 de junio. Bajo el lema de este año, "Cool Intelligence" (Inteligencia del Frío), el WRD destaca el uso más inteligente de las tecnologías de refrigeración, frío industrial y bombas de calor para ayudar a reducir las emisiones de carbono, mejorar la eficiencia energética y crear edificios más eficientes, resilientes y sostenibles en toda Europa.

Este enfoque está estrechamente alineado con la estrategia de innovación de Panasonic en el ámbito de la climatización, la calefacción, la ventilación, el aire acondicionado y la refrigeración (HVAC&R), mediante el desarrollo de soluciones sostenibles, eficientes, fiables y preparadas para responder a las exigencias de los edificios europeos modernos. Desde bombas de calor residenciales y sistemas comerciales de aire acondicionado hasta soluciones de refrigeración, controles y plataformas conectadas, Panasonic colabora con partners de toda Europa para impulsar un mayor confort y rendimiento con menores emisiones de carbono.

Enrique Vilamitjana, Director General de Panasonic Heating & Cooling Solutions Europe, comentó:

"El Día Mundial de la Refrigeración 2026 nos recuerda la importancia de que la calefacción, la refrigeración y el frío inteligentes dependan de algo más que de una tecnología avanzada; requieren un diseño responsable, una instalación cualificada y una optimización continua de los sistemas a largo plazo. A través del plan Panasonic GREEN IMPACT y de nuestra cartera de soluciones HVAC&R, estamos centra-

dos en ayudar a nuestros clientes en toda Europa a reducir el consumo energético, disminuir las emisiones de carbono y crear edificios más saludables y resilientes."

La consolidada red europea de HVAC&R de Panasonic cuenta con el respaldo de 42 centros de formación y cuatro plantas de fabricación distribuidas por Europa. Polonia desempeña un papel cada vez más importante tras la reciente adquisición de Area Cooling Solutions. A través de Panasonic Cold Chain Poland, en Wroclaw, la compañía está reforzando la producción local de unidades condensadoras de CO2 e Inverter para el mercado europeo de la refrigeración. Al mismo tiempo, su amplia red ofrece a instaladores, ingenierías y clientes la formación, los productos y el conocimiento técnico necesarios para implementar soluciones más inteligentes y con menor huella de carbono.

A medida que Europa avanza hacia un futuro con menos emisiones de carbono, Panasonic contribuye a convertir el concepto de "Cool Intelligence" en soluciones prácticas que proporcionan eficiencia, confort y rendimiento allí donde más se necesitan.

<https://www.aircon.panasonic.eu/>

KEYTER e INTARCON cierran con éxito el ciclo de Jornadas Técnicas de Sistemas Indirectos 2026



Las jornadas han reunido a profesionales del sector HVAC&R en diferentes ciudades de España para profundizar en soluciones de alta eficiencia aplicadas a la climatización, la refrigeración y la descarbonización de instalaciones. **KEYTER e INTARCON** han cerrado con éxito el ciclo de

Jornadas Técnicas de Sistemas Indirectos 2026, una iniciativa formativa y divulgativa impulsada para acercar al sector HVAC&R nuevas soluciones orientadas a mejorar la eficiencia energética, reducir el impacto ambiental de las instalaciones y avanzar hacia modelos de climatización y refrigeración más sostenibles.

A lo largo de las diferentes jornadas celebradas en España, el ciclo ha reunido a profesionales de empresas instaladoras, mantenedoras, ingenierías, centros de formación, administraciones públicas, usuarios finales y otros agentes clave del sector. En conjunto, más de 200 empresas y entidades han estado representadas en este programa técnico, que ha permitido crear espacios de aprendizaje, intercambio de conocimiento y networking profesional.

Las sesiones han abordado cuestiones clave para el presente y futuro del sector, como el papel de los sistemas indirectos en aplicaciones de climatización y refrigeración, la integración de bombas de calor como tecnología para la descarbonización, la eficiencia hidráulica, las soluciones con refrigerantes de bajo GWP, los nuevos escenarios normativos, los Certificados de Ahorro Energético y las oportunidades vinculadas a la modernización de instalaciones térmicas.

El programa ha contado con la participación de especialistas de **KEYTER e INTARCON**, que han compartido casos de éxito y experiencias reales en torno a sistemas indirectos, refrigeración sostenible y soluciones de bomba de calor para instalaciones de alta eficiencia.

Además, las jornadas han sido posibles gracias a la colaboración de partners técnicos como IMI Hydronic, Climaflex y ATuAire, entre otros colaboradores, que han aportado su conocimiento en ámbitos complementarios como el equilibrio hidráulico, el control inteligente, los refrigerantes de menor impacto ambiental y la financiación de proyectos de eficiencia energética.

Este enfoque colaborativo ha permitido ofrecer a los asistentes una visión integral de las soluciones disponibles para afrontar los retos actuales del sector: la reducción del consumo energético, la adaptación a las nuevas exigencias normativas, la transición hacia refrigerantes más sostenibles y la mejora del rendimiento global de las instalaciones.

Desde **KEYTER e INTARCON** se valora muy positivamente la respuesta obtenida durante todo el ciclo, tanto por el nivel de asistencia como por la calidad técnica de los perfiles participantes y el interés generado en torno a las tecnologías presentadas.

Con esta iniciativa, ambas compañías refuerzan su compromiso con la formación técnica, la transferencia de conocimiento y el acompañamiento a los profesionales del sector HVAC&R en el proceso de transición energética.

"Estas jornadas nos han permitido acercar soluciones reales al mercado y generar conversación técnica en torno a los retos que ya están marcando el presente de la climatización y la refrigeración. Para **KEYTER e INTARCON**, la formación y la colaboración con el sector son elementos esenciales para impulsar instalaciones más eficientes, sostenibles y competitivas", señalan desde la organización.

Tras el éxito de este ciclo otro año más, **KEYTER e INTARCON** continuarán promoviendo acciones formativas y encuentros técnicos orientados a compartir conocimiento, mostrar casos reales de aplicación y contribuir al desarrollo de un sector cada vez más preparado para afrontar los desafíos de la descarbonización y la eficiencia energética.

AFEC celebra en Córdoba su Asamblea General y refuerza su actividad institucional ante un año decisivo para la climatización



La **Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC)** celebró el pasado 5 de junio su Asamblea General Ordinaria en Córdoba, en un encuentro que reunió a empresas asociadas y representantes de la cadena de valor de la climatización, la ventilación, la refrigeración, la producción de ACS, la bomba de calor, la regulación y el control.

La Asamblea, presidida por Francisco Perucho, presidente de **AFEC**, permitió hacer balance de un ejercicio especialmente intenso para la asociación y para el conjunto del sector HVAC. Durante su intervención, Perucho destacó la creciente presencia de las tecnologías de climatización en los debates sobre energía, industria, salud, competitividad, eficiencia energética y descarbonización, así como la actividad desarrollada por **AFEC** ante Administraciones Públicas,

organismos técnicos, asociaciones sectoriales y entidades europeas.

El presidente subrayó la evolución positiva del mercado en 2025, tras el reajuste registrado el año anterior, con crecimiento en soluciones para acondicionamiento de aire, bomba de calor y producción de agua caliente, y una evolución equilibrada en los segmentos residencial, comercial e industrial. También puso en valor las estadísticas de mercado de AFEC como una herramienta de referencia por su trayectoria, representatividad y utilidad para el seguimiento sectorial.

Marta San Román, directora general y secretaria general de AFEC, presentó la Memoria Anual 2025, en la que se recoge la intensa actividad desarrollada por la asociación durante el ejercicio. La Memoria incorpora las principales actuaciones en materia técnica, legislativa, estadística, institucional, formativa y de comunicación, así como la participación de AFEC en foros nacionales e internacionales y en iniciativas orientadas a promover tecnologías eficientes, soluciones de bomba de calor, calidad de aire interior, rehabilitación energética, digitalización y descarbonización.

La agenda normativa ocupó una parte destacada del balance anual, con especial atención a la eficiencia energética, la calidad ambiental interior, la electrificación de la demanda térmica, los refrigerantes, el ecodiseño, el etiquetado energético, la EPBD, los certificados de ahorro energético, la digitalización, la conectividad, la regulación y el control, y los sistemas de automatización y control de edificios. En este contexto, AFEC ha seguido reforzando su actividad técnica e institucional para aportar conocimiento sectorial, defender la competitividad industrial y contribuir a un marco regulatorio estable, coherente y aplicable.

Durante la Asamblea se aprobaron por unanimidad la Memoria Anual, las cuentas correspondientes al ejercicio 2025 y el presupuesto para 2026. La reunión permitió también avanzar en la revisión estratégica de la asociación, con la consolidación de sus ejes de trabajo en torno al rigor técnico, la independencia institucional, la transparencia, el conocimiento de mercado, la voz colectiva del sector y el consenso asociativo.

AFEC compartió asimismo las primeras líneas de preparación de su 50 aniversario, que se celebrará en 2027 y que servirá para reconocer la trayectoria de la asociación desde su creación en 1977, la evolución tecnológica del sector y la contribución de la industria de la climatización al bienestar, la eficiencia energética, la calidad ambiental interior, la competitividad y la descarbonización.

Tras la Asamblea General, el encuentro continuó con un programa social y cultural en Córdoba, que combinó activida-

des patrimoniales, gastronomía y espacios de convivencia entre los asistentes. La ciudad ofreció un marco especialmente adecuado para reforzar la relación entre empresas asociadas, generar nuevos vínculos profesionales y compartir una visión común sobre la evolución del sector.

Con esta nueva Asamblea General, AFEC refuerza su posición como asociación de referencia para la industria de la climatización en España y consolida una agenda de trabajo centrada en la representación sectorial, la generación de conocimiento técnico, la defensa de la competitividad industrial y la contribución de las tecnologías HVAC a un parque edificatorio más eficiente, saludable y descarbonizado.

Mitsubishi Electric reúne en Madrid a los principales profesionales del sector impulsando la transición hacia ciudades net zero



Mitsubishi Electric ha celebrado en Madrid la primera parada de su **Roadshow Going to Net Zero Carbon**, una iniciativa dirigida a profesionales del sector de la climatización y la eficiencia energética con el objetivo de analizar los principales retos que plantea la descarbonización de las ciudades y dar a conocer las últimas innovaciones tecnológicas que están acelerando la transición hacia la neutralidad de carbono.

El encuentro, celebrado en el Teatro Calderón y presentado por la periodista y directora de informativos, Sandra Golpe, reunió a representantes de compañías líderes, expertos en sostenibilidad, ingenierías y profesionales del sector HVAC en un espacio de reflexión y debate sobre el futuro de la climatización.

La jornada giró en torno a dos grandes ejes: el papel de la sostenibilidad y la innovación responsable en la evolución del sector HVAC y la necesidad de desarrollar soluciones cada vez más eficientes, preparadas para responder a un entorno regulatorio en constante evolución.

Durante la apertura del evento, *Pedro Ruiz*, presidente de **Mitsubishi Electric España**, destacó el compromiso histórico de la compañía con la innovación y la eficiencia energética como motores para impulsar la descarbonización de las ciudades y contribuir a una sociedad más sostenible.

Las mesas redondas celebradas durante el encuentro pusieron de manifiesto algunos de los principales desafíos que afronta actualmente el sector, entre ellos la adopción de refrigerantes con menor potencial de calentamiento global, la creciente presión regulatoria y la importancia de la digitalización y la gestión inteligente de los edificios para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones.

La climatización, una palanca para la descarbonización

Asimismo, representantes de empresas líderes de sectores como el inmobiliario, hospitality y la ingeniería coincidieron en señalar que la climatización ha dejado de ser únicamente un elemento de confort para convertirse en una auténtica palanca de descarbonización y eficiencia energética, capaz de generar valor tanto para los propietarios de los edificios como para sus usuarios.

Como uno de los grandes hitos de la jornada, **Mitsubishi Electric** presentó la nueva generación City Multi en R32, una evolución de sus soluciones VRF que responde a las nuevas exigencias del mercado en materia de sostenibilidad, eficiencia y adaptación normativa.

La nueva gama incorpora importantes avances tecnológicos orientados a reducir el impacto ambiental de las instalaciones y mejorar el rendimiento energético de los edificios, consolidando la apuesta de la compañía por soluciones preparadas para los retos presentes y futuros del sector.

"Hoy las decisiones que se toman en un proyecto de climatización tienen un impacto que se extenderá durante los próximos 15 o 20 años. Por eso, ya no basta con que una solución sea eficiente en el presente; debe estar preparada para responder a las necesidades futuras en términos de sostenibilidad, regulación y rendimiento", señalan desde Mitsubishi Electric.

El **Roadshow Going to Net Zero Carbon** continuará su recorrido por España con nuevas paradas en Sevilla, el próximo 14 de julio, y en Barcelona después, con el objetivo de seguir acercando a los profesionales las tendencias, tecnolo-

gías y soluciones que marcarán el futuro de la climatización.

Con esta iniciativa, **Mitsubishi Electric** refuerza su compromiso con la innovación responsable y con el desarrollo de tecnologías que contribuyan a la neutralidad de carbono, poniendo la eficiencia energética y la sostenibilidad como pilar para el desarrollo de las ciudades del futuro.

Ya se conocen las fechas del III Congreso de la ventana, la fachada y la protección solar, organizado por ASEFAVE y que esta vez tendrá lugar en Barcelona

Barcelona será esta vez la ciudad que acoja el Congreso internacional de la ventana, la fachada y la protección solar, cita que organiza por tercera ocasión ASEFAVE y que volverá a reunir a innumerables profesionales del sector de diferentes firmas destacadas, tal y como ha ocurrido en las ediciones celebradas en Madrid en 2023 y 2025.

Concretamente, las jornadas congresuales tendrán lugar el 21 y 22 de octubre de 2027 y la sede de las mismas será el Hotel Hyatt Regency Barcelona Tower de L'Hospitalet de Llobregat. En próximas fechas, el comité organizador irá desvelando tanto el contenido del programa de las dos jornadas en las que consistirá el congreso, como los expertos encargados de las ponencias que apruebe el comité organizador.

Además y como ocurrió en la segunda edición del congreso celebrado el pasado otoño en Madrid, ASEFAVE espera contar con el apoyo del Ministerio de Industria y el del Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana. En aquella ocasión asistieron e intervinieron Jorge Jimeno (Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por parte del Ministerio de Industria) y Ainhoa Díez de Pablo (Dirección de la División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación, por parte del Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana).

Más de 300 personas acudieron a la cita celebrada en 2025, congresistas llegados desde diferentes puntos de la geografía española, Europa e Iberoamérica. Una cifra que refrenda la importancia que otorga el sector del cerramiento al congreso y que la dirección de la entidad espera superar en la próxima edición de 2027.

Climalife y Solstice Advanced Materials colaboran para acelerar la gestión del ciclo de vida de los refrigerantes



Climalife, líder en soluciones termodinámicas y gestión del ciclo de vida de los refrigerantes, y Solstice Advanced Materials Inc., líder mundial en materiales especiales de alto rendimiento, han formalizado un acuerdo para reforzar su relación de colaboración de larga duración e impulsar soluciones de economía circular para los refrigerantes en toda Europa.

En virtud del acuerdo, Solstice apoyará el desarrollo de nueva capacidad de reciclaje en la planta de producción de Climalife en Francia. La tecnología de unidad de destilación de última generación de Climalife están diseñadas para procesar y purificar mezclas de refrigerantes cada vez más complejas.

Esta colaboración combina el liderazgo de Climalife en soluciones de economía circular con la experiencia de Solstice en tecnologías avanzadas de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento global (PCG), lo que permite un enfoque más integrado y escalable de la gestión del rendimiento y el ciclo de vida de los refrigerantes de nueva generación en todo el mercado europeo.

La creciente complejidad de los refrigerantes de nueva generación, incluidos los hidrocarburos, el CO₂ y las mezclas de HFO, junto con aspectos como la inflamabilidad y la alta presión, está redefiniendo las necesidades del sector de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor (RACHP). Abordar estos retos requiere tanto una innovación continua en tecnologías de fluidos como una infraestructura avanzada que permita una recuperación, purificación y reutilización eficientes.

La planta de producción de Climalife, situada en el parque industrial de Osiris, en la región francesa de Auvernia-Rodano-Alpes, continúa su transformación industrial y está llamada a convertirse en un centro de excelencia para la economía circu-

lar en Europa. Actualmente se está trabajando en la instalación de una nueva unidad de destilación compuesta por tres columnas. Esta unidad permitirá el tratamiento y la purificación de mezclas complejas de refrigerantes, maximizando la eficiencia de la recuperación y favoreciendo el uso circular.

Desde la implantación de los sistemas de recuperación en Europa por parte de Climalife, se han reducido más de 48 millones de toneladas de CO₂ equivalente y se han recuperado y reutilizado el 75 % de los residuos de gases fluorados de efecto invernadero. Con este nuevo avance tecnológico y la experiencia combinada de ambos socios, se estima que el potencial de reducción de las emisiones de carbono superará los 15 millones de toneladas de CO₂ equivalente para 2030. La colaboración se basa también en una exhaustiva investigación llevada a cabo con centros de investigación europeos, que ha dado lugar al desarrollo de tecnologías patentadas por Climalife que respaldan soluciones innovadoras para la recuperación de gases fluorados.

Climalife en pocas palabras

Desde 1874, Climalife es especialista en termodinámica y fluidos técnicos para el sector de la refrigeración y el aire acondicionado.

En 2021, nuestra marca amplió su campo de acción y ahora incluye la oferta de productos químicos de alta pureza del Grupo Dehon, como parte de un enfoque de desarrollo sostenible. **Nuestra misión: conectar a los actores con la industria ecoeficiente del mañana** reforzando nuestra innovación y respondiendo con mayor agilidad a la rápida evolución de los distintos mercados.

Nuestra experiencia y proactividad nos permiten ampliar nuestra cartera de ofertas y servicios, **adaptados a múltiples procesos industriales**. A través de este enfoque global e integrado, comprendemos mejor las necesidades de nuestros clientes y usuarios finales.

Climalife propone una amplia gama de productos y servicios a medida: fluidos refrigerantes, caloportadores, aceites, detección de fugas, limpieza, análisis, servicios e ingeniería, así como propulsores para aerosoles, agentes expansores y extintores, y gases industriales y especiales.

Como líderes en el mercado europeo, nuestra cobertura territorial es la clave de nuestro éxito y nos permite trabajar más estrechamente con nuestros clientes.

Nuestra red de distribución se extiende por todo el mundo a través de nuestra filial de exportación. Además, aplicamos los factores clave de nuestro éxito en mercados de rápido crecimiento mediante la implantación de delegaciones en, China, Singapur y Dubai.

Nuestro crecimiento constante es fruto de la fidelidad de nuestros clientes y de las sólidas relaciones que mantenemos con socios y productores de prestigio mundial.

La reducción de la huella de carbono y la eficiencia energética constituyen la piedra angular de nuestro modelo de creación de valor.

Pionera en recuperación y valorización de los gases fluorados de efecto invernadero, el concepto de economía circular es la esencia misma de nuestra marca. Climalife refuerza su compromiso por una **industria ecoeficiente** ayudando a sus clientes a elegir soluciones con un impacto cada vez menor en nuestro ecosistema.

Para facilitar a los profesionales su trabajo diario, Climalife integra plenamente **las tecnologías digitales** y está adaptando sus servicios para incorporar unas herramientas cada vez más conectadas para una experiencia de usuario exitosa.

Acerca de Solstice Advanced Materials

Solstice Advanced Materials es una empresa líder mundial en materiales especializados que impulsa la ciencia para obtener resultados más inteligentes. Solstice ofrece soluciones de alto rendimiento que hacen posibles industrias y aplicaciones críticas, entre las que se incluyen los refrigerantes, la fabricación de semiconductores, la refrigeración de centros de datos, la energía nuclear, las fibras de protección, los envases para el sector sanitario y mucho más. Solstice es reconocida por desarrollar materiales de última generación a través de algunas de las marcas más reconocidas del sector, como Solstice®, Genetron®, Aclar®, Spectra®, Fluka™ e Hydranal™. En colaboración con más de 3.000 clientes en más de 120 países y territorios, y respaldada por una sólida cartera de más de 5.700 patentes y solicitudes pendientes, los aproximadamente 4.100 empleados de Solstice en todo el mundo impulsan la innovación en la ciencia de los materiales.

www.climalife.com

Todos como uno solo

En todos los trabajos, ubicaciones y equipos, el trabajo de climatización y refrigeración genera una gran cantidad de datos.

Sin embargo, con demasiada frecuencia, estos datos terminan dispersos en dispositivos, aplicaciones y personas.

Esto consume tiempo, requiere mayor coordinación y dificulta la documentación innecesariamente.

testo Smart Connect establece un nuevo estándar para el trabajo diario de climatización y refrigeración.

Por primera vez, los datos de medición de la aplicación testo Smart y los dispositivos inteligentes de climatización y refrigeración se integran de forma segura en un sistema centralizado en la nube, automáticamente.

Sin importar el dispositivo, la persona ni el trabajo.

Mejora la eficiencia HVAC/R



Trabaja más rápido, mantente alineado y mantén el control

testo Smart Connect es la nueva solución de gestión de datos en la nube que integra mediciones, dispositivos y equipos.

Tus datos fluyen directamente desde la aplicación a la nube y a lo largo de todo tu flujo de trabajo.

Comenzando con la refrigeración. Diseñado para adaptarse a todos los sistemas HVAC/R.

¿Por qué probar Smart Connect?

Conectividad prioritaria par aplicaciones: Conecta tus dispositivos rápidamente y mantén las mediciones sincronizadas.

Datos seguros y fiables: Confía en tus datos: seguros, rastreables y siempre disponibles.

Acceso desde cualquier lugar: Accede a los datos de clientes y mediciones desde cualquier lugar.

Diseñados para equipos: Comparte datos fácilmente y mantén a todos informados.

www.app.besure.testo.com

Refrigeración líquida, clave para ampliar la capacidad de los data centers de IA con mayor eficiencia



El mercado de los centros de datos vive una fase de crecimiento sin precedentes impulsada por la adopción masiva de la inteligencia artificial, que está elevando las necesidades de potencia y la densidad de cómputo en nuevas instalaciones y ampliaciones.

Este cambio está tensionando el diseño de la infraestructura crítica y, en particular, la capacidad de refrigeración para sostener el rendimiento y la disponibilidad.

A medida que los entornos se vuelven más intensivos en energía y los costes aumentan, la eficiencia pasa a ser un factor decisivo para controlar el gasto operativo, aumentar la capacidad y avanzar en objetivos de sostenibilidad. En este contexto, la refrigeración líquida se consolida como una palanca clave para gestionar cargas térmicas crecientes y acercar la disipación de calor a los equipos de alto rendimiento.

"En muchos sentidos, el crecimiento de la IA todavía parece infravalorado a corto plazo. Lo que está ocurriendo ahora no es sólo una expansión incremental; está impulsando un cambio real en la escala, la densidad y los requisitos de rendimiento de la infraestructura del centros de datos", explica Austin Domenici, Presidente de Soluciones Globales para Centros de Datos en Johnson Controls.

"La refrigeración representa entre el 30% y el 40% del consumo energético de un centro de datos. Cada punto porcentual de energía no-IT ahorrada puede reinvertirse en capacidad de cómputo, mientras se reduce la presión sobre la red eléctrica", añade.

Refrigeración líquida para altas densidades: eficiencia térmica donde más se necesita

El avance de la IA está llevando a escenarios donde el calor se concentra cada vez más cerca del hardware crítico. La refrigeración líquida responde a este reto al permitir una transferencia de calor más eficiente y estable, facilitando el control térmico en configuraciones de mayor densidad.

En este marco, **Johnson Controls** ha completado la adquisición de Alloy Enterprises, una empresa especializada en una plataforma de gestión térmica de nueva generación para centros de datos de alto rendimiento y aplicaciones de misión crítica.

La tecnología de Alloy incorpora componentes avanzados de refrigeración líquida directa, capaces de habilitar mejoras de hasta un 35% en la eficiencia de la gestión térmica, ampliando las capacidades para diseñar e integrar soluciones adaptadas a diferentes necesidades operativas.

Prepararse para la siguiente ola: refrigeración directa al chip de dos fases

Johnson Controls también ha realizado una inversión estratégica en Accelsius, centrada en refrigeración líquida directa al chip de dos fases, considerada una de las próximas grandes evoluciones en tecnología de refrigeración.

A diferencia de los sistemas monofase, esta tecnología de cambio de fase (ebullición y condensación del fluido) incrementa de forma significativa la eficiencia de transferencia de calor y aporta ventajas en escenarios de temperaturas extremadamente altas.

Aunque las densidades térmicas actuales no siempre requieren este enfoque, la compañía busca anticiparse a las necesidades futuras de los centros de datos de IA.

La refrigeración líquida se combina también con otras innovadoras tecnologías de Johnson Controls, como las enfriadoras de absorción que capturan el calor residual de las fuentes de generación de energía in situ y lo convierten en capacidad de refrigeración.

Con este enfoque, el consumo eléctrico de las enfriadoras puede reducirse hasta en un 90%, disminuyendo el consumo energético total de la planta en más de un 45% y mejorando el PUE (eficiencia en el uso de la energía) en un 10%.

Con esta evolución, **Johnson Controls** amplía sus capacidades para ayudar a los operadores a gestionar entornos de mayor densidad térmica y ampliar la infraestructura de IA con mayor eficiencia y resiliencia.

GRUPO DISCO Y FRIGA-BOHN LANZAN LA COPA DE LA REFRIGERACIÓN

Grupo DISCO y Friga-Bohn han lanzado "La Copa de la Refrigeración 2026", una iniciativa que une negocio, innovación y pasión por el fútbol cuyo objetivo es dinamizar el mercado y fortalecer la relación con los clientes a través del deporte como elemento de conexión y participación.



La campaña, que comenzó el pasado 16 de junio y que se mantendrá vigente hasta el próximo 30 de julio de 2026, propone una experiencia dinámica y diferente para los profesionales del sector, combinando promociones especiales, incentivos comerciales, sorteos y beneficios exclusivos para clientes. Con esta acción, ambas compañías refuerzan su apuesta por la cercanía al mercado y por la creación de acciones que aporten valor añadido más allá de la comercialización de productos. La iniciativa busca, además, fortalecer los vínculos entre fabricantes, distribuidores e instaladores.

Inspirada en los valores del deporte -trabajo en equipo, compromiso y superación-, "La Copa de la Refrigeración 2026" busca trasladar ese espíritu al ámbito profesional, creando una propuesta innovadora que fomente la participación, premie la fidelidad de los clientes y contribuya al desarrollo del mercado de la refrigeración en un contexto de constante evolución tecnológica y comercial.

Con más de 45 años de experiencia, Grupo DISCO se ha consolidado como uno de los principales distribuidores especializados en equipos, componentes y accesorios para la refrigeración y la climatización, ofreciendo soluciones y servicios adaptados a las necesidades de los profesionales del sector.

Por su parte, Friga-Bohn, marca de referencia en refrigeración comercial e industrial en Europa y Oriente Medio, continúa impulsando el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles que responden a los desafíos presentes y futuros de la industria.



Trane amplía su gama de refrigeración industrial con el chiller para procesos de congelación hasta -30°C



Trane®, proveedor líder mundial de soluciones y servicios de gestión térmica y marca de **Trane Technologies**, ha lanzado la Aries N Deep Freezing (ASN DF), una enfriadora compacta con compresor de tornillo, diseñada para ofrecer temperaturas de salida del fluido de hasta -30 °C. Las nuevas unidades utilizan el refrigerante R290, que no agota la capa de ozono y tiene un potencial de calentamiento global (GWP) nulo.

La nueva gama amplía la cartera de refrigeración industrial de Trane para clientes que requieren un rendimiento de congelación profunda fiable y eficiente en aplicaciones de las industrias alimentaria y de bebidas, de almacenamiento frigorífico, farmacéutica y química. Con potencias de hasta 360 kW, la Aries N Deep Freezing ofrece una alternativa compacta, estandarizada y diseñada en fábrica a las soluciones a medida de NH3 o CO2, combinando alta capacidad, eficiencia y funcionamiento a baja temperatura en una única solución. Esto ayuda a reducir la complejidad del proyecto en comparación con los sistemas a medida, al tiempo que proporciona el respaldo de la ingeniería de **Trane**, la experiencia en aplicaciones y el soporte durante todo el ciclo de vida del equipo.

La ampliación de las capacidades de **Trane** en materia de enfriadoras de congelación, junto con su enfoque integral de la gestión térmica, refuerzan su papel como socio estratégico de los clientes industriales que impulsan la descarbonización en todas sus operaciones.

"La mayoría de las instalaciones industriales requieren sistemas de gestión térmica que abarquen una amplia gama de

niveles de temperatura, desde la congelación profunda hasta el calentamiento de procesos. La gama de sistemas térmicos de Trane, la más amplia y completa del mercado, ayuda a los clientes a satisfacer todas estas necesidades al tiempo que reutiliza la energía residual y ofrece un aumento de la eficiencia de hasta el 170 %", afirmó Erik Van Oossanen, responsable de gestión de productos de Trane. "Trane permite a los clientes colaborar con un único proveedor capaz de satisfacer sus necesidades de forma integral. Respaldada por la red de ventas y servicio más amplia del sector, Trane se encuentra en una posición única para ayudar a los clientes desde la selección y puesta en marcha del sistema hasta el mantenimiento a largo plazo y el soporte operativo".

Características principales del Aries N Deep Freezing:

- Siete tamaños en configuraciones de circuito simple y doble, con capacidades de hasta 360 kW
- Cada circuito cuenta con un compresor de tornillo con variador de frecuencia (VFD), y las unidades incorporan un condensador de microcanales y un evaporador de placas soldadas (BPHE).
- El mapa de funcionamiento cubre temperaturas de salida del fluido de -12 °C a -30 °C y condiciones ambientales de -20 °C a +46 °C.
- La gama también cumple con la normativa SEPR-LT, satisfaciendo los requisitos de eficiencia estacional aplicables para aplicaciones de baja temperatura
- Para garantizar un funcionamiento seguro con R290, la unidad incluye características de seguridad SDS2 E que comprenden una caja de segregación, un detector de fugas, un sistema de parada, un sistema de señalización y un ventilador de expulsión de gas.

El lanzamiento se suma a la oferta L-STORE de **Trane** y demuestra una vez más cómo la empresa está desarrollando soluciones térmicas integrales para aplicaciones de congelación.

Presentado a principios de este año, Trane L-STORE es un contenedor compacto y listo para usar que proporciona un almacenamiento fiable con control de temperatura y puntos de consigna de hasta -25 °C. Con la incorporación de Aries N Deep Freezing, Trane ofrece ahora a sus clientes soluciones complementarias tanto para la producción de fluidos a baja temperatura como para el almacenamiento con control de temperatura, respaldadas por su experiencia en sistemas de gestión térmica y su servicio de asistencia global.

www.trane.eu

Epta impulsa una nueva era en la gestión inteligente del frío comercial con MyEpta



El **Grupo Epta** presenta la plataforma digital que revoluciona la refrigeración en el sector retail y la distribución alimentaria. Un ecosistema único donde tecnología, servicios y datos se unen para maximizar el rendimiento, reducir costes y acelerar el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad.

Controlar la refrigeración comercial en los sectores retail y HORECA ahora es más fácil que nunca. Epta da un paso firme en su transformación digital con el lanzamiento de **MyEpta**, una innovadora plataforma diseñada para simplificar la gestión de los sistemas y optimizar la eficiencia operativa de cada establecimiento.

La nueva solución, presentada en Euroshop 2026, la feria internacional de retail, responde a una necesidad creciente del sector: disponer de una visión integral y centralizada de los activos de refrigeración para optimizar su rendimiento, reducir la complejidad operativa y facilitar la toma de decisiones basada en datos a lo largo de todo el ciclo de vida de los equipos de refrigeración.

"Con **MyEpta** damos un paso importante en la forma en que se gestiona la información en el punto de venta. Los datos dejan de estar dispersos para convertirse en una herramienta útil en el día a día, que permite tomar decisiones más rápidas, con mayor precisión y con impacto directo en la eficiencia y la sostenibilidad de las instalaciones. Desde su reciente lanzamiento, la respuesta ha sido muy positiva, ya que la solución encaja con necesidades muy concretas del sector", señala el *Country Marketing Manager de Epta Iberia, Diego Ortega*.

Una sola plataforma, infinitas soluciones

MyEpta supone un punto de inflexión en la forma en que los

retailers gestionan uno de los elementos clave de sus puntos de venta, ya que integra en un único entorno seguro datos técnicos, documentación, recursos de servicio e información operativa. Esta centralización reduce la dispersión de fuentes y facilita el acceso inmediato a contenidos relevantes, proporcionando una mayor visibilidad en tiempo real, además de más rapidez y precisión en la toma de decisiones.

De hecho, entre sus principales ventajas destaca que no requiere hardware adicional, conectividad específica o dependencias de fabricantes concretos, lo que simplifica su integración en formatos comerciales de distinta escala. Esta apuesta por la facilidad de uso también se refleja en su arquitectura modular, que permite adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente. Los usuarios pueden gestionar activos individuales o redes completas de tiendas a través de dos modos intuitivos, diseñados para diferentes funciones dentro de la organización.

Por un lado, el modo Asset ID asigna a cada unidad una identidad digital mediante tecnología NFC (Near Field Communication), lo que permite a los técnicos acceder de forma rápida a información clave para diagnósticos más ágiles, optimizar las tareas de mantenimiento y disponer de trazabilidad completa del ciclo de vida de cada activo.

Y, por otro lado, Store ID ofrece una visión global del establecimiento a través de un entorno centralizado que reúne inventarios, contratos de servicio, indicadores de rendimiento y utilidades de soporte técnico. Esta funcionalidad facilita a los responsables de tienda y gestores de operaciones una lectura completa de sus instalaciones, apoyando la planificación de inversiones y el seguimiento del comportamiento de los equipos.

Por supuesto, **MyEpta** también integra todas las herramientas digitales de EptaService, lo que amplía las capacidades de supervisión y trabajo remoto mediante soluciones como SwitchON, orientada al control a distancia de las unidades, y GAM, diseñada para la gestión centralizada de alarmas. De este modo, se agiliza la respuesta ante incidencias y se minimiza el riesgo de interrupciones.

Esta optimización del servicio se completa con un catálogo digital con funcionalidad de comercio electrónico para la adquisición de repuestos, simplificando el aprovisionamiento y reduciendo los tiempos asociados al mantenimiento.

En definitiva, esta innovación reafirma la filosofía de Epta: impulsar la eficiencia, reducir costes y acelerar los objetivos ecológicos del sector. Además, al transformar el suministro de equipos en un ecosistema completo con MyEpta, la compañía acompaña a los minoristas en todas sus operaciones cotidianas y refuerza su papel como socio tecnológico estratégico para el sector.

www.eptarefrigeration.com

3 de cada 4 españoles asegura que el calor extremo afecta directamente a su bienestar

A raíz de los cambios de hábitos impulsados desde la pandemia, se han consolidado los modelos de trabajo híbridos, especialmente durante los meses de verano. Como consecuencia, la vivienda ha dejado de ser únicamente un espacio de descanso para convertirse también en el lugar de trabajo para muchos españoles. Así, en un contexto en el que las olas de calor en nuestro país son cada vez más frecuentes e intensas, el confort térmico ha cobrado una relevancia cada vez mayor, ya que las condiciones ambientales de la vivienda influyen directamente no solo en el bienestar de las personas, sino también en su capacidad de concentración y rendimiento durante la jornada.

Concretamente, el 75% de los españoles considera que las altas temperaturas afectan directamente a su bienestar, con un impacto directo en el descanso, estado de ánimo o la productividad. Así se concluye en el III Barómetro de la Climatización en España, elaborado por Daikin, empresa líder en el sector de la climatización, para analizar los hábitos de climatización en España y la preparación de los hogares ante el aumento progresivo de las temperaturas,

Entre las principales consecuencias destaca la dificultad para dormir, señalada por el 61% de los encuestados. Además, el 32,5% afirma experimentar una mayor sensación de fatiga durante los episodios de calor intenso. No obstante, el impacto también se extiende al bienestar emocional y al rendimiento diario; más de uno de cada cuatro españoles (27%) expresa sentirse más irritable cuando aumentan las temperaturas, mientras que un 20% asegura experimentar mayores niveles de estrés. Finalmente, el 22,3% considera que el calor afecta negativamente a su productividad.

El confort térmico se consolida como una prioridad en los hogares españoles

En este contexto, mantener una temperatura agradable y estable dentro del hogar se ha consolidado como una de las principales preocupaciones de los españoles. De hecho, el 90% de los encuestados afirma otorgar mucha importancia al confort térmico en su vivienda. Esta creciente necesidad también influye en las decisiones de renovación de los sistemas de climatización. Entre quienes han sustituido sus equipos en los últimos años, el 59% asegura haberlo hecho con el objetivo de mejorar el confort en el hogar.

Los motivos que impulsan este cambio, no obstante, reflejan

una combinación de factores que abarcan desde la salud hasta la eficiencia energética. Mientras que el 54% busca hacer frente a las temperaturas extremas durante los meses de verano, el 52% señala la mejora de la salud y la calidad de vida como la razón principal para renovar su sistema de climatización; un 34%, en cambio, señala como objetivo reducir el gasto energético, poniendo de manifiesto que confort y eficiencia son ya dos conceptos estrechamente ligados para los hogares españoles.

*"Desde **Daikin**, llevamos años contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas a través de soluciones que permiten disfrutar de hogares más confortables y saludables. Los datos reflejan que el confort térmico tiene un impacto directo en aspectos tan importantes como el descanso, el bienestar emocional o la productividad. Así, contar con sistemas de climatización eficientes contribuye directamente a mejorar el bienestar de los españoles", explica Fernando González, Product Manager de Doméstico y Sky Air de Daikin.*

<http://www.daikin.es>

Aire acondicionado sin unidad exterior Mundoclima® MUSER-H12: confort, eficiencia y fácil integración en vivienda



Salvador Escoda, distribuidora de material para instalaciones, refuerza su oferta de climatización doméstica con la **serie MundoClima® MUSER-H12**, una gama de acondicionadores sin unidad exterior diseñada para ofrecer confort en espacios residenciales donde la instalación de un sistema convencional con unidad exterior puede resultar más compleja.

La **serie MUSER-H12** se presenta como una solución especialmente interesante para viviendas, apartamentos, estancias individuales, segundas residencias, oficinas o espacios

en los que se busca una alternativa compacta, eficiente y con bajo impacto visual en fachada. Su diseño monobloque integra los principales componentes del sistema en una única unidad interior, eliminando la necesidad de instalar una unidad exterior convencional.

El equipo se instala mediante dos perforaciones de 180 mm en la pared con salida al exterior, lo que permite canalizar el intercambio de aire a través de rejillas exteriores discretas. Esta configuración simplifica la instalación y facilita su integración en proyectos donde la estética de la fachada, el espacio disponible o las características del edificio son factores determinantes.

Principales prestaciones para el usuario

La serie Mundoclima® MUSER-H12 ha sido concebida para ofrecer una climatización cómoda, eficiente y sencilla de utilizar en el entorno residencial:

- **Sin unidad exterior convencional:** el sistema monobloque evita la instalación de una unidad exterior en fachada, cubierta o balcón, reduciendo el impacto visual del equipo en el edificio.
- **Tecnología DC Inverter:** el compresor modula su funcionamiento en función de la demanda real de climatización, favoreciendo una temperatura más estable y un consumo optimizado.
- **Refrigerante R290:** la gama utiliza refrigerante natural R290, con un Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA) muy reducido, alineado con la evolución del mercado hacia soluciones de menor impacto ambiental.
- **Bomba de calor:** los equipos ofrecen funcionamiento tanto en refrigeración como en calefacción, aportando confort durante diferentes épocas del año.
- **Control Wifi integrado:** la conectividad de serie facilita el control del equipo de forma remota, mejorando la experiencia de uso y la gestión diaria de la climatización.
- **Diseño compacto:** con unas dimensiones de 1.000 x 205 x 590 mm, el equipo presenta un formato estilizado que permite su integración en distintos tipos de estancia.
- **Panel de control y mando a distancia:** la unidad incorpora panel de control integrado y mando a distancia, facilitando un manejo cómodo e intuitivo.

Ventajas para el profesional instalador

La serie MUSER-H12 aporta al instalador profesional una solución de alto valor añadido para aquellas situaciones en



las que el cliente final necesita climatizar una estancia, pero no dispone de una ubicación adecuada para una unidad exterior convencional o busca una instalación más sencilla y visualmente discreta.

La gama está disponible en dos modelos:

- **MUSER-10-H12**, con una capacidad nominal de refrigeración de 2,93 kW y capacidad nominal de calefacción de 2,63 kW.
- **MUSER-12-H12**, con una capacidad nominal de refrigeración de 3,50 kW y capacidad nominal de calefacción de 2,93 kW.

Ambos modelos cuentan con clasificación energética A en refrigeración y A+ en calefacción, con un EER de 2,6 y un COP de 3,6. Además, incorporan alimentación monofásica 220-240V, caudal de aire interior de 520 m³/h y conductos de aire exterior de 180 mm de diámetro.

Para el profesional, la serie MUSER-H12 permite ampliar el abanico de soluciones disponibles en climatización doméstica, especialmente en instalaciones residenciales con condicionantes arquitectónicos, comunidades de vecinos, rehabilitaciones, edificios urbanos o espacios donde la ubicación de una unidad exterior resulta limitada.

Una alternativa eficiente para climatización residencial

Con la **serie MUSER-H12**, **MundoClima®** ofrece una respuesta práctica a una demanda creciente del mercado: soluciones de climatización doméstica eficientes, conectadas, compactas y fáciles de integrar en viviendas donde no siempre es posible instalar un sistema split convencional.

Salvador Escoda continúa así consolidando su apuesta por una oferta global y especializada en Aire Acondicionado, Ventilación, Calefacción, Agua, Energías Renovables, Gas, Electricidad, Refrigeración, Herramientas y Aislamientos, ampliando continuamente su catálogo con equipos competitivos y adaptados a las necesidades reales del canal profesional.

<https://www.mundoclima.com/gama/domestica/acondicionadores-sin-unidad-exterior/serie-muser-h12/>

Hyundai presenta OCEAN, una gama capaz de climatizar cualquier proyecto comercial



Hyundai HVAC, referente en soluciones de climatización para el canal profesional, continúa reforzando su posicionamiento en el sector con el lanzamiento de **OCEAN**, una nueva gama de climatización comercial que combina eficiencia energética, conectividad inteligente y una gran flexibilidad de instalación. La serie está formada por cuatro configuraciones: conducto, cassette, suelo-techo y columna, pensadas para cubrir las necesidades de proyectos comerciales de diferente tamaño y complejidad, siempre con un enfoque claro: facilitar el trabajo del instalador y maximizar el confort del usuario final.

Una solución para cada proyecto

La gama **OCEAN** nace con una propuesta clara: proporcionar una respuesta específica para cada tipo de aplicación sin renunciar a una experiencia de uso homogénea. Gracias a sus diferentes formatos, la serie puede integrarse tanto en espacios donde la estética es prioritaria como en instalaciones que requieren elevadas capacidades de climatización o una gran flexibilidad de montaje.

Las unidades **Cassette OCEAN** ofrecen una distribución de aire especialmente uniforme gracias a su sistema de oscilación multidireccional en 8 dimensiones y al amplio ángulo de movimiento de las lamas de 85°, convirtiéndose en una solución ideal para oficinas, salas de reuniones o establecimientos comerciales donde el confort debe llegar a todos los rincones de la estancia. Además, incorporan funciones avanzadas para instalaciones profesionales, como compatibilidad con sistemas **Airzone**, conexión de aire fresco, integración

con sistemas **BMS** y algoritmos **inverter** optimizados mediante inteligencia artificial

Por su parte, las unidades **Conducto OCEAN** han sido diseñadas para integrarse discretamente en cualquier proyecto. Su perfil ultradelgado de solo 20cm, facilita la instalación en espacios reducidos, mientras que características como la presión estática ajustable, la doble toma de aire, las diferentes configuraciones de montaje (vertical u horizontal) y la compatibilidad con sistemas de zonificación permiten una adaptación precisa a los requisitos de cada instalación.

La versión **Suelo-Techo OCEAN** destaca por su gran versatilidad, pudiendo instalarse tanto en pared como en techo. Su diseño compacto, con una altura reducida de tan solo 23,5cm, permite una integración sencilla en proyectos de renovación o espacios con limitaciones arquitectónicas. El amplio rango de impulsión de aire de 104° y su movimiento oscilante favorecen una distribución homogénea de la temperatura en toda la estancia.

Para aplicaciones que demandan altas capacidades y una climatización potente, la gama incorpora también la **Columna OCEAN**, una solución especialmente indicada para restaurantes, salones de eventos, espacios diáfanos o áreas de gran volumen. Su sistema de impulsión 3D, las siete velocidades de ventilación y su amplio rango de funcionamiento permiten mantener condiciones de confort incluso en escenarios exigentes.

Tecnología pensada para el confort y la eficiencia

Toda la gama **OCEAN** incorpora tecnologías orientadas a mejorar la experiencia del usuario y optimizar el consumo energético. Funciones como el control **WiFi**, la compatibilidad con asistentes de voz, el sistema **I-Feel** o los algoritmos de ahorro energético permiten adaptar el funcionamiento del equipo a las necesidades reales de cada espacio.

Asimismo, los equipos integran funciones de autolimpieza que ayudan a mantener la unidad en condiciones óptimas y contribuyen a mejorar la calidad del aire interior. En determinadas versiones también se incorporan sistemas de detección de fugas, autodiagnóstico y reinicio automático tras cortes de suministro eléctrico, aumentando la fiabilidad de la instalación y reduciendo las necesidades de mantenimiento. Diseñada para facilitar la instalación profesional

Uno de los principales objetivos del desarrollo de **OCEAN** ha sido simplificar el trabajo del instalador. Por ello, la gama incorpora soluciones técnicas pensadas para ofrecer una mayor libertad de diseño y reducir las limitaciones habituales en los proyectos de climatización.

En el caso de las unidades de conducto, destacan las amplias posibilidades de instalación, los recorridos frigoríficos opti-

mizados y los diferentes elementos de integración con sistemas domóticos y de gestión de edificios. Las versiones casette incorporan bomba de condensados de serie, mientras que varias configuraciones de la gama permiten conectarse directamente a sistemas de control centralizado y plataformas de gestión energética.

Además, todos los modelos utilizan refrigerante R32, una alternativa de menor impacto ambiental que contribuye a mejorar la eficiencia global de la instalación y a reducir la huella de carbono de los proyectos.

Preparada para trabajar en condiciones exigentes

La gama **OCEAN** ha sido desarrollada para mantener un funcionamiento fiable incluso ante condiciones climáticas adversas. Dependiendo del modelo, los equipos pueden operar en refrigeración con temperaturas exteriores de hasta 53 °C y continuar trabajando en calefacción con temperaturas exteriores de hasta -25 °C, ofreciendo un rendimiento estable durante todo el año. Esta capacidad convierte a **OCEAN** en una solución especialmente atractiva para instalaciones comerciales que requieren continuidad operativa independientemente de las condiciones climáticas exteriores.

Compromiso con el canal profesional: Servicio Técnico Premium, como valor central

Más allá de las prestaciones del producto, **Hyundai** refuerza su apuesta por el canal profesional con su Servicio Técnico Premium, un programa diseñado para acompañar a distribuidores e instaladores durante todas las fases del proyecto. Desde el asesoramiento previo a la instalación hasta el soporte en la puesta en marcha y el seguimiento técnico cuando sea necesario, el objetivo es ofrecer una experiencia de acompañamiento real que contribuya a reducir incidencias y agilizar los tiempos de intervención.

Este servicio se complementa con acciones de formación continua, tanto presenciales como online, orientadas a que los profesionales puedan sacar el máximo partido a las funcionalidades avanzadas de la gama **OCEAN**, incluyendo integración con sistemas de zonificación, domótica y gestión centralizada de edificios.

*"El mercado ya no busca únicamente equipos eficientes; busca soluciones capaces de adaptarse a proyectos cada vez más complejos. Con **OCEAN** hemos desarrollado una gama versátil, conectada y preparada para integrarse en prácticamente cualquier aplicación profesional. Nuestro objetivo es ayudar a los instaladores a ganar flexibilidad, reducir condicionantes técnicos y aportar un mayor valor añadido a cada proyecto"* Antonio Rojo, Director Comercial de Hyundai HVAC España.

Las olas de calor disparan un 50% la demanda de técnicos en climatización, un sector con pleno empleo todo el año



El sector de la climatización vive un auténtico 'boom' de vacantes. Según datos internos de **Tecnio**, el **Centro de Formación Técnica Avanzada del grupo educativo thePower Education**, y validados por la consultora de recursos humanos Randstad, las peticiones de técnicos en instalación, reparación y mantenimiento se han incrementado cerca de un 50% coincidiendo con la llegada de las altas temperaturas.

Esta fuerte aceleración del mercado consolida a la especialización técnica como una de las salidas profesionales con mayor proyección y garantía de empleo inmediato en la actualidad, atrayendo también a un 50% más de estudiantes que deciden formarse en esta área atraídos por sus excelentes perspectivas de futuro.

Claves de la demanda

La climatización ha dejado de ser una necesidad puntual del verano. Factores como la transición energética, las normativas de eficiencia y el gran auge de la aerotermia (sistemas limpios de calefacción y refrigeración) generan un volumen de trabajo estable durante los 12 meses del año. Ante este fuerte aumento de la demanda y la necesidad de relevo generacional, los expertos destacan que el modelo formativo es la gran llave para dinamizar el sector:

- **Formación práctica frente a la escasez:** el mercado actual requiere operarios que dominen el diagnóstico de averías en tiempo real, el montaje de sistemas complejos, el mantenimiento adecuado y la seguridad laboral; competen-

cias que hoy son tan vitales como el propio conocimiento de la normativa.

- **Acreditaciones profesionales inmediatas:** disponer de las certificaciones oficiales necesarias para habilitar y firmar instalaciones se consolida como la vía más rápida para incorporar técnicos preparados de inmediato y dar respuesta ágil a las necesidades de las empresas.

"Nos encontramos ante una oportunidad histórica para el empleo técnico en el sector de la climatización, impulsado tanto por las temperaturas como por el gran salto hacia la aerotermia. El mercado avanza a un ritmo espectacular y las empresas buscan incorporar talento de forma prioritaria. Para dar respuesta a este fuerte crecimiento, la clave está en una formación ágil, conectada con la realidad y eminentemente práctica, lo que garantiza a los alumnos una incorporación inmediata y con proyección al tejido laboral", explica Nuria Pascual, responsable de empleabilidad de Tecnio Formación.

LG apuesta por la industrialización y la eficiencia energética para acelerar la vivienda sostenible



LG se sitúa en el centro del debate del inmobiliario español, obligado a construir a contrarreloj para paliar un déficit de más de 700.000 viviendas y a cumplir con las exigencias de descarbonización de la Unión Europea, para analizar junto a profesionales y expertos del sector las claves de una edificación más eficiente, industrializada y mejor preparada para los desafíos del futuro. Esta serie de encuentros, celebrados en tres de las ciudades más tensionadas de nuestro país (Madrid en mayo y Valencia y Barcelona en junio), dejan constancia del rol que juega en esta revolución constructiva: el de un partner de confianza indispensable para hacer viables proyectos sostenibles que requieren rapidez de ejecución, rentabilidad y un riguroso cumplimiento de las normativas europeas.

Con 60 años de experiencia como fabricante y más de 10.000 proyectos inmobiliarios desarrollados en España en las últimas tres décadas, el valor de LG radica en su capacidad para crear soluciones integrales de software y climatización ad hoc y en un modelo de acompañamiento que ha sido calificado como el Servicio número uno de nuestro país. Consolidando su liderazgo en innovación y aportando tecnología, conocimiento y asesoramiento experto a ingenieros, instaladores y promotores desde la fase de anteproyecto hasta el mantenimiento a largo plazo.

Industrialización, digitalización y edificios sostenibles por imperativo legal

La necesidad de acelerar los plazos de entrega ha impulsado la industrialización de la vivienda (construcción modular en fábrica), una tendencia que el director de promociones en Grupo Pryconsa, Román Blanco, señala como clave para superar la falta de mano de obra y garantizar la predictibilidad de plazos y costes en un mercado que necesita resolver tres grandes cuellos de botella: "la producción, la tramitación y la seguridad jurídica. El gran reto no es solo construir más, sino hacerlo en un entorno más ágil y previsible". La colaboración público-privada en iniciativas como el Plan Vive, donde administración, promotores, operadores y proveedores tecnológicos de soluciones de climatización trabajan juntos para generar vivienda asequible que cumpla con los objetivos de eficiencia energética de forma ejemplar, es fundamental en este sentido.

Por su parte, Inés Pérez-Pla, directora comercial en Micampus y The Flexy Living, explica cómo este nuevo formato de alojamiento flexible para jóvenes y profesionales desplazados está ayudando a aliviar parte de la presión habitacional en las ciudades más tensionadas. Define el flex living como "un híbrido entre un alquiler tradicional y un hotel" que seguirá creciendo en los próximos años por su capacidad para ofrecer soluciones integrales flexibles, equipadas y adaptadas a estancias de media duración. Siguiendo un modelo residencial colectivo que LG ha hecho realidad en proyectos como el complejo Winwood en Fuencarral de Micampus, garantizando un confort óptimo para sus usuarios y un rendimiento de las instalaciones absolutamente fiable, que minimiza los costes operativos y facilita el mantenimiento y el control de la eficiencia energética.

A este contexto debemos sumar la actualización de la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD) de la Unión Europea, que marca una hoja de ruta sin retorno: la eliminación progresiva de las calderas de combustibles fósiles para 2040 y la obligatoriedad de que las nuevas promociones adopten tecnologías limpias de manera inmediata. Un cambio de paradigma que no admite esperas en el sector constructor español y que, que tal y como advierte Salvador Agramunt, gerente de la empresa de instalaciones

Zetus Soluciones Energéticas, debe abordar la sostenibilidad desde una perspectiva global y circular: "Las soluciones energéticas de hoy deben cubrir todo el ciclo de vida de la instalación, desde el diseño y la ingeniería de alta eficiencia hasta el mantenimiento preventivo y el reciclaje o recuperación de gases refrigerantes".

Estas premisas consolidan las soluciones de climatización inteligente y aerotermia de **LG** (que utiliza el aire exterior como fuente gratuita de energía para calefacción, refrigeración y agua caliente) como la alternativa estándar de la edificación moderna: integrándose en la construcción industrializada con la flexibilidad y la agilidad espacial que requiere, optimizando consumos de forma inteligente y permitiendo a los promotores cumplir con las exigencias comunitarias de reducción de emisiones gracias a su elevada eficiencia. Con este tipo de tecnologías y su servicio técnico, la compañía asegura que estas viviendas no solo se construyan en tiempo récord, sino que nazcan blindadas contra la obsolescencia regulatoria y la devaluación de los activos inmobiliarios.

WD-40 Company lanza WD-40 Specialist® Bio Lubricante Multi-Usos, certificado con la Etiqueta Ecológica de la UE que combina sostenibilidad y alto rendimiento



Desarrollado para el mantenimiento, la gestión de instalaciones y entornos industriales ligeros, el nuevo lubricante ofrece un rendimiento polivalente mientras cumple con los estrictos requisitos medioambientales de la Etiqueta Ecológica de la UE.

WD-40 Company Limited, líder global en productos de mantenimiento y lubricación, se complace en anunciar el lanzamiento de su nuevo WD-40 Specialist® Bio Lubricante Multi-Usos. La innovación ha definido a la marca WD-40® durante más de 70 años, y WD-40 Company Limited continúa con ese legado con el lanzamiento del primer producto multiusos de su categoría certificado según los criterios de lubricantes de la Etiqueta Ecológica de la UE (Decisión (UE) 2018/1702).

Elaborado con un 85 % de ingredientes de origen biológico, el producto cumple los estrictos estándares medioambientales de la Etiqueta Ecológica de la UE, al tiempo que ofrece el rendimiento de nivel profesional que esperan los usuarios finales. Su fórmula versátil permite que el producto desempeñe varias funciones esenciales —penetrar, lubricar y proteger— y es ideal para su uso en el hogar y el taller, en herramientas de jardinería y para exteriores, así como para el mantenimiento de instalaciones y bicicletas y aplicaciones industriales ligeras.

Europea y organismos independientes. Obtener esta etiqueta exige que un producto demuestre un menor impacto medioambiental a lo largo de todo su ciclo de vida, desde el abastecimiento de materias primas y la fabricación hasta su uso y eliminación al final de su vida útil.

“Durante más de 70 años, WD-40 Company ha ayudado a las personas a resolver problemas cotidianos”, afirmó Steve Brass, presidente y director ejecutivo de WD-40 Company. “Con el lanzamiento del WD-40 Specialist® Bio Lubricante Multi-Usos, continuamos ese legado y demostramos que nuestro producto puede cumplir estrictos estándares de sostenibilidad sin comprometer su eficacia. Este lanzamiento también refleja nuestro compromiso con la responsabilidad medioambiental, la innovación práctica y la actuación responsable.”

WD-40 Company aspira a alcanzar las emisiones netas cero de gases de efecto invernadero para 2050. La estrategia de impacto de la compañía integra prioridades ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) para respaldar la creación de valor a largo plazo, centrándose en las emisiones operativas netas cero, la seguridad de los productos, los principios de la economía circular y el uso responsable de los materiales.

WD-40 Specialist® Bio Lubricante Multi-Usos está disponible en los mercados europeos a través de una red de socios minoristas, distribuidores industriales profesionales y los principales canales de venta online.

Para obtener más información sobre este producto, visite nuestro sitio web: <https://wd40.es/producto/wd-40-specialist-bio-lubricante-multi-usos/>

Climatización inteligente en hoteles: de la eficiencia operativa al confort gestionado



La climatización en entornos hoteleros ha sido tradicionalmente una infraestructura cuyo funcionamiento debía pasar prácticamente desapercibido para el huésped. El objetivo era claro: garantizar unas condiciones de confort térmico estables, fiables y continuas. Sin embargo, la realidad operativa del sector hospitality ha cambiado de forma significativa en los últimos años, obligando a replantear el papel que desempeñan las instalaciones HVAC dentro del edificio.

El incremento sostenido de los costes energéticos ha impactado directamente sobre las cuentas de explotación de hoteles y complejos turísticos. Paralelamente, la presión en materia de sostenibilidad y eficiencia energética ha dejado de estar vinculada únicamente a cuestiones normativas para convertirse también en un factor estratégico y reputacional para el sector.

A ello se suma un entorno operativo cada vez más exigente. Los establecimientos hoteleros necesitan optimizar consumos, simplificar la gestión técnica del edificio y mantener elevados estándares de confort sin incrementar la complejidad de operación. Adicionalmente, la digitalización de instalaciones ha introducido nuevas necesidades relacionadas con el control remoto, la supervisión centralizada y la capacidad de monitorización en tiempo real.

Una serie de vicisitudes, todas ellas, que han provocado que la climatización deje de entenderse únicamente como un sis-

tema de generación térmica para hacerlo como una herramienta directamente vinculada a la eficiencia operativa del hotel. Y es que la rentabilidad del edificio depende cada vez más de la capacidad de equilibrar tres variables fundamentales: consumo energético, experiencia del huésped y control de la instalación.

La brecha entre los sistemas tradicionales y el hotel contemporáneo

Gran parte del parque hotelero continúa operando con soluciones diseñadas bajo criterios técnicos muy diferentes a los actuales. Equipos autónomos, controles independientes por estancia, escasa integración entre sistemas y una limitada capacidad de supervisión siguen siendo habituales en numerosos establecimientos. Un modelo que presenta varias limitaciones claras:

- Falta de visibilidad operativa: el gestor del hotel desconoce el comportamiento real del sistema en tiempo real.
- Consumo energético ineficiente: las habitaciones climatizadas sin ocupación siguen siendo una constante.
- Mantenimiento reactivo: las incidencias se detectan cuando ya afectan al servicio.
- Escasa capacidad de adaptación: el sistema no responde de forma dinámica a cambios en ocupación, condiciones exteriores o patrones de uso.

Mientras tanto, el hotel moderno opera con una lógica completamente distinta. La ocupación es variable, los espacios son multifuncionales y la experiencia del cliente se ha sofisticado. El huésped espera confort inmediato, sin fricciones, y cada interacción cuenta.

Aquí es donde surge un nuevo paradigma: la climatización inteligente. No como una evolución incremental, sino como una transformación estructural en la forma de diseñar, gestionar y explotar estos sistemas.

El cambio de paradigma: hacia la climatización inteligente

Esta climatización inteligente se basa en la integración de tecnologías que permiten que el sistema deje de ser reactivo para convertirse en un sistema más inteligente, centralizado y adaptativo. Es decir, implica *sine qua non* la combinación de hardware eficiente con software de control avanzado y una capa de monitorización que aporte contexto.

Porque el objetivo no es únicamente climatizar, sino hacerlo de forma óptima en cada momento, con el menor consumo posible y sin comprometer la experiencia del huésped.

Enfoque que introduce tres pilares fundamentales:

- 1.- Generación eficiente de energía térmica
- 2.- Control centralizado e inteligente
- 3.- Información en tiempo real basada en datos

Es en este punto donde soluciones como las desarrolladas por GREE Products adquieren relevancia, al integrar estos tres pilares en una arquitectura coherente.

Enfoque técnico: integración de sistemas VRF, BMS y visibilidad operativa

El modelo propuesto se apoya en la combinación de sistemas VRF (Variable Refrigerant Flow), plataformas BMS (Building Management System) y soluciones de control y monitorización. Cada uno cumple una función específica, aunque el verdadero valor emerge de su integración.

Sistemas VRF GMV: eficiencia y flexibilidad para hoteles. Los sistemas VRF (Variable Refrigerant Flow) permiten modular el caudal de refrigerante en función de la demanda térmica de cada zona del edificio. Esta capacidad de regulación aporta una mejora significativa en eficiencia energética frente a sistemas convencionales de funcionamiento fijo.

En aplicaciones hoteleras, esta tecnología resulta especialmente interesante debido a la diversidad de espacios y usos que conviven dentro del mismo edificio: habitaciones, zonas comunes, restaurantes, salas polivalentes o áreas wellness presentan necesidades térmicas muy distintas a lo largo del día.

Las soluciones GMV de GREE Products permiten abordar este tipo de instalaciones mediante configuraciones flexibles que facilitan la adaptación a proyectos de distinta escala y complejidad. Desde un punto de vista técnico, la combinación de tecnología inverter, control individualizado y capacidad de modulación contribuye a:

- Optimizar el rendimiento energético del sistema
- Mejorar la estabilidad térmica en habitaciones
- Reducir consumos en cargas parciales
- Facilitar una climatización zonificada del edificio

Además, la variedad de unidades interiores disponibles -casette 360°, conductos ligeros, mural, suelo-techo o consola- permite adaptar la solución a los requerimientos arquitectónicos y operativos de cada proyecto hotelero.

BMS: el cerebro de la instalación. El BMS actúa como la

capa de inteligencia que centraliza el control y la monitorización de todos los sistemas del edificio, incluida la climatización. Una integración con el sistema VRF que posibilita:

- Supervisión en tiempo real de consumos y estados
- Programación horaria adaptada a la ocupación
- Gestión remota desde interfaces centralizadas
- Generación de alarmas y diagnósticos preventivos

Además, el BMS facilita la interoperabilidad con otros sistemas del hotel, como iluminación, accesos o gestión de habitaciones (PMS).

Control centralizado e integración de instalaciones: Uno de los aspectos más relevantes en la climatización hotelera actual es la capacidad de supervisar y gestionar la instalación de forma centralizada. En este sentido, las soluciones de control integradas en los sistemas GMV permiten visualizar parámetros de funcionamiento, gestionar consignas y supervisar distintas zonas del edificio desde un único entorno de control.

La integración mediante protocolos como Modbus o BacNet facilita además la conexión con sistemas BMS (Building Management System), permitiendo coordinar la climatización con otras instalaciones del edificio.

Este enfoque aporta ventajas operativas claras:

- Supervisión centralizada de la instalación
- Gestión remota de parámetros de funcionamiento
- Programación horaria adaptada a la operativa del hotel
- Monitorización de consumos y estados del sistema
- Simplificación de tareas de mantenimiento y diagnóstico

En proyectos hoteleros y terciarios, esta capacidad de integración resulta especialmente importante para mejorar el control operativo del edificio y optimizar la gestión energética global.

Beneficios operativos y estratégicos para el hotel

En su conjunto, la implementación del enfoque integral de GREE tiene un impacto directo en varias dimensiones del negocio hotelero:

- Eficiencia energética: la optimización del consumo, basada en demanda real y control inteligente, puede generar reducciones en la factura energética.

- Mejora de la experiencia del huésped: el confort se vuelve más estable y personalizado, sin necesidad de intervención constante por parte del cliente.

- Optimización del mantenimiento: el acceso a datos en tiempo real permite pasar de un modelo reactivo a uno más inteligente, centralizado y adaptativo; reduciendo así incidencias y alargando la vida útil de los equipos.

vControl y trazabilidad: el gestor dispone de información precisa para la toma de decisiones, con capacidad de análisis histórico y ajuste continuo.

- Sostenibilidad: la reducción del consumo energético contribuye directamente a los objetivos de descarbonización y mejora la posición del hotel frente a certificaciones ambientales.

Soluciones aplicadas en hospitality y terciario

Estos beneficios, lejos de ser promesas vagas, son tangibles y constatables en numerosas instalaciones. Y es que la aplicación de sistemas VRF y soluciones centralizadas ya forma parte de numerosos proyectos hospitality y terciarios desarrollados con tecnología GREE Products entre los que destacan:

- Hotel Ametlla de Mar, mediante soluciones GMV6 y unidades Cassette 360°.
- Hotel Ses Estaques, con sistemas GMV6 y unidades de conducto ligero.
- Hotel Promenade, desarrollado mediante solución de chiller modular.
- Residencias Alto Standing One, con integración de sistemas GMV5, GMV6 y control centralizado CE58 Modbus.

Proyectos que reflejan una tendencia cada vez más presente en el sector: la búsqueda de soluciones HVAC capaces de combinar eficiencia energética, flexibilidad de instalación y control operativo centralizado.

Una climatización alineada con la operación hotelera actual

En definitiva, es evidente cómo la evolución del sector hospitality está impulsando una transformación progresiva en la forma de diseñar y gestionar las instalaciones de climatización.

Hoy, la eficiencia energética ya no puede desvincularse del control operativo del edificio. Del mismo modo, el confort del huésped debe convivir con instalaciones flexibles, super-

visibles y capaces de adaptarse a diferentes escenarios de uso.

Y soluciones como los sistemas GMV de GREE Products representan una respuesta alineada con las necesidades reales del hotel contemporáneo: climatización eficiente, control centralizado y capacidad de integración en proyectos hospitality y terciarios.

Nuevo catálogo industrial 2026



En el sector industrial actual, la eficiencia energética y el respeto por el medio ambiente ya no son una opción, sino una necesidad competitiva. Por eso, en **INTARCON** nos alegra presentarte nuestro nuevo catálogo industrial, una apuesta clara y decidida por los equipos basados en refrigerantes naturales de muy bajo o nulo GWP.

Hemos ampliado y optimizado nuestras soluciones para ofrecerte la máxima fiabilidad en tus proyectos más exigentes. Entre las novedades más destacadas encontrarás:

Soluciones en propano R290

La gama incorpora compactos industriales y plantas enfriadoras de propano, pensadas para instalaciones que buscan una solución eficiente con refrigerante natural y bajo impacto ambiental.

Aplicaciones destacadas: cámaras frigoríficas, procesos industriales, salas de trabajo, conservación y congelación.

Plantas enfriadoras de amoníaco NH3

Las plantas enfriadoras de amoníaco son una solución de alta eficiencia para aplicaciones de media y baja temperatura condensada por aire. Su diseño compacto facilita su integración en proyectos donde el rendimiento energético y la sostenibilidad son factores clave.

Centrales de CO2 R744

La gama incluye centrales de CO2 transcrito y subcrítico, con soluciones compactas, racks de compresores y sistemas en cascada para aplicaciones comerciales e industriales. El

CO2 permite trabajar con un refrigerante natural de bajo impacto ambiental, ofreciendo una respuesta eficiente tanto en servicios de media temperatura como en baja temperatura.

Centrales de A2L

La gama incorpora centrales de refrigeración A2L para instalaciones centralizadas de hasta 40 kW, con soluciones compactas para media y baja temperatura. Gracias al uso de refrigerantes de bajo GWP, ofrecen una alternativa eficiente para proyectos comerciales que necesitan reducir su impacto ambiental sin renunciar a la fiabilidad del sistema.

Evaporadores y aerofriadores optimizados

La gama incorpora evaporadores y aerofriadores de aire, optimizados para trabajar con R290, amoníaco, R744, glicol o A2L, y pensados para garantizar una distribución de aire eficiente y fiable en diferentes aplicaciones frigoríficas. Aplicaciones destacadas: cámaras de conservación, cámaras de congelación, salas de proceso, túneles de congelación, centros logísticos e instalaciones industriales.

Toda la información técnica de nuestra gama industrial ya está disponible en nuestra página web.

Descubre las novedades del nuevo catálogo y encuentra la solución más adecuada para tu proyecto de refrigeración.

www.intarcon.com

Viessmann renueva su portfolio 2026 con nuevas soluciones para un hogar más eficiente, conectado y sostenible

Viessmann anuncia el lanzamiento de su nueva Tarifa 2026, una evolución integral de su portfolio que refuerza su posicionamiento como proveedor de soluciones energéticas eficientes, sostenibles y totalmente conectadas

Esta nueva apuesta de productos responde a la creciente demanda de sistemas más inteligentes, flexibles y eficientes, y consolida el enfoque de la compañía hacia un ecosistema energético integrado.

Evolución del portfolio: más eficiencia y diseño optimizado. Entre las principales novedades destaca la nueva generación



de bombas de calor Vitocal 150-A y Vitocal 250-A, que representan una evolución del portfolio actual con un rediseño de las unidades interiores y una mejora significativa en los rendimientos, optimizando tanto el confort como la eficiencia energética.

A ellas se suma la Vitocal 060-AD, una solución compacta para producción de ACS de pequeño volumen (80, 110 y 150 litros) con instalación mural, diseñada para ofrecer máxima eficiencia en espacios reducidos

Energía solar de alto rendimiento para residencial y comercial

En el ámbito fotovoltaico, Viessmann incorpora el nuevo Vitovolt 300 M 500WT, que integra tecnología TOPCon type-n con doble vidrio, ofreciendo potencias de hasta 505 W y rendimientos superiores al 22,7%.

Este panel, con diseño optimizado (marco negro y tamaño inferior a 2 metros), está orientado tanto al mercado residencial como comercial y cuenta con hasta 30 años de garantía de rendimiento, reforzando la apuesta por la sostenibilidad y la durabilidad.

Sistemas modulares que simplifican la instalación

Otra de las novedades es el Vitocell 300-V EVWA (Modular), un depósito en acero inoxidable que amplía la gama modular permitiendo combinar en una misma torre el depósito de ACS con inercias de 50 y 75 litros.

Esta solución reduce la complejidad de instalación y optimiza el espacio en salas técnicas, aportando una mayor flexibilidad para instaladores y proyectos

Ventilación avanzada y ecosistema conectado

La nueva gama de ventilación residencial VitoAir CT y CT P integra recuperación de calor de hasta un 92,1% (según PHI - Passive House Institute) y se conecta con las bombas de calor mediante la plataforma One Base.

El resultado es un sistema energético completamente integrado que permite al usuario gestionar su instalación desde la app ViCare, mejorando tanto el confort como el control energético del hogar.

Mirando al futuro: nueva era en bombas de calor

Viessmann anticipa además el lanzamiento en septiembre de 2026 de la Vitocal 200-A ie, marcando una nueva era en las bombas de calor gracias al avance en las soluciones dentro del segmento residencial.

Este nuevo equipo introduce un concepto flexible entre unidad exterior e interior, junto con la nueva plataforma One Base Intelligence, que permitirá una gestión energética más inteligente, conectada y adaptable.

Innovación orientada a un hogar totalmente conectado

La Tarifa 2026 se enmarca en la estrategia de Viessmann de evolucionar hacia un modelo de ecosistema energético integrado en el hogar, donde la conectividad, la eficiencia y la sostenibilidad son pilares clave.

La combinación de bombas de calor, soluciones fotovoltaicas, ventilación y producción de ACS permite ofrecer al usuario final una experiencia energética completa, optimizada y fácil de gestionar.

Viessmann Climate Solutions es un proveedor líder mundial de soluciones climáticas y energéticas sostenibles (calefacción, refrigeración, ACS y calidad del aire) y energías renovables comprometido con el desarrollo de sistemas eficientes y sostenibles que impulsen la transición energética y mejoren la calidad de vida de las personas. Viessmann Climate Solutions forma parte de Carrier Global Corporation, líder mundial en soluciones inteligentes de clima y energía.

Salvador Escoda llega a Menorca con la apertura de un nuevo punto de venta en Maó

La compañía refuerza su compromiso con los instaladores de las Islas Baleares con su primera tienda en Menorca, un espacio diseñado para ofrecer proximidad, disponibilidad de producto y atención técnica especializada

Salvador Escoda, distribuidora de material para instalaciones, continúa avanzando en su plan de expansión con la apertura de un nuevo punto de venta en Maó, Menorca.



La nueva tienda **Salvador Escoda Maó** supone la llegada de la compañía a Menorca, donde hasta ahora no contaba con presencia física, y responde a la vocación de seguir acercando soluciones técnicas al instalador profesional allí donde desarrolla su actividad.

Ubicada en Av. des Cap de Cavalleria, 25, en Maó, esta nueva apertura permitirá dar servicio directo a los profesionales de la isla y reforzar la cobertura de Salvador Escoda en el conjunto del archipiélago balear.

La tienda cuenta con 57 m² de superficie comercial, un almacén de 385 m², 6 metros de mostrador, 16 expositores, 80 metros lineales de exposición y 2 plazas de parking, configurando un espacio funcional, ágil y orientado a facilitar el día a día del instalador profesional.

La inauguración oficial tendrá lugar el próximo jueves 2 de julio y con motivo de este gran evento se ofrecerá a los instaladores desayuno de cortesía hasta el 10 de julio y promociones especiales por apertura. El día de la inauguración se va a entregar regalo asegurado a todos los asistentes del evento y se va a sortear un kit de herramientas Milwaukee valorado en más de 1.000€. Hasta el 17 de julio se ofrecerán vales de descuento por volumen de compra.

Con esta apertura, Salvador Escoda amplía su red en las Islas Baleares, donde ya cuenta con puntos de venta en Palma de Mallorca y Manacor, y da un nuevo paso en su compromiso con los instaladores de las islas, ofreciendo mayor cercanía, stock disponible y asesoramiento especializado.

La nueva tienda de Maó permitirá poner a disposición de los profesionales menorquines una amplia gama de productos para climatización, ventilación, calefacción, agua, energía renovable, refrigeración, gas, electricidad, herramientas y aislamiento, con el respaldo técnico y logístico de la compañía.

"Con la apertura de Salvador Escoda Maó damos respuesta a

una necesidad real del instalador profesional de Menorca: contar con un punto de venta cercano, con disponibilidad de producto, asesoramiento técnico y un servicio ágil adaptado a su día a día", señalan desde la compañía.

La apertura de Maó se enmarca en el proceso de crecimiento y consolidación de Salvador Escoda, que continúa ampliando su red comercial con el objetivo de ofrecer un servicio integral a los profesionales de todo el territorio.

Este impulso forma parte de una nueva etapa para la compañía tras su incorporación, en 2024, a Grafton Group plc, grupo internacional de distribución de materiales de construcción y bricolaje. Grafton adquirió el 100% de Salvador Escoda en una operación que da continuidad al proyecto empresarial iniciado en 1974 por Salvador Escoda Forés, después de 50 años de trayectoria. La operación refuerza la capacidad de crecimiento de la compañía en España, manteniendo su identidad, su especialización técnica y su vocación de servicio al instalador profesional.

Salvador Escoda seguirá operando con el apoyo de Grafton Group, cuya estrategia contempla impulsar el desarrollo de la compañía y su expansión en el mercado español, apoyándose en una propuesta de valor consolidada, una amplia red de puntos de venta y una oferta especializada para los sectores residencial, comercial e industrial.

Thomas Donato, nombrado presidente de la división Climate Solutions Europe, de Carrier

Carrier Global Corporation, líder mundial en soluciones inteligentes de climatización y energía, ha anunciado hoy un cambio en la dirección de su división Climate Solutions Europe. Thomas Donato ha sido nombrado presidente de Climate Solutions Europe, sucediendo a Thomas Heim, que deja el cargo. Heim y Donato colaborarán estrechamente para garantizar una transición fluida para los empleados, clientes y socios de la empresa.



Donato es un líder empresarial internacional de gran prestigio, con una amplia experiencia al frente de grandes empresas de tecnología industrial, en la gestión de cuentas de resultados globales com-

plejas, en impulsar la transformación, en generar crecimiento y en crear equipos de alto rendimiento. Más recientemente, ha ocupado el cargo de director general de Bosch Power Tools y, anteriormente, desempeñó puestos de alta dirección en Bosch Rexroth, Rockwell Automation y ABB.

Durante sus nueve años en **Carrier** y Viessmann Climate Solutions, Heim desempeñó un papel fundamental al liderar con éxito la integración de Viessmann Climate Solutions en Carrier y al unificar las divisiones de climatización residencial y comercial en Europa. Su liderazgo reforzó las operaciones, la cartera de productos y la posición en el mercado de la empresa, dejando a Climate Solutions Europe en una posición idónea para su próxima fase de crecimiento y creación de valor.

"Agradecemos a Thomas Heim sus numerosas contribuciones a Carrier y el liderazgo que ha demostrado a lo largo de la exitosa integración de Viessmann Climate Solutions y la transformación de nuestro negocio en Europa", declaró David Gitlin, presidente y consejero delegado de **Carrier**. "Estamos encantados de dar la bienvenida a Thomas Donato a Carrier y confiamos en que su amplia experiencia en liderazgo a nivel mundial nos ayudará a seguir consolidando esta sólida base y a guiar a Climate Solutions Europe en su próxima etapa de crecimiento".

Iñaki Morcillo Irastorza, nuevo presidente de Atecyr y Fundatecyr para el período 2026-2029

En la Asamblea General de Socios celebrada el 4 de junio de 2026, Iñaki Morcillo Irastorza asumió la presidencia de Atecyr para el período 2026-2029.

Socio de Atecyr desde el año 2000, Iñaki Morcillo ha mantenido y mantiene una estrecha vinculación con la Asociación y con el sector HVACR. Ha sido presidente de Atecyr Navarra La Rioja (de 2006 a 2010 y de 2016 a 2018) Vicepresidente de Atecyr (de 2017 a 2020). Durante el mandato 2017-2019 coordinó el grupo de trabajo que revisó los Estatutos de Atecyr y redactó el Reglamento de Régimen Interior. En el mandato 2020-2023 asumió la publicación del Código Ético de Atecyr.

Licenciado en Ingeniería Industrial por la Universidad Pública de Navarra, su carrera profesional se ha desarrollado tanto en la empresa privada como en el sector público.



Desde el año 2004 hasta el 2015, ha desempeñado diferentes puestos de responsabilidad en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, Coordinación de Políticas de Empresa, Seguridad Industrial y Dirección General de Industria, Energía e Innovación. Entre enero de 2013 y julio de 2015 desempeñó el cargo de Director General de Industria, Empresa e Innovación del Gobierno de Navarra, impulsando iniciativas relacionadas con la competitividad empresarial, la innovación y el desarrollo industrial. Desde 2015 desarrolla su actividad como Director Gerente en una empresa del sector, Grupo Berotza.

Su programa de gobierno, alineado con el Plan Estratégico de Atecyr, tiene como objetivo reforzar el papel de la Asociación como entidad de referencia para los profesionales de la climatización, la refrigeración, la ventilación y la eficiencia energética, dando respuesta a los retos de la transición energética, la descarbonización, la digitalización y la atracción de talento.

El plan de trabajo 2026-2029 se articula en torno a ocho líneas estratégicas: la revisión del modelo Asociación-Fundación-Agrupaciones para garantizar su sostenibilidad futura; la generación de mayor valor para los socios; la atracción de nuevas generaciones de profesionales; el fortalecimiento de Atecyr como referente en conocimiento y formación aplicada; el desarrollo y actualización del fondo documental; el liderazgo técnico en materia de HVACR alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; la colaboración con las administraciones públicas y las principales entidades del sector; y la adecuación de las herramientas digitales y la inteligencia artificial para mejorar la actividad de la Asociación.

Para llevar a cabo este programa, Iñaki Morcillo cuenta con un equipo de gobierno integrado por profesionales de amplia experiencia y reconocido prestigio, comprometidos con consolidar a Atecyr como el punto de encuentro de referencia para el conocimiento, la innovación y la colaboración en el sector HVACR.

La nueva Junta Directiva está compuesta por tres Vicepresidentes, Álvaro Pastor Peral, Juan Manuel Gallardo Salazar y Miguel Ángel Llopis Gómez; Juan Travesí Cabetas, como Secretario; José Antonio Torre Calvo, como Tesorero; Pedro Vicente Quiles, Presidente del Comité Técnico de Atecyr, y por tres vocales, Antton Arrieta Insausti, Esther Marín Gómez y Arcadio García Lastra.

Con esta nueva etapa, Atecyr reafirma su compromiso con la excelencia técnica, la promoción y divulgación de conocimiento, a través de jornadas, encuentros técnicos, programa de formación continua y de expertos y la generación de conocimiento al servicio de los profesionales y de la sociedad.

Bosch Home Comfort sitúa a España como mercado clave en su estrategia europea con la visita de María Zesch y la inauguración del centro de formación pionero Bosch-Hitachi



Bosch Home Comfort refuerza la posición estratégica de España dentro de su mapa europeo con la visita de María Zesch, su Regional President para la región EMEA (Europa, Oriente Medio y África). Su presencia en Madrid subraya la importancia del mercado local en los planes de la compañía y ha servido como marco para la inauguración del primer centro de formación integrado de las marcas Bosch y Hitachi del grupo.

La visita de Zesch, una directiva con una reconocida trayec-

toria en transformación digital y estrategia de negocio responde a un objetivo claro: conectar directamente con los equipos y mercados que liderarán la descarbonización en Europa, entendiendo sus desafíos y oportunidades para impulsar soluciones de climatización eficientes, como la aerotermia, el aire acondicionado y las tecnologías compatibles con gases renovables.

"España es un mercado dinámico y fundamental en nuestra visión de un futuro más sostenible", ha declarado María Zesch durante su visita.

"Estar aquí, con el equipo, no solo me permite conocer de cerca su excelente trabajo, sino también ver de primera mano la evolución del centro de formación. Es la prueba tangible de nuestro compromiso: no solo innovamos en producto, sino que invertimos en el talento que hará posible la transición energética en cada hogar y edificio".

Un centro pionero para un sector en plena transformación

El centro de formación, ubicado en la sede de la compañía en Madrid, es el primero del grupo que unifica bajo un mismo techo las tecnologías y equipos de Bosch e Hitachi. Este espacio pionero está diseñado para ofrecer a instaladores y profesionales una capacitación 360°, permitiéndoles dominar desde las bombas de calor y sistemas de climatización más avanzados hasta sistemas híbridos y soluciones conectadas.

Además, se trata del primer centro de formación multimarca de Bosch e Hitachi en Europa, una muestra de los avances en la integración y el refuerzo de ambas marcas en Iberia.

Con esta apertura, la compañía refuerza su apuesta por España como mercado estratégico dentro de su visión sostenible y consolida su compromiso con la innovación para impulsar la transición energética.

Asimismo, la división Bosch Home Comfort se posiciona en el sector con una amplia oferta de productos y marcas de soluciones de climatización y agua caliente sanitaria, respaldada por dos fábricas y sus respectivos equipos de I+D en Aveiro (Portugal) y Vacarisses (Barcelona), además de un talento humano reforzado.

De esta forma, Bosch Home Comfort no solo responde a la demanda de profesionales, sino que también impulsa la capacitación y la innovación tecnológica como palancas clave para acelerar la transición energética desde el mercado español.

Mitsubishi Electric lanza la campaña "Acelera hacia MADRID 2026" y premia con entradas para el Gran Premio de Fórmula 1 de Madrid



Mitsubishi Electric ha puesto en marcha la campaña promocional "Acelera hacia MADRID 2026", una iniciativa dirigida a instaladores de toda España que les permitirá conseguir entradas para asistir al Gran Premio de Fórmula 1 de Madrid, que se celebrará del 11 al 13 de septiembre de 2026. Con esta promoción, la compañía quiere reconocer la confianza de los profesionales que apuestan por sus soluciones de climatización y aerotermia.

La campaña estará vigente para las compras realizadas entre el 1 de junio y el 31 de julio de 2026 y está abierta a instaladores legalmente establecidos en territorio español, independientemente del distribuidor a través del cual adquieran los equipos.

Un sistema de puntos para acelerar hasta la Fórmula 1

La mecánica de participación se basa en la acumulación de puntos por la compra de equipos Mitsubishi Electric pertenecientes a las gamas Doméstico, Mr. Slim y Aerotermia. Cada producto suma una puntuación determinada.

Los participantes deberán registrarse en la web, promociones.mitsubishielectric.es, habilitada para la promoción y subir las facturas correspondientes a las compras realizadas durante el periodo promocional.

Por cada 60 puntos acumulados, el instalador obtendrá una entrada de tribuna para el Gran Premio de Fórmula 1 de

Madrid; y cada participante podrá conseguir un máximo de dos entradas por NIF o DNI, hasta agotar existencias.

La promoción cuenta con un número limitado de 35 entradas.

Plazo de inscripción hasta el 15 de agosto

Los profesionales interesados tendrán hasta el próximo 15 de agosto de 2026 para registrar sus facturas a través de la plataforma online de la campaña. Además, podrán consultar en cualquier momento el saldo de puntos acumulados mediante el apartado específico habilitado en la web promocional.

Compromiso con el canal instalador

La campaña "Acelera hacia MADRID 2026" se enmarca en la estrategia de Mitsubishi Electric de fortalecer su relación con el canal instalador, uno de los pilares fundamentales de su actividad en España.

A través de iniciativas como esta, la compañía busca reconocer el trabajo diario de los profesionales del sector, fomentar la fidelización y seguir impulsando la adopción de tecnologías de climatización y aerotermia de la más alta eficiencia, que contribuyen a mejorar el confort, reducir el consumo energético y avanzar hacia edificios más sostenibles.

Para más información sobre la promoción, los instaladores pueden acceder a la plataforma habilitada por Mitsubishi Electric o contactar con la compañía a través de los canales de atención específicos de la campaña.

Site de la promoción: promociones.mitsubishielectric.es

promociones@mitsubishielectric.es
Tfno.: 916 925 821

CNI recuerda ante la campaña de verano, que no todos los refrigerantes son intercambiables

La Confederación advierte de los riesgos de utilizar refrigerantes no autorizados o distintos a los previstos por el fabricante en equipos de climatización y refrigeración

Ante la inminente campaña de verano y el aumento de trabajos de instalación, mantenimiento y reparación de equipos de climatización y refrigeración, CNI, recuerda a las empre-



sas instaladoras la importancia de comprobar siempre el refrigerante indicado por el fabricante y respetar estrictamente las condiciones técnicas y reglamentarias de cada equipo.

CNI ha difundido entre sus asociaciones y empresas instaladoras una nota informativa en la que insiste en que no todos los refrigerantes son intercambiables y en que la sustitución de un refrigerante por otro, por motivos de precio, disponibilidad o aparente equivalencia comercial, puede comprometer la seguridad de las personas, el funcionamiento del equipo, la garantía del fabricante y las responsabilidades legales derivadas de la instalación.

"La seguridad de una instalación no depende únicamente de la calidad del equipo. También depende de que cada intervención se realice conforme a las especificaciones del fabricante y a la normativa vigente. Las empresas instaladoras son el último eslabón de la cadena y tienen una responsabilidad fundamental en la protección de las personas y los bienes", señala Luis Nevares, presidente de CNI.

La Confederación recuerda que tanto el Ministerio de Industria como la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera de la Región de Murcia han emitido notas informativas alertando sobre la utilización de refrigerantes no autorizados y sobre la comercialización de productos extremadamente inflamables como supuestos sustitutos de refrigerantes HFC en instalaciones frigoríficas y de climatización.

Antonio Cano, miembro del Comité Técnico de CNI y Secretario Técnico de FREMM, advierte que "el refrigerante no es un consumible intercambiable a criterio del mercado. Cada equipo está diseñado, ensayado y certificado para trabajar con un refrigerante concreto, con una carga determinada y bajo unas condiciones de seguridad específicas".

Cano subraya además que "la utilización de un refrigerante distinto al previsto por el fabricante puede alterar las condiciones de funcionamiento del equipo y generar riesgos relevantes, especialmente cuando se introducen productos inflamables en sistemas que no han sido diseñados para ello".

Desde CNI se insiste también en la necesidad de actuar con especial prudencia ante posibles fugas de gas. "Ante una fuga, la respuesta profesional no puede ser recargar con el producto más barato o más disponible. Debe identificarse el refrigerante original, comprobar la causa de la fuga, aplicar el procedimiento técnico correcto y utilizar exclusivamente el refrigerante autorizado para ese equipo", señala Antonio Cano.

La Confederación recuerda que estas advertencias no son meramente teóricas, ya que en los últimos años se han observado situaciones reales y accidentes asociados al uso de refrigerantes no autorizados o a sustituciones indebidas del refrigerante original, circunstancias que han motivado diversas alertas de las autoridades competentes.

CNI recomienda a las empresas instaladoras que informen expresamente al titular de la instalación de las implicaciones que tiene el uso correcto del refrigerante en materia de seguridad, mantenimiento, garantía y cumplimiento reglamentario.

"Precisamente durante la campaña de verano, cuando aumenta la actividad de instalación y mantenimiento, es cuando más importante resulta mantener los criterios técnicos y de seguridad. La confianza del usuario final en nuestro sector depende de ello", concluye Luis Nevares.

JUNG presenta un innovador cargador magnético de pared para smartphones



El nuevo Magnetic Charger de **JUNG** garantiza una sujeción firme del smartphone Apple o Android a la pared mediante potentes imanes. Resulta ideal para entornos con un diseño cuidado, como lobbies, oficinas u hoteles.

Hasta ahora, los cargadores de móvil conectados permanentemente a los enchufes de hoteles, oficinas y viviendas han sido todo un reto estético de difícil gestión para el interioris-

frio-calor aire acondicionado

CYF PUBLICACIÓN TÉCNICA MENSUAL

Desde 1972, primera revista en España de frío industrial, calefacción y aire acondicionado. Dirigida a ingeniería, montaje y construcción, instalación, alimentarias, química, naval, almacenamiento, transporte, servicios, bienes de equipo, pesqueras, medio ambiente, calefacción, etc...

Secciones

frío
instalación

frío
alimentación

calor

aire
acondicionado

ferias y
certámenes

empresas y
equipos

directorio
empresarial

Frío Calor Aire Acondicionado
c/ Cerro Palomera, 9 - Urb. Cerro Alarcón 1
28210 Valdemorillo (Madrid)
Tfno: 91 897 40 66
e-mail: info@friocaloraireacondicionado.com
www.friocaloraireacondicionado.com

Delegación Cataluña
c/ de la Esglesia, 29 - Puerta B-2
08932 Sant Andreu de Llavaneres (Barcelona)
Tfno: 93 792 91 01
e-mail: jcuriel@friocaloraireacondicionado.com

mo actual. Con el nuevo cargador magnético de JUNG, se integran los estándares de carga inalámbrica Qi2/MagSafe (Apple/Android) directamente en el plano vertical de la pared, creando un interior limpio y moderno, sin cables a la vista.

El cargador se instala de forma sencilla en cualquier caja de empotrar convencional, como el resto de interruptores o enchufes. Con una potencia de hasta 15 vatios, los móviles compatibles se pueden cargar cómodamente con o sin funda protectora. Unos potentes imanes aseguran una perfecta alineación entre la bobina de carga y el terminal móvil, evitando problemas de eficiencia derivados de una mala colocación manual del teléfono sobre la superficie de carga.

En cuanto a la estética, el Magnetic Charger se adapta a los marcos de las series de diseño LS, A y AS de JUNG, y puede instalarse en múltiples combinaciones de uno a cinco elementos, tanto en horizontal como en vertical, junto a otros interruptores o tomas de corriente de las mismas gamas. Además, toma como referencia el lenguaje claro del diseño de JUNG: los colores y las proporciones resultan totalmente armoniosas entre sí y permiten un diseño homogéneo. Además, está disponible en acabados de metal auténtico de la clásica gama LS: acero inoxidable, aluminio, antracita o aluminio lacado (dark).

Para una libertad de diseño adicional, es posible personalizar la superficie del cargador magnético mediante la aplicación GRAPHIC TOOL de JUNG, que permite imprimir imágenes o logotipos en color o blanco y negro. Esto hace que la solución amplíe sus posibilidades de uso, haciéndola ideal también para hoteles, oficinas o aplicaciones comerciales donde el diseño y la funcionalidad son igualmente importantes.

LFB Group adquiere Hydronic para reforzar su cartera de HVAC y refrigeración en Europa

La adquisición amplía las capacidades de tratamiento de aire de LFB Group, acelera la innovación en soluciones energéticamente eficientes y refuerza su presencia en mercados clave de Europa.

LFB Group anuncia la adquisición de Hydronic, empresa francesa especializada en el diseño y la fabricación de unidades de tratamiento de aire, con sede en Mortagne-au-Perche, Normandía, Francia.

Esta adquisición marca una nueva etapa en el desarrollo de



LFB Group y se enmarca en su estrategia de reforzar su oferta en climatización y refrigeración, acelerar su desarrollo europeo y responder a los crecientes desafíos relacionados con la eficiencia energética, la calidad del aire interior y la eficiencia de los edificios.

Hydronic cuenta con un saber hacer industrial reconocido y una experiencia complementaria al portafolio de soluciones de LFB Group. Con una sólida trayectoria histórica en el mercado francés, la marca se ha consolidado como un actor de referencia en aplicaciones técnicas exigentes, especialmente en hospitales, entornos industriales y edificios terciarios.

En el marco de esta nueva etapa, LFB Group apoyará el desarrollo de Hydronic apoyándose en sus capacidades industriales, comerciales y de innovación. En particular, el Grupo pondrá a disposición su laboratorio europeo para acelerar el plan de innovación de Hydronic y apoyar el desarrollo de nuevas soluciones adaptadas a las necesidades de los mercados europeos.

La dinámica de innovación de Hydronic también continuará a través del desarrollo de nuevas generaciones de unidades de tratamiento de aire, incluida la plataforma MCX, diseñadas para responder a las expectativas del mercado en términos de rendimiento, flexibilidad y eficiencia energética.

«La adquisición de Hydronic constituye una etapa importante en el desarrollo de LFB Group. Confiamos en el saber hacer de sus equipos, la calidad de sus productos y el potencial de desarrollo de la empresa. Hydronic cuenta con una sólida trayectoria, especialmente en el mercado francés. Nos complace abrir juntos esta nueva etapa, con la ambición de apoyar el crecimiento de Hydronic, modernizar sus instalaciones industriales e invertir de forma sostenible para

aumentar su proyección en el mercado europeo», declara Fabien Buffard, Director de Estrategia, Marketing y Adquisiciones de LFB Group.

A través de esta operación, LFB Group confirma su voluntad de invertir en conocimientos industriales europeos, reforzar sus capacidades de producción y ofrecer a sus clientes una gama de soluciones cada vez más completa, eficiente y adaptada a sus necesidades.

La construcción de la fábrica para producir compresores Embraco en la India avanza rápidamente hacia su puesta en marcha a finales de 2026



Con la llegada de las estructuras de acero a la obra y alrededor de 100 trabajadores en el terreno, la nueva planta de Nidec Global Appliance creará 1.500 puestos de trabajo cuando esté en pleno funcionamiento.

La construcción de la fábrica de Nidec Global Appliance (GA) en la India, destinada a la producción de compresores Embraco para electrodomésticos de refrigeración residencial y comercial, entra en una fase crucial. Tras concluir las obras subterráneas —incluidas las zapatas y la preparación de los cimientos— y con los trabajos en los muros perimetrales en marcha, el proyecto se prepara para un salto decisivo: la llegada de las estructuras de acero y de los edificios preingenierados (PEB) en la segunda quincena de mayo. Esto marca el inicio del montaje de las columnas de acero y la cubierta de la nueva planta, que se está construyendo en la ciudad de Chhatrapati Sambhaji Nagar (Aurangabad), en el estado de

Maharashtra, y que prevé producir sus primeras muestras en el último trimestre de 2026.

En el lugar, aproximadamente 100 trabajadores llevan a cabo las fases principales de la construcción. Según Eduardo Almeida, director general de Nidec Global Appliance India, la seguridad de los trabajadores es una prioridad absoluta. Nidec GA ha habilitado en la obra un área exclusiva de formación y concienciación para la prevención de accidentes. Paralelamente, 24 profesionales trabajan en las oficinas del centro de la ciudad gestionando contratos, suministros, ingeniería y contratación.

Desarrollo de talento e impacto económico regional

Una vez que esté en pleno funcionamiento, la fábrica de Chhatrapati Sambhaji Nagar dará empleo directo a 1.500 personas. Para el personal de operaciones, Nidec GA ha establecido alianzas con universidades y escuelas técnicas locales, creando cursos específicos o añadiendo módulos a los programas existentes que se alineen con las competencias requeridas por la planta.

«Este modelo convierte a la fábrica en un agente de mejora educativa y profesional para toda la región, preparando a la mano de obra para la fabricación de productos de alta tecnología y ofreciéndoles la oportunidad de desarrollar una carrera profesional en una empresa global», afirma Almeida.

La fábrica ya cuenta con puestos de trabajo vacantes, especialmente para funciones administrativas. El impacto de la nueva planta se extiende más allá de sus instalaciones: se espera que la operación genere un número significativo de empleos indirectos —alrededor de 800—, lo que impulsará a proveedores, prestadores de servicios locales y al comercio.

Una fábrica con la I+D y la innovación en su núcleo

La planta de Chhatrapati Sambhaji Nagar producirá cuatro familias de compresores Embraco —ES, EL, FMS y VLT—, así como inversores electrónicos, componentes que regulan la velocidad del compresor para maximizar la eficiencia energética. Todas estas líneas de productos incorporan los últimos avances en la tecnología de refrigeración de Embraco. La planta dispondrá de su propio equipo de Investigación y Desarrollo (I+D), con investigadores e ingenieros locales dedicados al seguimiento de los productos, al tiempo que buscarán continuamente mejoras en el rendimiento y en la eficiencia de la fabricación.

Verticalización y tecnología de vanguardia

El nuevo centro de producción se ha diseñado con un alto nivel de integración vertical, reuniendo bajo un mismo techo el estampado, el mecanizado, el ensamblaje, la fabricación

de motores y la electrónica. Con una superficie total de más de 100.000 metros cuadrados —en un terreno que duplica esa extensión para permitir futuras ampliaciones— y una capacidad para producir 6 millones de compresores al año, la fábrica representa uno de los proyectos industriales más completos y modernos de Nidec GA a nivel mundial.

«El mercado de la refrigeración en la India es uno de los de mayor crecimiento en el mundo, impulsado por el fuerte desarrollo económico del país y la expansión de la clase media. Queremos ser uno de los protagonistas de este crecimiento, estableciendo un centro de excelencia en tecnología de refrigeración en el corazón de la India. Con una inversión de más de 120 millones de dólares, equipos de última generación y nuestro propio equipo de I+D, esta unidad reúne todas las condiciones para convertirse no solo en un referente para el mercado indio, sino también en un centro de exportación regional», declara Almeida.

Agremia y GREMIMET impulsan una alianza tecnológica para mejorar los servicios a las empresas instaladoras

Madrid, 4 de junio de 2026. Agremia, la Asociación de Empresas del Sector de las Instalaciones y la Energía, y GREMIMET, el Gremi Metropolità d'Instal·ladors de Barcelona, han dado un nuevo paso en la colaboración estratégica que mantienen desde hace años con la implantación conjunta de Microsoft Dynamics 365 Business Central, una iniciativa que permitirá avanzar en la transformación digital de ambas asociaciones, optimizar la atención a las empresas instaladoras y desarrollar nuevos servicios basados en la innovación tecnológica.

La puesta en marcha de esta plataforma común supone un avance significativo en la modernización de estas asociaciones, ya que, gracias a una gestión más integrada y eficiente, podrán ofrecer una respuesta más ágil y personalizada a las necesidades de las empresas instaladoras, favoreciendo además el desarrollo de proyectos conjuntos y nuevas herramientas digitales.

En este sentido, Daniel Carrasco, director general del Gremi Metropolità d'Instal·ladors de Barcelona, destaca que "la alianza entre las asociaciones de Madrid y Barcelona nos permite dar un salto cualitativo en la forma en la que acompañamos a las empresas instaladoras. Juntos representamos a cerca de 4.000 empresas, lo que refuerza nuestra capacidad de liderazgo y nos sitúa en una posición clave para impulsar el futuro del sector y de las asociaciones".

La nueva infraestructura tecnológica abre también la puerta a la incorporación de soluciones avanzadas basadas en Inteligencia Artificial, capaces de automatizar procesos y anticipar las necesidades de las empresas asociadas.

Para Inmaculada Peiró, directora general de Agremia, "este proyecto refleja la importancia de sumar esfuerzos, talento e innovación entre organizaciones comprometidas con el sector. Somos asociaciones dinámicas, profesionalizadas y con una clara vocación de liderazgo. Las empresas instaladoras que representamos nos impulsan a construir una alianza cada vez más innovadora, conectada y preparada para afrontar los retos del futuro".

A esta iniciativa se ha incorporado recientemente ASEMIET Cáceres, reforzando el carácter colaborativo y territorial del proyecto. La adhesión de nuevas organizaciones pone de manifiesto la voluntad compartida de construir una red abierta e integradora que favorezca la cooperación, el intercambio de conocimiento y la generación de nuevas oportunidades para las empresas instaladoras.

Con este proyecto, Agremia y GREMIMET consolidan una visión común basada en la innovación, la digitalización y la colaboración como palancas para fortalecer la competitividad del sector de las instalaciones y afrontar con mayores garantías la transición energética.

Agremia y GREMIMET impulsan una alianza tecnológica para mejorar los servicios a las empresas instaladoras

Agremia, la Asociación de Empresas del Sector de las Instalaciones y la Energía, y GREMIMET, el Gremi Metropolità d'Instal·ladors de Barcelona, han dado un nuevo paso en la colaboración estratégica que mantienen desde hace años con la implantación conjunta de Microsoft Dynamics 365 Business Central, una iniciativa que permitirá avanzar en la transformación digital de ambas asociaciones, optimizar la atención a las empresas instaladoras y desarrollar nuevos servicios basados en la innovación tecnológica.

La puesta en marcha de esta plataforma común supone un avance significativo en la modernización de estas asociaciones, ya que, gracias a una gestión más integrada y eficiente, podrán ofrecer una respuesta más ágil y personalizada a las necesidades de las empresas instaladoras, favoreciendo además el desarrollo de proyectos conjuntos y nuevas herramientas digitales.

En este sentido, Daniel Carrasco, director general del Gremi Metropolità d'Instal·ladors de Barcelona, destaca que "la

alianza entre las asociaciones de Madrid y Barcelona nos permite dar un salto cualitativo en la forma en la que acompañamos a las empresas instaladoras. Juntos representamos a cerca de 4.000 empresas, lo que refuerza nuestra capacidad de liderazgo y nos sitúa en una posición clave para impulsar el futuro del sector y de las asociaciones".

La nueva infraestructura tecnológica abre también la puerta a la incorporación de soluciones avanzadas basadas en Inteligencia Artificial, capaces de automatizar procesos y anticipar las necesidades de las empresas asociadas.

Para Inmaculada Peiró, directora general de Agremia, "este proyecto refleja la importancia de sumar esfuerzos, talento e innovación entre organizaciones comprometidas con el sector. Somos asociaciones dinámicas, profesionalizadas y con una clara vocación de liderazgo. Las empresas instaladoras que representamos nos impulsan a construir una alianza cada vez más innovadora, conectada y preparada para afrontar los retos del futuro".

A esta iniciativa se ha incorporado recientemente ASEMIET Cáceres, reforzando el carácter colaborativo y territorial del proyecto. La adhesión de nuevas organizaciones pone de manifiesto la voluntad compartida de construir una red abierta e integradora que favorezca la cooperación, el intercambio de conocimiento y la generación de nuevas oportunidades para las empresas instaladoras.

Con este proyecto, Agremia y GREMIMET consolidan una visión común basada en la innovación, la digitalización y la colaboración como palancas para fortalecer la competitividad del sector de las instalaciones y afrontar con mayores garantías la transición energética.

ista aconseja aprovechar el verano para optimizar la calefacción central antes de la próxima temporada de frío

La gestión eficiente de la calefacción se ha convertido en una prioridad para las comunidades de propietarios, administradores de fincas y gestores de edificios residenciales. Con una coyuntura política y económica marcada por la volatilidad de los precios de la energía, la presión sobre los costes y la necesidad de reducir consumos, anticiparse a la temporada de frío resulta clave para garantizar ahorro, confort y estabilidad en los hogares.

Con este objetivo, ista impulsa una campaña centrada en HeatPilot, su solución inteligente para la optimización del funcionamiento de los sistemas de calefacción central. Aunque se trata de una tecnología orientada a mejorar el rendimiento de la calefacción durante los meses de invierno, su instalación debe planificarse y realizarse preferentemente en verano, antes del inicio de la temporada de frío.



"El mejor momento para actuar sobre la calefacción de un edificio no es cuando llega el frío, sino antes. El verano permite acometer la instalación con margen, sin urgencias y con el sistema preparado para funcionar de forma más eficiente desde el primer día de la temporada", señala el director general de ista, Ignacio Abati.

HeatPilot permite optimizar el funcionamiento de la calefacción central mediante una gestión más precisa, automatizada y adaptada a las necesidades reales del edificio. La solución analiza el comportamiento térmico del inmueble, mide la temperatura exterior y la demanda energética del edificio y, en función de estos parámetros, ajusta automáticamente el funcionamiento del sistema para evitar consumos innecesarios, reducir ineficiencias y mantener un nivel adecuado de confort en las viviendas.

Esta tecnología resulta especialmente relevante en edificios con calefacción central, donde pequeñas desviaciones en la regulación pueden traducirse en consumos elevados a lo largo de toda la temporada. Gracias a HeatPilot, las comunidades pueden avanzar hacia un modelo de calefacción más inteligente, capaz de aprovechar mejor la energía disponible y reducir el impacto de la factura energética.

Además del ahorro energético, HeatPilot contribuye a mejorar la gestión diaria del edificio, ya que permite disponer de datos reales y continuos sobre el comportamiento del sistema de calefacción. Esta información facilita la toma de decisiones por parte de administradores de fincas, comunidades y responsables de mantenimiento, y permite actuar con mayor rapidez ante posibles desviaciones o incidencias en la instalación.

La campaña de esta pone el foco en la importancia de anticiparse. En lugar de esperar a que bajen las temperaturas y aumente la demanda de calefacción, la compañía recomienda a las comunidades de propietarios evaluar durante los meses estivales el estado de sus sistemas y adoptar soluciones que permitan llegar al invierno con una instalación más preparada, eficiente y controlada.

"La incertidumbre energética ha demostrado que el ahorro no puede depender únicamente del precio de la energía en cada momento. La clave está en consumir menos y consumir mejor. HeatPilot ayuda precisamente a eso: a que los edificios utilicen la calefacción de manera más eficiente, sin renunciar al confort de los vecinos", añade el director de esta.

Para esta, la eficiencia energética en calefacción no debe abordarse únicamente como una respuesta puntual a las subidas de precios, sino como una estrategia permanente de gestión. En este sentido, soluciones como HeatPilot permiten transformar la calefacción central en un sistema más inteligente, medible y adaptable a las necesidades de cada edificio.

"Con esta campaña, reforzamos nuestro compromiso con la reducción del consumo energético en el parque residencial y con el desarrollo de soluciones que ayuden a las comunidades de propietarios a ganar eficiencia, confort y control sobre uno de los principales consumos energéticos del edificio", finaliza Abati.

Agremia celebra su Fiesta Patronal mirando a su 50 aniversario y al futuro del sector

Agremia, la Asociación de Empresas del Sector de las Instalaciones y la Energía, ha celebrado su tradicional Fiesta Patronal, que este año, en su 45ª edición, reunió a más de 450 personas entre autoridades, presidentes de asociaciones y colegios profesionales, empresas instaladoras y representantes de las diferentes firmas patrocinadoras. El encuentro volvió a convertirse en una de las principales citas de reconocimiento del sector de las instalaciones en la Comunidad de Madrid.

Durante el acto, el presidente de Agremia, Emiliano Bernardo, puso en valor la trayectoria de la asociación. "Este año Agremia cumple 49 años, casi medio siglo apostando por un sector esencial para nuestra sociedad, acompañando a las empresas instaladoras y trabajando por la formación, el

empleo y la profesionalización de nuestro oficio. Y 49 años no se cumplen por casualidad, son el resultado de un proyecto sostenido en el tiempo basado en el esfuerzo, en el compromiso y en la convicción de que juntos llegamos más lejos", señaló.

Bernardo recordó que durante estas décadas el sector ha experimentado grandes cambios y destacó la capacidad de adaptación de la asociación. "Durante estos años hemos vivido transformaciones profundas en el sector, nuevas tecnologías, nuevas normativas, nuevos modelos energéticos, nuevos retos laborales e incluso una nueva identidad para nuestra asociación, y aun así Agremia ha sabido estar siempre ahí como punto de apoyo para las empresas, como voz del sector y como motor del futuro", afirmó.

Asimismo, anunció que Agremia ya trabaja en un programa especial de actividades y celebraciones con motivo de su próximo 50 aniversario, una fecha que servirá para reforzar el papel de la asociación dentro del sector y proyectar nuevos retos de futuro. "El 50 aniversario será una señal para seguir creciendo juntos", destacó Bernardo.

La cena también acogió la entrega de reconocimientos a empresas que llevan más de tres décadas acompañando a Agremia y a su Escuela Técnica. Entre ellas, Junkers Bosch, cuyo reconocimiento fue recogido por Mario Pinar, jefe de Ventas de la Zona Centro, quien aseguró que "sois un referente para el sector". Asimismo, Vaillant Group recibió una placa que recogieron Gorka Bañanano, director general en España, y Yedra García, directora regional de la Zona Centro. Durante su intervención, Bañanano agradeció la labor de la asociación y afirmó que "gracias a todos los que formáis parte de él tenemos hoy un sector fuerte".

Otro de los momentos más emotivos de la celebración fue el reconocimiento a tres profesionales que han dedicado más de 30 años de su trayectoria laboral a Agremia: Víctor Pernía, director de la Escuela Técnica; Ana Hermosilla, directora de Marketing; y Aránzazu Robredo, responsable del Departamento Laboral, que recibieron una placa de manos de Inmaculada Peiró, directora General de Agremia.

En nombre de los homenajeados, Pernía agradeció el apoyo constante de las empresas colaboradoras con la formación y subrayó la importancia de seguir apostando por la cualificación de los profesionales a través de la Escuela Técnica.

Con esta 45ª edición de su Fiesta Patronal, Agremia volvió a reunir a los principales representantes de un sector clave para la economía y la transición energética, reafirmando su compromiso con las empresas instaladoras, la formación y el desarrollo profesional, en vísperas de cumplir medio siglo de trayectoria.

SERVICIO DE DOCUMENTACIÓN

Para información complementaria sobre los equipos instalaciones, materiales, etc., que le han interesado especialmente en los anuncios o textos de nuestra revista, basta con rellenar una de las tarjetas adjuntas de información. No olvide indicar el núm de la revista

INFORMACIÓN

**frio-calor
aire acondicionado**

Nombre y apellidos:

Cargo:

Compañía:

Dirección:

N.

FIRMA	PRODUCTO	PAGINA
1º		
2º		
3º		
4º		
5º		
6º		

FRIO-CALOR-AIRE ACONDICIONADO

Ofrece al profesional el medio que satisface la necesidad de estar informado.
El avance tecnológico y la noticia de actualidad define su contenido.

SIRVASE ACEPTAR MI SUSCRIPCIÓN
A SU PUBLICACIÓN MENSUAL

**frio-calor
aire acondicionado**

D.N.I. o C.I.F.:

Por un año: 150,86 € (sin IVA)

CEE: 203,16 €

Resto países: 262,76 €

**TARJETA
DE SUSCRIPCION**

☐ adjunto cheque

☐ transferencia/giro

Ponga una cruz donde le interese

Nombre y apellidos:

Cargo:

Compañía:

Actividad:

Dirección: Distrito:

Firma y Sello

Fecha

DIRECTORIO EMPRESARIAL

El DIRECTORIO EMPRESARIAL tiene gran impacto por su rapidez en la información. Es una forma directa y segura mercados nacionales y de introducirse en los mercados nacionales y de aumentar las ventas

TARJETA DE SOLICITUD DE
INSERCIÓN EN DIRECTORIO
EMPRESARIAL

**frio-calor
aire acondicionado**

Deseo insertar en la sección DIRECTORIO EMPRESARIAL
un anuncio en el (los) epigrafe(s)

Nombre de la Empresa ☐ Cheque

Dirección ☐

D.N.I. o C.I.F.:

Por un año: 234 € (IVA no incluido) por epigrafe

Firma y Sello de la Empresa

Fecha

DIRECTORIO EMPRESARIAL

Accesorios

Aire acondicionado

Aislamiento

Automatismo

Bombas

Calderas

Calefacción

Cambiadores de calor

Cámaras frigoríficas

Cocinas industriales

Combustibles

Compresores

Conductos metálicos

Congelación

Convectores

Chimeneas

Depósitos

Depuradores

Frio (Equipos y accesorios)

Frigoríficos

Generadores de calor y Vapor

Hornos

Humidificadores

Instalaciones eléctricas

Instrumentación

Maquinaria

Mantenimiento/conservación

Quemadores

Radiadores

Recuperación de calor

Refrigeración

Reparación compresores

Termómetros

Termostatos

Torres de refrigeración

Transporte frigorífico

Tuberías

Válvulas

Vapor

Ventilación

Aire Acondicionado



C. del Rayo, s/n - Nave 34
P.I. San José de Valderas II
28917 Leganés (Madrid)
Tfno.: 91.619.35.82 - Fax: 91.619.41.15
E-mail: dcasamayor@retemail.es
http: //www.dcasamayor.com



CENTRO EDIFICIO DAIKIN
C/Vía de los Poblados, 1
P. Empresarial Alvento - Edif. A y B - Planta 4ª
28033 MADRID

Tel: 91 334 56 00 - Fax: 91 334 56 30

ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Edif. Galia Puerto, 4ª planta / módulos 4.1-4.2
Ctra. Esclusa (zona portuaria), nº 11 Acceso A
41011 SEVILLA

Tel: 954 27 54 45 - Fax: 954 45 36 27

ANDALUCÍA ORIENTAL

C/ Rafael Muntaner, 1 - 29004 MÁLAGA

Tel: 952 24 79 90 - Fax: 952 10 59 69

BALEARES

Centro Comercial Sa Teulera

Cº de Génova, 2 - 2ª plta. Ofic. 9

07015 PALMA DE MALLORCA

Tel: 971 42 58 90 - Fax: 971 71 20 01

CATALUÑA

C/ Tànger, 98 Edificio Interface

Escalera B, 8ª planta - 08018 BARCELONA

Tel: 933 01 22 23 - Fax: 933 18 04 93

LEVANTE

C/ Santos Justo y Pastor, 122 - 46022 VALENCIA

Tel: 963 55 93 00 - Fax: 963 55 93 05

NORTE

Ctra. Asua-Bilbao - Alto de Enekuri

Edif. Fátima Portal B, plta 1ª, Local 19

48950 ERANDIO - VIZCAYA

Tel: 944 74 57 10 - Fax: 944 74 52 46

OESTE

C/Vía de los Poblados, 1

P. Empresarial Alvento - Edif. A y B - Planta 4ª

28033 MADRID

Tel: 91 334 56 00 - Fax: 91 334 84 42

Aislamiento



El sistema de supervisión de ARMACELL y el Sistema de Aseguramiento de Calidad como empresa Registrada según UNE EN ISO 9002 y la marca AENOR garantizan la máxima seguridad.

FABRICANTE DE SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO PARA INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN, FRÍO INDUSTRIAL, AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN E HIDROSANITARIA

INFORMACIÓN Y VENTAS:

Armcell Iberia, S.A.
Apdo. correos, 2 - 17200 Palafrugell (Girona)
Tel.: 972 61 34 00 - Fax: 972 30 06 08



Frigicoll HVAC S.A.
C/Blasco de Garay, 4,
08960, Sant Just Desvern
Tel. 934 80 35 10
clima.energia@mideahvac.es
www.midea.es



Panasonic España, S.A.
Oficina Central
Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 5ª planta
08029 BARCELONA
Tel. 934 259 300 - Fax 934 259 380
www.panasonicclima.com

Frío
equipos y accesorios

MORGUI

VENTILACIÓN • FILTRACIÓN

Fabricante de campanas
extractoras, cajas de ventilación
equipos de filtración,
cortinas de aire, difusión,
insonorización...

MORGUI CLIMA, S.L.

Tel.: 34 - 934 60 75 75 - Fax: 34 - 934 60 75 76
comercial@morguiclima.com - www.morguiclima.com



Balear de Suministros Frigoríficos, S.A.

GRUPO



**ACCESORIOS PARA LA
INDUSTRIA DEL FRIO Y CALOR**

Gremio Jaboneros, 19 - P.I. Son Castelló
07009 Palma de Mallorca

Tel.: 971.43.06.40/43.06.41 - Fax: 971.20.18.14

Suniso®



Lubricantes para compresores de refrigeración especializados que proporcionan el máximo rendimiento con el mínimo mantenimiento. Homologados por los más importantes fabricantes de compresores frigoríficos y aire acondicionado ofrecemos una extensa gama de lubricantes



Sun-Oil España, S.A.
Calle Mozanaque, 25
P. I. El Nogal, 28119 - Algete, Madrid
Teléfono: +34 91 661 02 67
suniso@sunoilespana.com
www.sunoilespana.com



AKO

we make it easy

**AKOSYS EL SISTEMA INTEGRAL PARA LA REGULACIÓN Y
EL CONTROL DE LA REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL Y COMERCIAL.**

AKOSOFT

Software de Comunicaciones



AKOCONTROL

Controladores de Temperatura/Humedad



AKODUO

Controladores para Centrales Compresores



AKOPRO

Cuadros Eléctricos y Electrónicos



AKOCAM

Solución para Cámaras Frigoríficas



AKOCABLE

Soluciones para Calentamiento Eléctrico



Central

Avda. Roquetes 30-38
Sant Pere de Ribes
08812 (Barcelona)
Tel.: (+34) 938 142 700
Fax: (+34) 938 934 054
Atención al cliente: 902 333 145
E-mail: ako@ako.com
www.ako.com

Delegación ZONA NORDESTE

Tel. 902 333 145 - Fax 938 934 054
nordeste@ako.com

Delegación ZONA LEVANTE

Tel. 696 616 955 - Fax 938 934 054
levante@ako.com

Delegación ZONA SUR

Tel. 646 525 758 - Fax 938 934 054
sur@ako.com

Delegación ZONA CENTRO

c/ Fábricas, 8 Ed. Antares, Of. 1-11
28925 Alcorcón (Madrid)
Tel. 902 333 145 - Fax 938 934 054
centro@ako.com

Delegación ZONA NORTE

Tel. 659 673 674 - Fax 938 943 054
norte@ako.com

Delegación ZONA NOROESTE

Tel. 679 984 220 - Fax 938 934 054
noroeste@ako.com

Delegación MÉXICO

Tel. Av. Lomas verdes, 750 OF 201
C.P. 53120 Naucalpan
(Estado de México)
mexico@ako.com

España

● CENTRAL

C/ Mejorada, 4
Pol. Ind. Sector 8 (Las Monjas)
28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)
Tel. 91 151 61 00
afrisa@grupodisco.com

Almacén

Tel. 91 151 61 01
almacen@grupodisco.com

● ALBACETE

C/ C nº 41, nave 1
Pol. Ind. Campollano
02007 Albacete
Tel. 967 22 41 64
albacete@grupodisco.com

● BARCELONA

Avenida Meridiana, 748 (local)
08033 Barcelona
Tel. 93 433 57 70
bcn@grupodisco.com

● BILBAO

C/ Astintze, nº 6.
Naves 9, 10, Edificio C2
Centro Empresarial Inbisa
48160 Derio (Vizcaya)
Tel. 94 454 35 56
bilbao@grupodisco.com

● CÓRDOBA

C/ Suecia. Parcela 109 A
Pol. Ind. de Las Quemadas
14014 Córdoba
Tel. 957 08 38 42
cordoba@grupodisco.com

● GIJÓN

C/ Galileo Galilei, 282
Pol. Ind. Porceyo 1-13
33211 Gijón (Asturias)
Tel. 985 30 70 69
gijon@grupodisco.com

● LAS PALMAS DE G.C.

Prolong. C/ Sao Paulo, nave 1
Urb. Industrial El Sebadal
35008 Las Palmas de G. C.
Tel. 928 47 54 46
grancanaria@grupodisco.com

● MADRID

Pº Imperial, 6
28005 Madrid
Tel. 91 364 00 06
madrid@grupodisco.com

● MÁLAGA

C/ París, 30
Pol. Ind. San Luis
29006 Málaga
Tel. 952 31 01 50
malaga@grupodisco.com

● MURCIA

Avd. del Descubrimiento,
8-19 Módulo B1, Pol. Ind. Oeste
30820 Alcantarilla (Murcia)
Tel. 968 88 93 63
murcia@grupodisco.com

● PALMA DE MALLORCA

C/ Gremio Herreros, 48
Nave 5, Pol. Ind. Son Castelló
07009 Palma de Mallorca
Tel. 971 43 48 10
palma@grupodisco.com

● SEVILLA

C/ Gramil, nº 48.
Pol. Ind. Store
41008 Sevilla
Tel. 95 443 99 86
sevilla@grupodisco.com

● TORREJÓN DE ARDOZ

C/ Mejorada, 4
Pol. Ind. Sector 8 (Las Monjas)
28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)
Tel. 91 151 61 10
tienda.torrejon@grupodisco.com

● VALENCIA

Avenida del Cid, nº 119
46014 Valencia
Tel. 96 370 40 08
valencia@grupodisco.com

● VALLADOLID

C/ Pírita, 45. Parcela 211
Pol. Ind. San Cristóbal
47012 Valladolid
Tel. 983 30 78 66 / 74 00
valladolid@grupodisco.com

● VIGO

Ctra. de Madrid, nº 150, local 3A,
36318 Vigo (Pontevedra)
Tel. 986 26 05 33 / 97
vigo@grupodisco.com

Portugal

● LISBOA

Rua Salgueiro Maia, 20
Quinta do Fº Maduro
2686-401 Prior Velho
Lisboa (Portugal)
Tel. 21 942 88 00 / 1
Fax: 21 942 88 09
lisboa@grupodisco.com

● AVEIRO

Rua da Paz, Fração D
3800-101 Aveiro (Portugal)
Tel. 234 91 36 44 / 5
Fax: 234 91 36 43
aveiro@grupodisco.com

● BRAGA

Rua dos Marmeleiros,
Edifício Coliseu nº 24,
4700-254 Braga (Portugal)
Tel. 253 687 920 / 1
Fax: 253 687 922
braga@grupodisco.com

● OPORTO

Rua de São José, Lote 41
4435-437 Rio Tinto
Porto (Portugal)
Tel. 224 802 095 / 6
Fax: 224 802 097
porto@grupodisco.com

Chile

● CHILE

San Sebastian 2807, Of. Nº 817
Las Condes
Santiago de Chile (Chile)
Tel. +56 934 122 212
chile@grupodisco.com

Perú

● PERÚ

Tel. +51 949 720 696
peru@grupodisco.com

FRIMETAL®

EVAPORADORES



CONDENSADORES



INTERCAMBIADORES A MEDIDA



LIDER EN LA FABRICACIÓN DE EQUIPOS PARA FRÍO INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

DISEÑOS ESPECÍFICOS PARA TODO TIPO DE REFRIGERANTES: HFO (A2L), NH₃, CO₂, GLICOL, ETC



DISEÑADO Y FABRICADO EN ESPAÑA

DESDE
1963

+34 91 303 04 26

www.frimetal.es • com@frimetal.es

CAREL CONTROLS IBÉRICA S.L.U.

Distribuidores de: Johnson-Penn - Honeywell

- Humidificación
- Refrigeración y aire acondicionado
- Soluciones de control de temperatura, humedad y calidad del aire interior
- Sistemas de gestión remota, supervisión y monitorización

C/ Laureana miro 401, Nau 10
08980 Sant Feliu de Llobregat
Barcelona
Tel.: 93 329 87 00
Fax: 93 442 16 67
e-mail: info.es@carel.com

www.carel.es

Sistemas Autónomos



Compresores Semiherméticos Reacondicionados.
Disponibles de diversas marcas.

Más de 40 años reparando compresores de pistones,
tornillos, semiherméticos y abiertos.

Reparamos y reacondicionamos BITZER, BOCK,
CARRIER, COPELAND, DAIKIN, DORIN, EMERSON,
FRASCOLD, HITACHI, REFCOMP, ETC...

www.sistemasautonomos.com

Tel. 91 675 18 93



Castillo Blanco Equipos para Frio S.A.

www.castilloblancofrio.com



Evaporadores - Condensadores - Intercambiadores en tubo de cobre o inox 316L - a medida
Unidades de condensación - Centrales - Accesorios y componentes para la industria del frio



Central

Polig. Los Villares
Calzada de Toro 26
37184 Salamanca
Tel.: 923 230 233
Fax: 923 235 865
salamanca@castilloblancofrio.com



Zona Norte

Polig. POCOMACO
Sector E, Parcela 30
15190 La Coruña
Tel.: 981 137 329
Fax: 981 130 072
lacoruna@castilloblancofrio.com



Zona Centro

Polig. Los Olivos
C/ Desarrollo 13
28906 Getafe
Tel.: 916 951 638
Fax: 916 820 041
madrid2@castilloblancofrio.com
madrid@castilloblancofrio.com

Aeroevaporadores cúbicos y condensadores ventilados
para instalaciones industriales y comerciales.



GARCÍACÁMARA



Polígono Industrial de Marines, s/n.
46169 Marines (Valencia) España
Tel.: +34 96 272 40 01
Fax: +34 96 164 81 26
www.garciacamara.com
e-mail: comercial@garciacamara.com

INTARCON

Tecnología en refrigeración con R-290 | CO₂ | NH₃



intarcon.com



Lucena (Córdoba)
comercial@intarcon.com
957 50 92 93



frost-trol
SOLUCIONES EN REFRIGERACIÓN COMERCIAL

Sede Central

CV 159 KM 2 C.P. 12180
Cabanés (Castellón) España
964 342 740
info@frost-trol.com
www.frost-trol.com



**PUERTAS HERMÉTICAS
CORREDERAS Y PIVOTANTES**

Para cámaras de conservación,
congelación, atmósfera controlada,
productos lácteos, aplicaciones
industriales, etc.

Correderas, pivotantes, doble acción,
servicios, salas blancas, hospitales,
acústicas ...

Apt. Cor. 132 - 17800 OLOT (Girona)
Tel.: +34 972 29 09 77 - Fax: +34 972 29 05 02
E-mail: tanehermetic@tanehermetic.com
E-mail: pdejaeger@tanehermetic.com
www.tanehermetic.com

SOLUCIONES PARA LA REFRIGERACIÓN
COMERCIAL, INDUSTRIAL I HORECA



BC SYSTEMS®
THINKING FUTURE

C/ Juli Galve Brusseri, 9 - 11
08918 Badalona (Barcelona) Spain
Tel. +34 (334) 624 000 | ☎ +34 (328 850) 424
www.e-bcsystems.com

RIVACOLD **VAV** GROUP PRODUCTS



Soluciones integrales en
sistemas avanzados de
Control y Refrigeración

- Integración eficiente frío - clima
- Refrigeración natural CO₂
- Gestión electrónica global

www.tewis.com



Tewis Smart Systems S.L.U.
c/ Sir Alexander Fleming, 7
Parque Tecnológico de Paterna - 46980 Valencia
Tel.: (+34) 96 313 42 02 info@tewis.com



ELIWELL IBÉRICA, S.A.
Ronda Auguste y Louis Lumière, 26
Parque Tecnológico de Paterna
46980 Valencia

Tel.: (+34) 96 313 42 04
SAT.: (+34) 96 313 42 05



info@eliwell.es
www.eliwell.es



ELIWELL
WWW.ELIWELLSTORE



c/ Sir Alexander Fleming, 7
Parque Tecnológico de Paterna
46980 Valencia
Tel.: (+34) 96 313 42 03



Componentes y controles mecánicos y electrónicos para instalaciones de Refrigeración y Aire Acondicionado, Confort y Calefacción, Aplicaciones Industriales, así como equipos y soluciones para el confort de motores eléctricos.

CONTROLES ELECTRÓNICOS Y MECÁNICOS PARA:

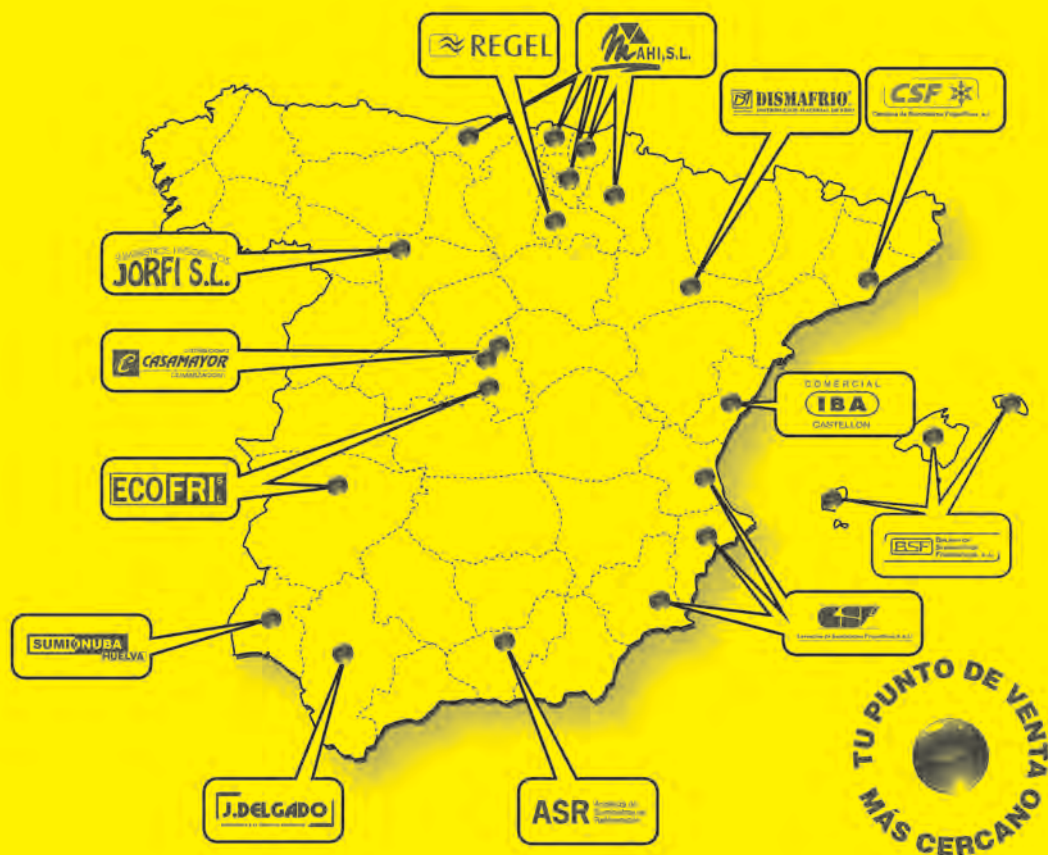
	Teléfono	Fax
Refrigeración y A/A	902 246 109	902 246 110
Controles Industriales	902 246 105	902 246 106
Drives Solutions	902 246 100	902 246 101
Calefacción	902 246 104	916 636 294
Suelo Radiante Eléctrico	916 586 688	916 636 294
Administración	916 586 688	916 637 370

Oficinas en Madrid, Barcelona, Bilbao y Sevilla

Danfoss, S.A. C/ Caléndula, nº 93 · Edificio I - Miniparc III · El Soto de la Moraleja
28109 Alcobendas (Madrid) Apartado de correos 1062
Tel.: 916 586 688 (Central) · www.danfoss.es

GRUPO GSF

al servicio del frío



ANDALUZA DE SUMINISTROS DE REFRIGERACIÓN, S.L.
C/ BUBION, 67 P.I. JUNCARI
18210 PELIGROS (GRANADA)
Tlf. 958430068 - FAX: 958430098

BALEAR DE SUMINISTROS FRIGORÍFICOS S.A.
P.I. SON CASTELLO - GREMIO JABONEROS, 19
07009 PALMA DE MALLORCA
Tlf. 971430640 - FAX: 971201814

CATALANA DE SUMINISTROS FRIGORÍFICOS S.L.
C/ FELIPE II, 80-82
08027 BARCELONA
Tlf. 933499750 - FAX: 933499049

COMERCIAL IBA CASTELLÓN S.L.
P.I. LOS CIPRESSES, NAVE 35
12006 CASTELLÓN DE LA PLANA
Tlf. 964206361 - FAX: 964244690

DISMAFRIO, S.L.
C/ SAN ADRIÁN DE SASABE, 10-12
50002 ZARAGOZA
Tlf. 978598474 fax: 976497354

DISTRIBUCIONES CASAMAYOR S.L.
C/ DEL RAYO, NAVE 34 - POL. S. JOSE DE VALDERAS II
28918 LEGANES (MADRID)
Tlf. 916193582 - FAX: 916194115

ECOFRI MADRID
C/ ANTONIO LÓPEZ, 138
28026 MADRID
Tlf. 913920620 - FAX: 914768352

DELGADO DÍAZ, S.L.
C/ ANDRÉS BERNALDEZ, 2
41005 SEVILLA
Tlf. 954573732 - FAX: 954582042

LEVANTINA DE SUMINISTROS FRIGORÍFICOS S.A.L.
C/ ARZOBISPO FABIAN Y FUERO 13-15
46009 VALENCIA
Tlf. 963461110 - FAX: 963461109

MAQUINARIA DE HOSTELERIA INDUSTRIAL, MAHI, S.L.
C/ SUBIÑAS, Nº 4-6
48180 LOIU
VIZCAYA
Tlf. 944745660 - FAX: 944761485

REGEL, SUMINISTROS Y PROYECTOS, S.L.U.
C/ DUQUES DE NAJERA, 8
26002 LOGROÑO
Tlf. 941240306 - FAX: 941256782

SUMINISTROS FRIGORÍFICOS, JORFI, S.L.
C/ TOPACIO Nº 27 - POL. IND. SAN CRISTÓBAL
47012 VALLADOLID
Tlf. 983297769 - FAX: 983202471

SUMIONUBA S.L.
P.I. POLIRROSA, C/ NAVE 145 C Y 145 D
21007 HUELVA
Tlf. 959237205 - FAX: 959235895

www.gsf.es - info@gsf.es

Gases refrigerantes

Nuevo Refrigerante HFO para Refrigeración R-454C



Opteon™ XL20
 **KIMIKAL**
GRUPO GAZECHIM T4
 Soluciones del futuro, disponibles hoy
www.kimikal.es



DINAGAS S.A.
 DISTRIBUIDORA NACIONAL DE GASES

Gases refrigerantes
Tubería frigorífica - Aislamiento - Accesorios
Ventilación y Accesorios
Herramientas de frío en general

Central:

P. I. Calonge, par. 31 - Calle Aviación, 87 • 41007 Sevilla
 Tfno.: 95 436 76 80 - Fax: 95 436 77 40
 E-mail: info@dinagas.com - <http://www.dinagas.com>

Delegaciones

Almería P.I. Sector 20 c/ Estaño, parcela 101 • 04006 Tel.: 950 22 30 03 Fax: 950 62 30 00
Madrid P.I. Vallecas Luis I, 28 • 28031 Tel.: 91 380 60 33 Fax: 91 778 75 36

gasservei
 REFRIGERANTES
para un mundo mejor

C/Motors, 151-156, nave nº 9
 08038 Barcelona, SPAIN

Tel.: (+34) 932 231 377
 E-mail: gas.servei@gas.servei.com

GAS SERVEI, S.A.
 BARCELONA - MADRID - ZARAGOZA - CIUDAD DE MEXICO
WWW.GAS-SERVEI.COM

condair

c/ Baraldo, 37
 28029 Madrid
 Tel.: 91 531 82 18 - Fax: 91 532 45 08
www.condair.es

**HUMIDIFICADORES DEL AIRE
 MEDIANTE PULVERIZACIÓN,
 EVAPORACIÓN, VAPORIZACIÓN,
 PORTÁTILES Y FIJOS PARA
 AMBIENTE Y CONDUCTO
 para
 CONFORT E INDUSTRIAS**

**CARBUROS
 METALICOS**

División Gases Comprimidos

c/ Aragón, 300
 08009 Barcelona
 Tfno.: 93.290.26.00
 Fax: 93.290.26.09

Deshumificadores del aire

Purificación del aire

condair

c/ Baraldo, 37
 28029 Madrid
 Tel.: 91 531 82 18 - Fax: 91 532 45 08
www.condair.es

**· DESHUMIDIFICADORES DEL AIRE
 · PORTATILES Y FIJOS
 para
 AMBIENTE MEDIANTE
 CONDENSACIÓN PARA VIVIENDAS,
 OFICINAS E INDUSTRIAS**

condair

c/ Baraldo, 37 - 28029 Madrid
 Tel.: 91 531 82 18 - Fax: 91 532 45 08
www.condair.es

Aparatos purificadores del aire portátiles, con
 incorporación de 4 filtros para retención de polvo y
 pólenes, eliminación de humos, gases nocivos y
 malos olores.

Purificación adicional eficazísima del aire por lava-
 do, mediante humidificación.

Incorporación de sistemas de lámpara ultravioleta
 para la reducción de gérmenes

climalife®

www.climalife.es

**EL EXPERTO EN SOLUCIONES
 ECOEFICIENTES AL SERVICIO DE
 LA INDUSTRIA DEL FRÍO**

VALENCIA - VALLADOLID
 MADRID - BARCELONA - SEVILLA

Tel. +34 962 663 632
climalife.es@climalife.dehon.com

PUERTAS INDUSTRIALES

INVENCIBLES EN
LA PROTECCIÓN DE
SUS PRODUCTOS



Controlamos todos los ambientes



PUERTAS TÉCNICAS DE ALTAS PRESTACIONES

Frigoríficas / Frigoríficas cortafuegos / Herméticas / Atmósfera controlada / Acústicas



Correderas, verticales y pivotantes



TANÉ
HERMETIC

Since 1921

Doors for life



Tel. +34 972 29 09 77 / tanehermetic@tanehermetic.com

www.tanehermetic.com

100
years



Management
System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
03 91032983

HITACHI

air Home 200

La bomba de calor
aire-aire que ofrece un
rendimiento superior e
instalación simplificada
en tus proyectos.

GAMA DE SPLIT DE PARED INDIVIDUAL

2 A 5 KW

REFRIGERACIÓN

A++

CALEFACCIÓN

A+

