

# frío&calor

Nº 182

Febrero de 2024

Revista bimestral

**17 ENTREVISTA:**

Revista Expo Frío Perú, Klaus Peter Schmid

**22 REPORTAJE CENTRAL:** Desafíos y Oportunidades:  
El Rol Decisivo de la Industria HVACR en la  
Problemática del Cambio Climático.

Órgano oficial de la Cámara Chilena de  
Refrigeración y Climatización A.G.



Cámara Chilena de  
Refrigeración y  
Climatización A.G.

# NUEVA LINEA AIRE ACONDICIONADO

LIGHT COMERCIAL  
CON REFRIGERANTE



SPLIT CASSETTE



PISO / CIELO



DUCTO DE BAJA SILUETA

- ✓ ALTA EFICIENCIA A CARGA PARCIAL
- ✓ MAYORES ÍNDICES SEER
- ✓ LARGO ALCANCE DE INYECCIÓN DE AIRE
- ✓ CAPACIDADES DESDE 12 A 60 MIL BTUH
- ✓ EQUIPO 36 MIL BTUH CON ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA
- ✓ UNIDADES MÁS COMPACTAS



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACIÓN

ANWO.CL

# ÍNDICE

**02**

Editorial

**05**

Atecyr:  
Compresores Frigoríficos

**10**

Columna: ASHRAE  
Documento de Posicionamiento de  
ASHRAE sobre Aerosoles Infecciosos

**16**

Unidad Ozono  
Exitoso Proyecto de destrucción de  
Gases Refrigerantes CFC Liderado  
por Regener Chile y Tradewater

**17**

Entrevista:  
RevistaExpoFríoPerú, KlausPeterSchmid

**22**

Reportaje Central:  
Desafíos y Oportunidades:  
El Rol Decisivo de la Industria HVACR en  
la Problemática del Cambio Climático



**27**

CECCL:  
¿Cómo Aporta la Certificación en El  
Mundo Laboral?

**29**

Sección Internacional

**31**

Invitación:  
Trigésima Tercera Asamblea General  
de Socios 2024

**32**

Columna: IJAR  
Refrigerantes Naturales

**35**

Columna: FAIAR

**37**

Socios Destacados

**41**

Noticias

**45**

Guía Socios

## DIRECTORIO

Presidente:

**Klaus Peter Schmid**

INRA Refrigeracion Industrial S.p.A.

Vicepresidente:

**Carlos Alberto Mitroga**

Danfoss Industrias Ltda.

Directora/Tesorera:

**Nicole Figueroa Jara**

Daikin AirConditioning Chile S.A.

Director/Secretario:

**Peter Yufer Sulzer**

Rojo y Azul S.p.A

Directores:

**Marcelo Contreras Barrera**

MIMEC S.p.A

**Sebastián Andrés Chancalay**

Johnson Controls

**María Angélica Figueroa Ibarra**

Importadora y Comercial NVL Ltd.

**Pablo Ibaceta Reyes**

Emerson Commercial & Residential Solutions

**Giorgio Magnani Frugone**

Intercambiadores de Calor S.A. (INTERCAL)

Producción General

**Fabiola González Rivera**

Comité Editorial:

**Klaus Peter Schmid Spilker**

**Carlos Alberto Mitroga**

**Marcelo Contreras Barrera**

**Pablo Ibaceta Reyes**

Prensa:

**Fabiola González Rivera**

Ventas:

**Fabiola González Rivera**

fgonzalez@cchryc.cl

Dirección:

Padre Mariano 391, Oficina 704,

Providencia, Santiago

+569 3921 8543

Diseño, Diagramación y Producción:

**Producciones Gráficas Duplika SpA**



La publicidad es responsabilidad  
de los avisadores.

[www.cchryc.cl](http://www.cchryc.cl)

Las opiniones expuestas en los artículos, columnas y/o entrevistas, entre  
otros; son de exclusiva responsabilidad de sus autores, y no representan  
necesariamente el pensamiento de la revista frío&calor.



## Trigésima Tercera

# Asamblea General de Socios

Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G.

**Estimadas y estimados socios, lectores, amigas y amigos:**

**C**omienzo esta editorial, la primera del año 2024, recordando nuestra historia como Asociación Gremial, la cual, a través de los 34 años de vida, ha pasado por distintos momentos, algunos más complejos que otros, pero siempre desde la mirada objetiva de la reinversión.

Reinversión para prevalecer y ajustarnos a las necesidades de los tiempos que nos acontecen. Reinversión para continuar este camino de gremialismo y construcción de la industria que tanto queremos.

Es un placer dirigirme a todas y a todos ustedes a través de estas líneas para invitarlos a participar de la próxima Trigésima Tercera Asamblea General de Socios de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G., que tendrá lugar el lunes 01 de abril del 2024 a las 17:00 horas. Esta reunión anual es una oportunidad invaluable para reunirnos como socios de este gremio, en torno a una conversación constructiva, compartir ideas y tomar decisiones que afectarán positivamente a nuestra organización.

Seré enfático y reiterativo en declarar que la fuerza de esta Asociación Gremial reside en la participación activa de sus miembros. Cada voz cuenta y cada perspectiva es valiosa,

por lo que instamos a todas las empresas socias de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G., desde los más antiguos hasta quienes se han incorporado hace poco tiempo, a participar de esta Asamblea y contribuir a la construcción de un futuro más sólido y próspero para todos.

Durante la Asamblea, abordaremos temas de importancia vital para nuestro gremio, como la rendición comercial y de gestión de nuestras áreas, evaluación de mejoras y medidas a realizar en cortos, medianos y largos plazos. Será una oportunidad para discutir ideas innovadoras, resolver problemas pendientes y planificar iniciativas que benefician a todos por igual.

La Asamblea también ofrecerá un espacio para la presentación de propuestas individuales y colectivas. Por lo que, las y los animamos a pensar en soluciones creativas y aportar sus ideas en esta instancia para hacer de nuestro gremio una organización aún mejor. La diversidad de opiniones enriquece nuestras discusiones y nos acerca más a encontrar soluciones inclusivas que nos benefician a todos.

La participación activa es fundamental para el éxito de nuestro gremio, y la Asamblea es el espacio ideal y correcto para comenzar.

No solo es una oportunidad para expresar sus inquietudes y visiones, sino también para conocer a otras marcas socias, establecer conexiones significativas y fortalecer los lazos que nos unen como industria HVACR.

Para orientar sus requerimientos y/o solución de sus necesidades, les invito a revisar nuestras áreas:

- Socios, para gestionar el pago de tu membresía, conocer tus beneficios como asociado y gestionar consultas de interés con el gremio. Escríbenos a [info@cchryc.cl](mailto:info@cchryc.cl)
  - **Área de Finanzas y Facturaciones**, contáctate con **Dina Rojo** a la casilla de email [drojo@cchryc.cl](mailto:drojo@cchryc.cl)
  - **Administración e Informaciones**, contáctate con **Magdalena De La Jara** a la casilla de email [mdelajara@cchryc.cl](mailto:mdelajara@cchryc.cl)

- **Centro de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales FríoCalor** tiene sus puertas abiertas para evaluar en los siguientes perfiles ocupacionales del Catálogo de ChileValora:

- Instalador(a)/Mantenedor(a) de Equipos de Climatización y Refrigeración
- Instalador(a) de Sistemas de Climatización
- Instalador(a) de Sistemas de Refrigeración
- Mantenedor(a) de Sistemas de Climatización
- Mantenedor(a) de Sistemas de Refrigeración
- Operador(a) de Sistemas de Refrigeración con Amoníaco

Para evaluar tus competencias laborales o las de tu equipo de trabajo en alguno de nuestros perfiles, te invitamos a escribir a **Claudia Álvarez**, coordinadora técnica del **CECCL FríoCalor** a la casilla de email [calvarez@cchryc.cl](mailto:calvarez@cchryc.cl)

- **Área de Comunicaciones y Vinculación con el Medio**, responsable de las plataformas digitales y espacios de comunicación de la CChRyC, de donde destacamos a Revista Frío&Calor, que dispone de material técnico y relacionado con las necesidades y acontecimientos de

la industria HVACR nacional e internacional, ofreciendo espacios publicitarios ideales para hacer crecer tu marca a través de esta vitrina digital.

Para ponerte en contacto con el Área de Comunicaciones y Vinculación con el Medio, escribe a la encargada del área, **Fabiola González** a la casilla de email: [comunicaciones@cchryc.cl](mailto:comunicaciones@cchryc.cl)

- **Expo Frío Calor Chile 2024**, nuestra emblemática feria internacional, que en esta sexta versión será producida por **Palafito Producciones**, y que se realizará los días **7, 8 y 9 de mayo del 2024** en **Centro Parque** (ubicado en Pdte. Riesco 5330, Las Condes. RM). Mayor información acerca de **Expo Frío Calor Chile 2024**, escríbenos a [expofriocalor@cchryc.cl](mailto:expofriocalor@cchryc.cl) o visitar el sitio web [www.expofriocalor.cl](http://www.expofriocalor.cl)

Antes de finalizar esta primera editorial del 2024, les recordamos que es muy importante contar con su presencia en esta Trigésimo Tercera Asamblea General de Socios 2024. Juntos, podemos construir un futuro más brillante y resiliente para todos quienes forman parte de esta industria y de esta Asociación Gremial. Construyamos juntos una comunidad donde todas y todos nos sintamos orgullosos de pertenecer.

Los esperamos a todos el viernes 29 de marzo del 2024 a las 17:00 horas en Hotel Torre Mayor, ubicado en Avenida Lyon 322, comuna de Providencia, para hacer de esta Trigésimo Tercera Asamblea General de Socios 2024 un evento memorable y constructivo.

Finalmente, como en cada editorial, concluyo agradeciendo a nuestros directores y directoras por su desinteresa labor, al equipo de trabajo de nuestra Cámara; organizaciones colaboradoras, amigas y amigos que velan a diario y a punta de trabajo constante, por el positivo desarrollo de nuestra Asociación Gremial y con ello, el de la industria HVACR en Chile y el mundo. 🌍

*Les reconozco de corazón y voluntad, muchas gracias.*

**Klaus Peter Schmid Spilker**

Presidente

Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G.

# AFRISAN

ACCESORIOS FRIGORÍFICOS SANTIAGO LIMITADA



Comprometidos con el Medio Ambiente, la Frescura de sus Alimentos y Nuestros Colaboradores



Fabricación / Venta de Equipamiento Frigorífico y Supermercado / Instalación / Mantenimiento / Servicio Técnico / Refrigeración Industrial



Ltda.

**AFRISAN**  
ACCESORIOS FRIGORÍFICOS SANTIAGO LIMITADA

Los Pinos # 761 - Cerrillos - Santiago de Chile  
Mesa Central: (+56) 225386456 - 223237331  
E-mail: [ventas@afrisan.cl](mailto:ventas@afrisan.cl) - [proyectos@afrisan.cl](mailto:proyectos@afrisan.cl)  
[serfriq@serfriq.cl](mailto:serfriq@serfriq.cl)  
[www.afrisan.cl](http://www.afrisan.cl) - [www.serfriq.cl](http://www.serfriq.cl)

**COPELAND**



**Kaplanlar**

**dixzell**



**ZIEHL-ABEGG**



**pochteca**

**Honeywell**



# COMPRESORES FRIGORÍFICOS

Autores: **Enrique Torrella, Ramón Cabello, Rodrigo López, Daniel Sánchez, Carlos Sanz Kock y Julio Ferradal**

Publicación: Fundamentos de Refrigeración – Capítulo 3.º Compresores Frigoríficos.

Publicado por: ATECYR

(TEXTO CONTINUACIÓN)

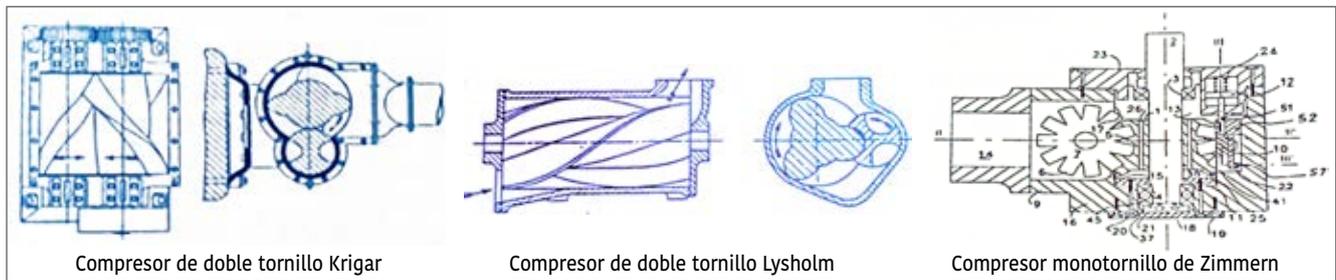
## COMPRESORES DE TORNILLO

Este tipo de compresores pertenecen al grupo de los volumétricos o de desplazamiento positivo, como los alternativos, por lo tanto, también ahora se obtiene la compresión mediante la reducción del volumen ocupado por los vapores aspirados de evaporador.

En 1878 Heinrich Krigar desarrolló el primer compresor de tornillo, pero no es hasta 1930 que Alf Lysholm introdujo el perfil de los modernos compresores helicoidales. Los compresores heli-

coidales utilizados en técnicas frigoríficas pueden ser de dos tipos (Figura 3.51):

- De dos rotores (Lysholm), que comenzaron a utilizarse en los años 30 y están compuestos de dos husillos roscados (rotores), uno motor y otro conducido.
- De rotor único (Zimmern), que comenzaron a utilizarse en los años 60 y están compuestos por un rotor o husillo roscado único, que engrana con un par de ruedas satélites dentadas idénticas.



**Figuras 3.51. Compresores de tornillo**

**COMPRESORES DE DOBLE TORNILLO**

La máquina está constituida esencialmente por dos rotores de perfiles conjugados, uno de los cuales denominado “macho”, forma lóbulos, mientras que el otro “hembra” posee alvéolos. Estos perfiles están decalados a lo largo de un eje según una hélice de paso constante. Esa disposición puede observarse sobre la Figura 3.52.



**Figura 3.52. Perfil de los rotores.**

El rotor macho, acoplado al motor eléctrico, posee 4 o 5 lóbulos, mientras que el rotor hembra suele poseer 6 o 7 alvéolos cóncavos. Los perfiles engranan en el interior de una envuelta cuya sección la forman dos círculos secantes, dejando un juego muy pequeño tanto en la periferia como en los extremos.

La comprensión se lleva a cabo por disminución del volumen durante el engrane de los tornillos, la dirección del flujo de vapores es a la vez axial y circunferencial.

**FASES DE FUNCIONAMIENTO**

Durante el trabajo del compresor se suceden las siguientes etapas o fases de funcionamiento:  
Fases de “Aspiración – Transporte”: cuando giran

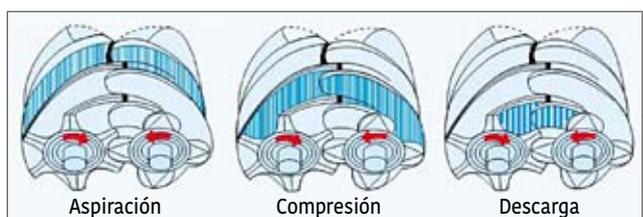
los rotores el gas fluye a través de la entrada de aspiración y llena los espacios adyacentes situados entre los lóbulos. Estos espacios aumentan en longitud durante la rotación a medida que el engrane se aproxima al lado de descarga. Cuando el espacio entre los lóbulos se llena con el gas de aspiración en toda la longitud del rotor la conexión de aspiración se cierra y termina la fase de aspiración con una cantidad de gas encerrado en el compresor.

Al continuar la rotación, el vapor atrapado es transportado circunferencialmente alrededor del compresor conservando la presión de admisión.

Fase de “Compresión”: los vapores atrapados ven reducido su volumen por el engrane de los dos rotores, aumentando con ellos la presión.

Fase de “Descarga”: cuando el rotor está en cierta posición, el gas llega a la salida de descarga, iniciándose esta fase, la cual continúa hasta que el espacio entre los lóbulos quede completamente vacío. El punto en el que el movimiento alcanza la lumbrera de salida determina la relación de volumen y de compresión en el equipo.

Sobre la Figura 3.53. se han representado las fases de funcionamiento indicadas con anterioridad.



**Figura 3.53. Resumen de fases de trabajo.**

En base a la consideración de las diferentes fases, pueden establecerse las variaciones que tanto la presión como el volumen experimentan a lo largo de una vuelta de los rotores, estas variaciones se muestran de forma esquemática sobre la Figura 3.54.

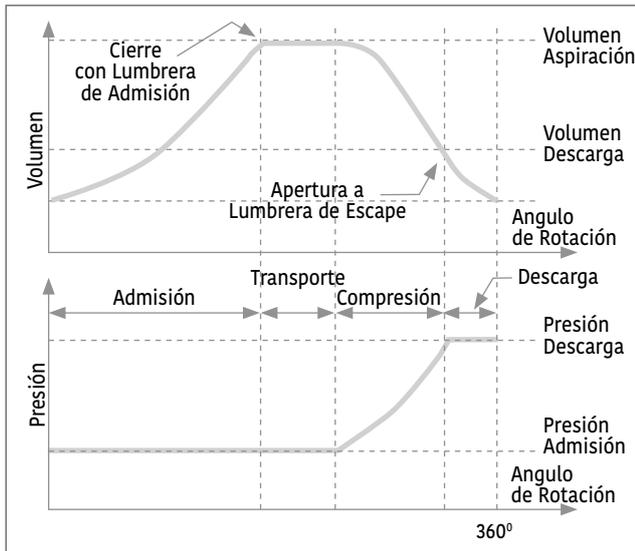


Figura 3.54. Variación de la presión y el volumen.

Hay que tener en cuenta que se trata de un multiproceso puesto que simultáneamente al transporte y compresión de una carga se está realizando la admisión y compresión de otra, con lo que se produce un funcionamiento suave y continuo, en cuanto al flujo de vapor hacia el condensador. El hecho de la inexistencia de válvulas, ni en admisión ni en la descarga, hace que estos equipos sean muy robustos y fiables.

### CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

De la observación de la Figura 3.54 se desprende la existencia de una relación constante, para un compresor dado, entre el volumen al inicio de la compresión y el que se tiene al final de esta compresión, esta relación se denomina “Relación de volumen RV”, definido como:

$$RV = \frac{p_1}{p_2} = \frac{\text{Presión inicio compresión}}{\text{Presión final compresión}} \quad 59$$

Del mismo modo se tiene una segunda relación fija denominada “Relación de presión RP”, en este caso considerando las presiones final e inicial del proceso, definida como:

$$RV = \frac{V_1}{V_2} = \frac{\text{Volumen inicio compresión}}{\text{Volumen final compresión}} \quad 60$$

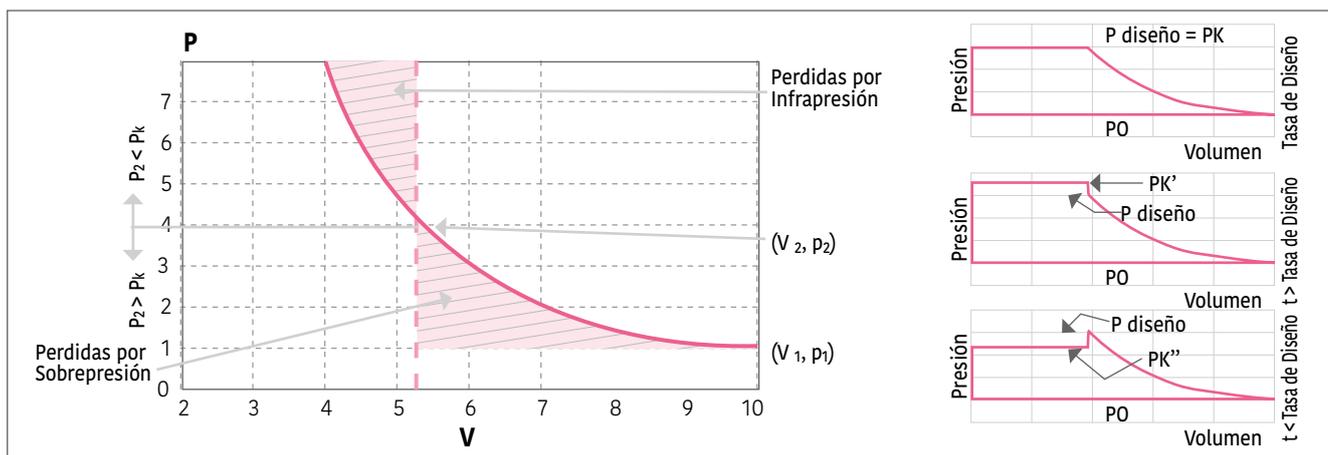
De considerar compresión isoentrópica la relación entre las anteriores es:

$$RP = RV^{\gamma} \rightarrow \gamma = \frac{C_p}{C_v} \quad 61$$

Para un compresor dado y un refrigerante determinado, la relación de presiones “RP” es constante, por lo que para cada presión de aspiración se tiene una de descarga, independiente la reinante en condensador. Por lo que puede producirse una desigualdad entre las presiones de descarga y condensación, dando como resultado, los siguientes casos:

- $p_2 < p_K$ ; el vapor se acumula en la descarga hasta contrarrestar el déficit, resultando un incremento en el trabajo del compresor y una caída de eficiencia. El gas llega al orificio de descarga sin estar comprimido suficientemente. La diferencia de presión de gas entre ambos lados del orificio produce un flujo contrario de gas hacia el lado de aspiración.
- $p_2 > p_K$ ; el vapor se expande en la tubería de descarga, se ha generado un trabajo mayor al necesario, por lo que también resulta un descenso de eficiencia. El gas es comprimido excesivamente y es dilatado para ocupar el espacio en el lado de descarga. Esto resulta en la operación ineficaz causada por el trabajo excesivo del compresor.

Estas pérdidas energéticas se han representado en la Figura 3.55.

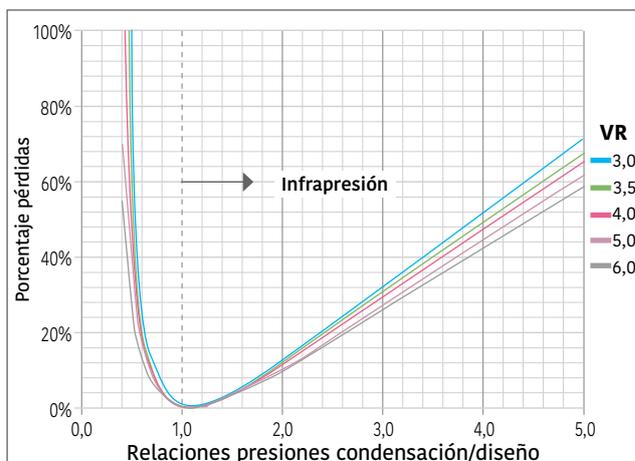


**Figura 3.55. Pérdidas energéticas por sobre o infra presión.**

Sobre la Figura 3.56, se muestra de forma porcentual el tamaño de las pérdidas energéticas por sobre o infra presión, observándose un mejor comportamiento energético en caso de infra presión.

En la actualidad es posible modificar la relación de volumen de un compresor de tornillo para ajustarse a unas nuevas condiciones de funcionamiento, tal es el caso de los equipos de la firma Mycom de la serie V. 

\*Artículo: Capítulo 3ro Compresores Frigoríficos, continuará en edición n°183 - abril 2024 de Revista Frío&Calor.



**Figura 3.56. Comparación de las pérdidas energéticas por sobre o infra presión.**

En conmemoración del Día Internacional de la Mujer

**CONCURSO:**

## MUJERES EN REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN 2024

¿Tu empresa está comprometida con la igualdad de género y la diversidad en el lugar de trabajo?



Inscríbete desde el

**8 de marzo al 15 de abril de 2024** en [www.ozono.mma.gob.cl](http://www.ozono.mma.gob.cl)





**Enfriador Tipo  
Tornillo - Agua**



**Enfriador Tipo  
Reciprocante - Aire**



**Enfriador  
Magnético - Agua**



**Enfriador  
Centrífugo - Agua**



**Enfriador Tipo  
Tornillo - Aire**

## **REFRIGERANTES ECOLÓGICOS**

**INNOVANDO HOY PARA  
AFRONTAR LOS DESAFÍOS  
DEL MAÑANA**



(+1) 954-995-5974

@dunhambushusa



fernandoh@dbamericas.com



www.dbamericas.com

---

# DOCUMENTO DE POSICIONAMIENTO DE ASHRAE SOBRE AEROSOLES INFECCIOSOS

---

## LA CUESTIÓN

Aunque se reconoce ampliamente la propagación potencial de patógenos infecciosos por el aire, sigue existiendo incertidumbre respecto a la importancia relativa de las diversas vías de transmisión de la enfermedad, como la aérea, por gotículas, por contacto directo o indirecto, o por medios multimodales (combinación de mecanismos). La transmisión de enfermedades varía según la infectividad del patógeno, los reservorios, las vías y la susceptibilidad de los huéspedes secundarios (Roy y Milton 2004; Shaman y Kohn 2009; Li 2011). La variable más relevante para el diseño y control de los sistemas de HVAC es la interrupción de las vías de transmisión de aerosoles infecciosos.

Los profesionales del control de infecciones describen la cadena de infección como un proceso por el que un patógeno (microbio que causa una enfermedad) es transportado por un huésped inicial o reservorio, accede a una vía de transmisión continua y con suficiente virulencia encuentra un huésped secundario susceptible. Los sistemas de distribución de aire, filtración y ventilación tienen el potencial de limitar la transmisión del patógeno por el aire y, por lo tanto, romper la cadena de infección.

Los profesionales de la industria de la construcción deben reconocer la importancia del funcionamiento de los edificios y de los sistemas de ventilación para interrumpir la transmisión de la enfermedad. Otras medidas distintas a la climatización para romper la cadena de infección tales como la limpieza efectiva de superficies, las políticas de precaución de aislamiento y contacto de personas y la vacunación, son estrategias eficaces que van más allá del alcance de este documento. La ventilación por dilución o extrac-



ción, la presurización, la distribución de los flujos de aire, la filtración mecánica, la radiación ultravioleta germicida (UVGI) y el control de humedad son estrategias efectivas para reducir el riesgo de propagación de aerosoles infecciosos en edificios y entornos de transporte.

Aunque este documento de posicionamiento se aplica principalmente a las enfermedades bacterianas y víricas que se transmiten por el aire, de persona a persona, los principios de contención pueden también aplicarse a la infección desde reservorios en edificios tales como los sistemas de agua en edificios con legionela y la materia orgánica conteniendo esporas en moho u hongos (en la medida en que los microorganismos se propaguen por el aire). El primer paso para el control de estas enfermedades es eliminar la fuente antes de que se transmita por el aire.

## ANTECEDENTES

ASHRAE asesora, orienta y desarrolla estándares con la intención de mitigar los riesgos de transmisión de enfermedades infecciosas en el entorno construido. Estos documentos aportan estrategias de ingeniería para reducir el riesgo de transmisión



de enfermedades y, por tanto, podrían emplearse en una gran variedad de espacios, tales como aviones, trenes y automóviles.

Este documento de posicionamiento contempla la propagación de aerosoles infecciosos y la transmisión indirecta por resuspensión, pero no

las vías de contacto directo. El contacto directo generalmente se refiere al contacto corporal como el tacto, los besos, el contacto sexual, el contacto con secreciones orales o lesiones cutáneas y las vías adicionales como son las transfusiones de sangre o las inyecciones intravenosas.

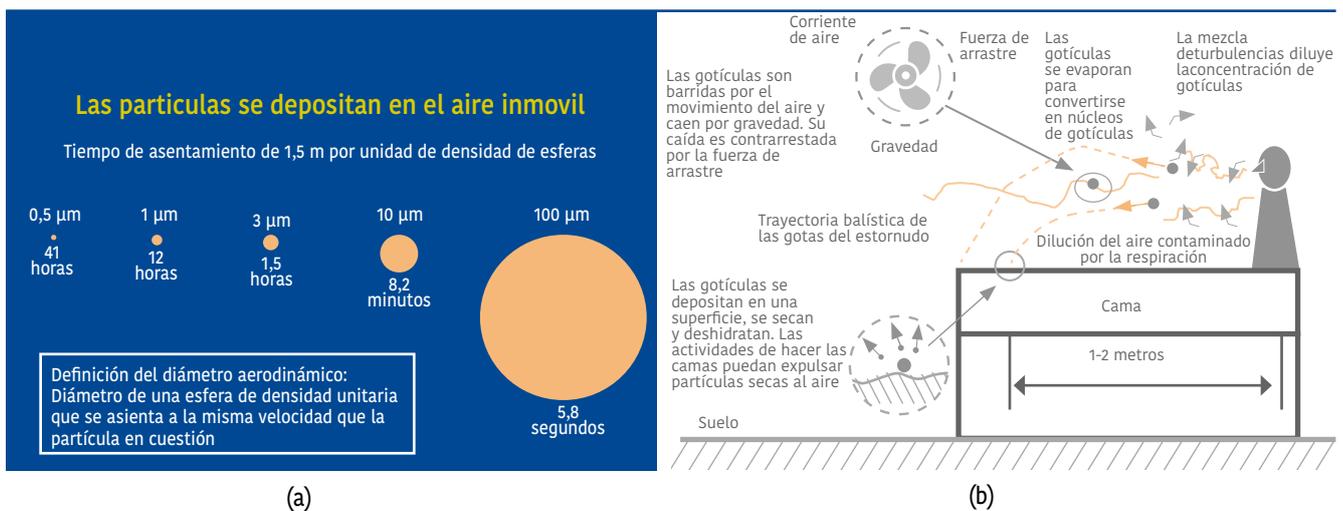


Figura 1 (a) Comparativa de los tiempos de asentamiento de las partículas que se asientan en el aire en reposo (Baron n.d.) y (b) ilustra la aerobiología teórica de la transmisión de gotículas y partículas en pequeños aerosoles producidas por un paciente infectado con una infección aguda (cortesía de Yugu Li).

## PROPAGACIÓN POR VÍA AÉREA

La propagación de patógenos por el aire se produce a través de gotículas y aerosoles que suelen generarse al toser, estornudar, gritar, respirar, hablar, cantar, en las descargas de las cisternas de los inodoros y en ciertos procedimientos médicos (Bischoff 2013, Yan et al. 2018). La mayor parte de las gotículas grandes caen por gravedad y se depositan en superficies a 1-2 m (3-7 pies) de la fuente (véase la Figura 1). La ventilación por dilución general y los diferenciales de presión no influyen significativamente en la transmisión de corto rango. En cambio, la propagación de pequeños aerosoles infecciosos incluyendo los núcleos de gotículas resultantes de la desecación puede verse afectada en general por los patrones de flujos de aire en los espacios y en particular por los patrones de flujos de aire en los alrededores de la fuente. Especial interés tienen los aerosoles pequeños ( $< 10 \mu\text{m}$ ), que pueden permanecer en el aire y ser infecciosos durante períodos prolongados de tiempo (va-

rios minutos, horas o incluso días) y, por tanto, pueden recorrer mayores distancias e infectar huéspedes secundarios que no han estado en contacto con el huésped primario.

Se sabe que muchas enfermedades tienen elevadas tasas de transmisión vía gotículas grandes cuando individuos susceptibles se acercan a 1 ó 2 m (3 ó 7 pies). (Nicas 2009; Li 2011). Dependiendo de los factores ambientales, estas gotículas grandes ( $100 \mu\text{m}$  de diámetro) pueden contraerse por evaporación antes de depositarse, transformándose en aerosoles ( $< 10 \mu\text{m}$ , aproximadamente). El término núcleo de gotículas se utiliza para describir la desecación de gotículas en aerosoles (Siegel et al. 2007). Los sistemas de ventilación no pueden interrumpir la rápida caída de las gotículas grandes, pero pueden influir en la transmisión de aerosoles infecciosos de núcleos de gotículas. Flujos direccionales de aire pueden crear patrones de flujos limpio-a-sucio y mover los aerosoles infecciosos para su captura o extracción. 🌬️





## “Mejorar la calidad de vida de las personas, climatizando hacia un mundo más sustentable, Anwo trae a Chile la nueva gama de equipos de aire acondicionado Split Muro con refrigerante ecológico R32.”

En la búsqueda constante de soluciones que unen la comodidad y respeto por el medio ambiente, la industria de la climatización ha dado un paso importante con la introducción de los **aires acondicionados que emplean el nuevo refrigerante R32**. Este avance representa más que solo una innovación tecnológica, ya que marca el comienzo de una era en la que el confort de las personas y el compromiso con la sostenibilidad convergen en un solo objetivo.

**Los aires acondicionados con R32 ofrecen una mayor eficiencia en su funcionamiento**, puesto que tienen muchas mejoras con respecto al refrigerante R410A, tales como: mejor capacidad de transferencia de calor, mejor conductividad térmica, menor pérdida de presión, menor impacto ambiental, facilidad de reciclaje y mayor seguridad en su manejo.

En Europa desde el año 2017, la normativa obliga a suprimir cualquier tipo de gas fluorado HFC (por ejemplo, el R410A, el más utilizado actualmente) para que sea sustituido por modelos más sostenibles, como el propio gas R32. Si bien esta transición está prevista que se lleve a cabo de forma paulatina hasta el 2030, en Anwo la apuesta por un mundo más sustentable ya ha empezado.

Anwo, alineados con las exigencias mundiales sobre el impacto que generan los refrigerantes al medio ambiente se complace presentar toda una nueva generación de equipos de aire acondicionado tanto para el sector comercial liviano, como para el mundo residencial, que hacen uso del gas **refrigerante R32**.

Un ejemplo de ello es la gama Split Muro en sus versiones Inverter y on-off, equipos de aire acondicionado de última generación que poseen un diseño elegante, más compacto y que cuentan con una garantía de 3 años.

Tienen Eficiencia EER clase “A” y funciones donde destacan el reinicio automático, la función dormir programable, sistema IFeel, y un sistema de protección BLUE FIN en su unidad exterior que le otorga gran durabilidad al equipo.

Gracias a la tecnología IFeel y al sensor de temperatura dentro del control remoto, este registra la temperatura y la envía a la unidad interna, de esta forma el equipo adapta la temperatura y la velocidad del ventilador para alcanzar la temperatura deseada.

**Cuentan con wi-fi integrado compatible con Apple y Android** donde se puede integrar a los dispositivos móviles a través de la APP “Anwo Home”, de esta manera controlar el aire acondicionado desde cualquier lugar. También son compatibles con Alexa o Google Home para establecer el control por voz del mismo equipo.

Anwo comprometido con la calidad, la variedad de opciones y la atención a las necesidades específicas de cada hogar, los posiciona como la opción preferida para aquellos que buscan confort y eficiencia en la climatización de sus hogares, sin descuidar el medio ambiente.





## Anwo celebra sus 40 años de vida con un gran evento

**Anwo, celebró en noviembre, su Aniversario número 40**, con un espectacular evento que contó con la asistencia de más de 550 personas entre los que se encontraban clientes, proveedores, constructoras, compañías de energía, gremios y parte de los colaboradores de Anwo.

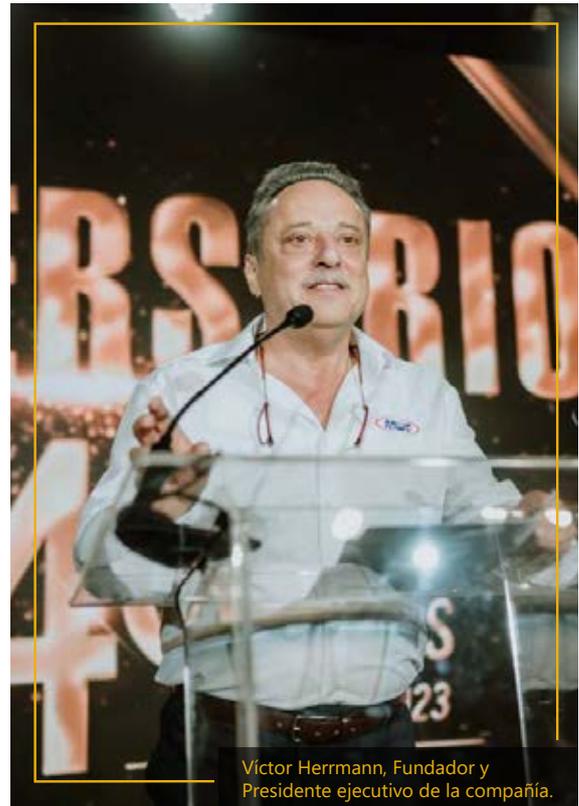
El evento contó con la animación de Angélica Castro y comenzó con un entretenido coctel, seguido de un espectáculo de Ilusionismo protagonizado por Nicolas Luisetti, mejor conocido como Magic One, quien sorprendió a los asistentes con un show de nivel internacional.

**Víctor Herrmann, fundador y presidente ejecutivo de la compañía** dio un emotivo discurso haciendo un recorrido de la historia de Anwo y agradeciendo a los clientes ya que el éxito de la compañía se debe en parte por su constante preferencia durante todos estos años.

Por su parte, **Gonzalo Fantuzzi, Gerente General de Anwo** a su vez agradeció la confianza y apoyo por parte de todos sus clientes en estos 40 años y de la importancia que juega la adecuada selección de un socio de negocios o partner en el éxito de una compañía, reconociendo así a parte importante de sus proveedores de categoría mundial, que vinieron de distintas partes del mundo en apoyo a su cuadragésimo aniversario.

Durante la celebración, junto a todo el equipo Anwo, se cantó el cumpleaños Feliz al más estilo hollywoodense ya que fue acompañado de un ballet y la una artista que personificó a la recordada Marilyn Monroe.

La velada la cerró el humorista Bombo Fica, con una rutina de alto nivel que hizo reír a la audiencia hasta el final del evento.



Víctor Herrmann, Fundador y Presidente ejecutivo de la compañía.

## Anwo celebra sus 40 años de vida con un gran evento



### Agradecimientos

Gonzalo Fantuzzi, Gerente General de Anwo agradeció la confianza y apoyo por parte de todos sus clientes en estos 40 años.



### Reconocimiento a proveedores Anwo

Reconociendo a una parte importante de sus proveedores internacionales.



### Personalidades

Nos acompañó Angélica Castro, que fue la encargada de conducir el evento.



### Humorista Bombo Fica

Rutina de alto nivel que hizo reír a la audiencia.

# UNIDAD OZONO



## Exitoso proyecto de destrucción de gases refrigerantes CFC liderado por Regener Chile y Tradewater

**E**n una iniciativa conjunta entre Regener Chile y la empresa internacional Tradewater, se llevó a cabo un proyecto pionero de destrucción de gases refrigerantes dañinos para la capa de ozono con alto potencial de calentamiento global.

, que comenzó hace 2 años y medio, tuvo como punto de partida el descubrimiento de más de 300 cilindros de R-12, un gas refrigerante con alto potencial de calentamiento global. Este gas es conocido por su daño a la atmósfera y se encontraba sin un destino adecuado. Todo el material fue adquirido por Tradewater y trasladado a la planta de Regener Chile, dando inicio a los trámites necesarios para la exportación, un proceso que tomó más de un año y medio.

El cargamento del container de estos gases refrigerantes se realizó el 18 de diciembre del 2023 en Regener Chile y se envió por vía marítima al puerto de Le Havre, en Francia, donde arribará a finales de febrero. Una vez en Europa, está programada su destrucción durante el transcurso de marzo y abril de este año. Daniel Ulloa, Coordinador de Proyectos de Tradewater, destaca que estos 4.500 kilos de gases refrigerantes equivalen a más de 40.000 toneladas de CO2 equivalente.

Una vez en la planta de destrucción, este proceso será verificado por una tercera parte, asegurando que la ejecución se realizó siguiendo todos los lineamientos establecidos por el Protocolo de Montreal, incluida una destrucción mayor al 99,99% de los gases. Habiendo superado el proceso de verificación, se gene-

rarán créditos de carbono, cuya venta a cargo de Tradewater es el mecanismo que esta empresa utiliza para recuperar la inversión realizada y, a su vez, financiar la búsqueda y destrucción de más gas refrigerante en Chile y en otras partes del mundo.

El proceso de exportación involucró la superación de los trámites del Convenio de Basilea de la ONU, que regula el tránsito de residuos peligrosos entre países. La obtención de los permisos necesarios se logró en noviembre de 2023, y el material fue exportado a finales de diciembre del mismo año.

Esta exitosa iniciativa demuestra el compromiso de Chile en la gestión responsable de materiales peligrosos y su contribución activa a la protección medioambiental. 🌞

Lee la nota completa en [www.ozono.mma.gob.cl](http://www.ozono.mma.gob.cl)



# EXPOFRÍO

REVISTA DEL HVAC&R PARA AMÉRICA LATINA

En entrevista para la publicación REVISTA EXPO FRÍO PERÚ, Klaus Peter Schmid:

## “LO CRUCIAL ES TRABAJAR EN CONJUNTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA”

El empresario y presidente de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G. Klaus Peter Schmid Spilker, brindó detalles de lo que será la sexta edición de EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024, que se llevará a cabo entre el 7 y 9 de mayo del 2024 aspirando a ser uno de los eventos más relevantes de Latinoamérica.

*por: Carlos Híjar Alva*



Klaus Peter Schmid Spilker,  
presidente de la Cámara Chilena de  
Refrigeración y Climatización A.G.

---

Presidente, faltan poco más de tres meses para EXPO FRÍO CALOR CHILE. **¿Qué proyección tiene del evento?**

Estamos avanzando significativamente en la gestión de ventas, con varias empresas que ya han firmado contratos y realizado sus pagos para asegurar su presencia. Trabajamos arduamente para lograr una exposición neta de aproximadamente 1,800 m<sup>2</sup>, lo que representa una cantidad considerable de superficie contratada. Dentro de esta área, también se han reservado espacios gratuitos para asociaciones y entidades gubernamentales, como el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Energía.

Asimismo, se espera la participación de instituciones educacionales, con las cuales buscamos establecer un diálogo para preparar conjuntamente a los alumnos que trabajarán en nuestras empresas. Esta colaboración especial nos permitirá una vinculación diferenciada y un trato particularmente atento con instituciones afines a nuestra especialidad.

**¿Cómo abordará la feria los desafíos actuales y necesidades específicas del HVACR en el mercado chileno?**

Hoy en día las empresas del sector han ampliado su portafolio incorporando equipos para la recuperación de calor, generación de agua caliente sanitaria, entre otros, desplazando en muchos casos los sistemas de combustión. Este cambio se acompaña de avances en automatización, interconexión con fuentes solares y una clara orientación hacia refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global. Aunque este movimiento hacia tecnologías más sostenibles implica costos de aprendizaje y capacitación para las empresas, es necesario avanzar en una dirección ambientalmente responsable.

**¿Qué eventos paralelos habrá en EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024?**

Independientemente de la cantidad de expositores, ya sean de entidades públicas, educacionales o agencias vinculadas a la energía y HVAC, junto con Ashrae Capítulo Chileno, estamos organizando un ciclo de charlas que se llevarán a cabo durante

el evento, incluso antes de la apertura oficial de la feria. Contamos con una lista de inscritos y candidatos que incluyen destacados expertos como Gildardo Yáñez, Mario Maldonado y Eleazar Rivera, todos ellos de México, Fabio Clavijo de Colombia, Esteban Baccini de Argentina, Juliana Pellegrini y Javier Korenco de Brasil, Hermes Silva, Leandro Astorga, Camilo Castillo y René González de Chile, entre mucho otros, tanto autoridades gubernamentales y ministeriales, como representantes de asociaciones gremiales y de la industria.

**¿Qué otras personalidades o empresas estarán en la Expo?**

En la feria contaremos con la presencia de reconocidas empresas como Sodeca, Portan, Danfoss, Servifrio, Daikin, Bitzer y Bohn, a través de su filial Intercal en Chile, que es también un importante exportador de equipamiento. Actualmente, el 40% de la feria está comprometida con marcas de renombre. En cuanto a personalidades, contamos ya con los Distinguished Lecturers (DL) de Ashrae, que son especialistas en temas relacionados con nuestras especialidades de HVAC&R, eficiencia energética y medio ambiente.

Con respecto al cambio climático, **¿hay un interés del gobierno por incentivar más eventos similares?**

El Ministerio del Medio Ambiente de Chile y las agencias pertinentes promueven alternativas medioambientalmente más sostenibles, centradas en refrigerantes y tecnologías modernas con un menor índice de GWP. El tema del ozono ya no es relevante para nosotros, ya que quedó atrás en el 2010 con el fin de la disponibilidad comercial de los CFC's. Sin embargo, el potencial de calentamiento global GWP, sigue siendo una creciente preocupación, y es crucial trabajar en conjunto para mejorar la eficiencia energética.

En una nota se destacó la climatización doméstica por la tendencia al teletrabajo. **¿Habrán en el programa temas relacionados?**

Por supuesto, el mercado de la climatización doméstica se encuentra muy activo, impulsado tanto

por el aumento de personas que pasan más tiempo en casa por la pandemia, así como por la creciente consecuencia del cambio climático. Experimentamos un episodio de calor inusual en toda la zona central de Chile. Esto genera nuevas necesidades. Y las políticas tarifarias eléctricas también influyen en las decisiones de los consumidores. Por esta razón, muchas personas optan por reemplazar sistemas de calefacción a combustión con sistemas de climatización, como los modernos equipos del tipo split inverter, que son eficientes tanto en términos de consumo energético como en la reducción del impacto ambiental asociado con la eliminación completa de los gases de combustión.

Desde nuestra asociación gremial en Chile, le agradecemos profundamente la interesante entrevista realizada a nuestro presidente, Klaus Peter Schmid a colegas y amigos de Revista Expo Frío Perú. 🌸



Recuerda que EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024 se realizará en Centro Parque, ubicado en Pdte. Riesco 5330 Las Condes, Región Metropolitana de Chile, los días 7, 8 y 9 de mayo del 2024 y será desarrollada por Palafito Producciones.

Más información de EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024 en [www.expofriocalor.cl](http://www.expofriocalor.cl)

Ve más del contenido de Revista Expo Frío Perú en [www.revistaexpofrio.com](http://www.revistaexpofrio.com)



## Taller autorizado de Bitzer en Chile



Reparación Completa  
de Compresores  
Semi-hermético/ Abierto  
Pistón y Tornillo

Servicio Técnico  
Garantizado

Mantenimiento  
Instalación  
Montajes  
Proyectos



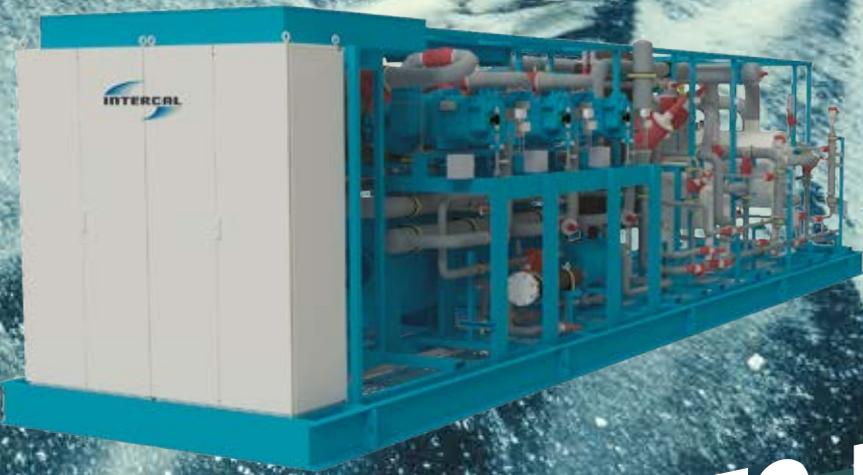
Avda. Matta 325 - Santiago - Fonos (56-2) 2 635 3008 - 2 222 8635  
[www.sfservifrio.cl](http://www.sfservifrio.cl) - [recepcion@sfservifrio.cl](mailto:recepcion@sfservifrio.cl)



**AQUASUR**  
2024

LOS ESPERAMOS EN:

Y CONOCE NUESTRA LÍNEA DE PRODUCTOS



**PUERTO MONTT**  
**STAND B-50**

19 - 21 MARZO 2024. Caletera Ruta 5 Sur, DM 1.030.460,00 Chiquihue Alto, Puerto Montt

[www.intercal.cl](http://www.intercal.cl)



CLIMATIZACIÓN APLICADA



INDUSTRIA Y PROCESO



DATA CENTER



BMS



## Experiencia de 30 años, nos posicionan como líderes

Asesoramos, acompañando y garantizando cada proyecto con las mejores marcas de equipos en el mercado del clima y la energía.



NVL.cl



**Desafíos y Oportunidades:**

# El rol decisivo de la Industria HVACR en la problemática del Cambio Climático

**L**a industria de la calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVACR) desempeña un papel crucial en el panorama respectivo a la problemática que enfrentamos mundialmente por el cambio climático. Por un lado, esta industria es esencial para mantener la comodidad y la salud en construcciones residenciales, comerciales e industriales, pero, por otro lado, la producción, instalación y operación de sistemas HVACR contribuyen significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), lo que impulsa el calentamiento global y los impactos climáticos adversos. En este reportaje, exploraremos los desafíos y oportunidades que enfrenta la industria HVACR en la lucha contra el cambio climático.

A continuación, detallamos cómo la industria HVACR contribuye al calentamiento global:

### **Uso de HFC como refrigerantes:**

Los HFC son compuestos orgánicos utilizados como refrigerantes en sistemas de aire acondicionado y refrigeración debido a su eficiencia para transferir calor. Sin embargo, tienen un potencial de calentamiento global (GWP) considerablemente alto en comparación con otros gases, lo que significa que atrapan el calor en la atmósfera y contribuyen al calentamiento global.

### **Fugas de refrigerantes durante la operación:**

Durante el funcionamiento normal de los sistemas HVACR, pueden ocurrir fugas de refrigerante debido a problemas de sellado, daños en los componentes o mal mantenimiento. Estas fugas liberan directamente HFC a la atmósfera, contribuyendo al calentamiento global.

### **Fugas durante la instalación, mantenimiento y desmantelamiento:**

Durante la instalación inicial, el mantenimiento regular y el desmantelamiento al final de la vida útil de los equipos HVACR, pueden producirse fugas adicionales de refrigerante, debido a malas prácticas o fallas en los conocimientos de las personas que trabajan en esta industria, por lo que estas actividades pueden ser especialmente problemáticas si no se realizan correctamente y pueden resultar en emisiones significativas de HFC hacia el medio ambiente.

### **Consumo de energía:**

Si bien no es directamente una emisión de gases de efecto invernadero, el consumo de energía por parte de los equipos HVACR también contribuye al calentamiento global indirectamente a través de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) asociadas con la generación de electricidad. Los sistemas HVACR ineficientes o mal mantenidos consumen más energía y, por lo tanto, generan más emisiones de CO<sub>2</sub>.

### **Producción y desecho de equipos:**

La fabricación de equipos HVACR y los materiales asociados con ellos también pueden contribuir al calentamiento global debido a las emisiones asociadas con la producción y el transporte, así como la generación de residuos al final de la vida útil de los equipos.

**En resumen,** la industria HVACR contribuye al calentamiento global principalmente a través del uso y la gestión de refrigerantes HFC, así como a través del consumo de energía asociado con la operación de los equipos. Para abordar este problema, es crucial la transición hacia refrigerantes de bajo impacto ambiental, la mejora de la eficiencia energética de los sistemas HVACR y la gestión adecuada de los refrigerantes durante todo su ciclo de vida.

## DESAFÍOS AMBIENTALES

La principal preocupación ambiental asociada con la industria HVACR radica en el uso de refrigerantes sintéticos, especialmente los hidrofluorocarbonos (HFC), que tienen un potente efecto invernadero. Estos gases se utilizan comúnmente en sistemas de aire acondicionado y refrigeración debido a su eficiencia y versatilidad, pero su impacto climático es considerable y extremadamente dañino.

Además de las emisiones directas de HFC durante la operación de los equipos HVACR, las fugas durante la instalación, mantenimiento y desmantelamiento de los sistemas, debido a malas

prácticas, también contribuyen a la liberación de estos gases a la atmósfera. Lo que agrava aún más el problema y enfatiza en la necesidad de una gestión adecuada y organizada de los refrigerantes.

## OPORTUNIDADES DE MITIGACIÓN

A pesar de los desafíos, la industria HVACR también presenta oportunidades significativas para mitigar su impacto en el cambio climático. Una de las estrategias más importantes es la

transición hacia refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global (GWP) o, preferiblemente, hacia refrigerantes de origen natural como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el amoníaco (NH<sub>3</sub>) y el propano (R-290).

Estos *refrigerantes naturales* son menos perjudiciales para el medio ambiente y tienen un GWP prácticamente nulo en comparación con los HFC. Además, los avances en tecnología están facilitando la adopción de



sistemas HVACR más eficientes y menos contaminantes, como bombas de calor de alta eficiencia, sistemas de refrigeración con CO<sub>2</sub> transcrito y unidades de aire acondicionado de ciclo evaporativo.

## **DESAFÍOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS**

A pesar de las ventajas de los refrigerantes naturales y las tecnologías más eficientes, la adopción generalizada de estas soluciones enfrenta desafíos técnicos y económicos. La capacitación del personal técnico en el manejo seguro de refrigerantes naturales y la actualización de los estándares de seguridad son aspectos críticos que deben abordarse.

Además, el costo inicial de inversión en equipos HVACR más eficientes y la infraestructura necesaria para su implementación pueden ser prohibitivos para algunos actores del mer-

cado, especialmente en países en desarrollo. Sin embargo, es importante destacar que estas inversiones suelen traducirse en ahorros a largo plazo tanto en energía como en costos operativos.

Sin embargo, no podemos obviar que la industria HVACR desempeña un papel crucial en el cambio climático, tanto como contribuyente a las emisiones de gases de efecto invernadero como potencial solucionador a través de la adopción de tecnologías más limpias y eficientes. Por lo que, para abordar efectivamente los desafíos ambientales asociados con esta industria, se requiere un enfoque integrado que combine regulaciones más estrictas desde los sectores públicos y/o gubernamentales, incentivos para la adopción de tecnologías limpias y una mayor conciencia sobre la importancia de la eficiencia energética en la mitigación del cambio climático.

## **GASES REFRIGERANTES DE ORIGEN NATURAL: PROFUNDICEMOS EN ESTA ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA LA REFRIGERACIÓN**

En medio de constantes y crecientes preocupaciones sobre el cambio climático y la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la búsqueda de alternativas sostenibles en todas las áreas de la vida cotidiana se ha vuelto imperativa. La refrigeración, un aspecto fundamental en nuestra sociedad moderna, no es una excepción. En este contexto, los gases refrigerantes de origen natural emergen como una

opción prometedora que ofrece beneficios - a un largo plazo - tanto ambientales como económicos.

Los gases refrigerantes naturales son sustancias químicas que se utilizan en sistemas de refrigeración y aire acondicionado para transferir calor y proporcionar el efecto de enfriamiento. A diferencia de los gases refrigerantes sintéticos tradicionales, que contribuyen significativamente al calentamiento global, los gases naturales son extraídos de fuentes renovables y tienen un impacto mucho menor en el medio ambiente.

Uno de los gases refrigerantes naturales más conocidos y utilizados es el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), también conocido como R-744. A pesar de que el CO<sub>2</sub> ha sido ampliamente utilizado en aplicaciones industriales durante décadas, su adopción en sistemas de refrigeración industriales comerciales y domésticos ha aumentado exponencialmente debido a su bajo potencial de calentamiento global y su disponibilidad abundante.

Otro gas refrigerante natural es el amoníaco (NH<sub>3</sub>), que ha sido utilizado en sistemas de refrigeración desde el siglo XIX. Aunque el amoníaco es altamente efectivo como refrigerante, su toxicidad y flamabilidad requieren medidas de seguridad adicionales en su utilización, manipulación y almacenamiento. Sin embargo, con las precauciones adecuadas, el amoníaco sigue siendo una opción atractiva para aplicaciones industriales y comerciales.

Es por ello, que el llamado a la instrucción, capacitación y utilización de las buenas prácticas en los sectores productivos que involucran a la industria HVACR es fundamental para revertir la situación que acontece en con-

texto del calentamiento global. Además del CO<sub>2</sub> y el amoníaco, otros gases naturales como el propano (R-290) y el isobutano (R-600a) están ganando popularidad en el mercado de la refrigeración. Estos gases, derivados del petróleo y el gas natural, tienen un bajo impacto ambiental y pueden ser utilizados como alternativas a los refrigerantes sintéticos en sistemas de refrigeración de pequeña y mediana escala, como refrigeradores domésticos y equipos de climatización.

La adopción de gases refrigerantes de origen natural no solo beneficia al medio ambiente, y a todo lo vivo que habita el planeta Tierra. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, ofrece ventajas económicas a largo plazo. A medida que aumenta la demanda de refrigerantes naturales, la infraestructura y la tecnología necesarias para su producción

y utilización se vuelven más accesibles y rentables. Además, el uso de refrigerantes naturales puede resultar en ahorros significativos en energía debido a su mayor eficiencia en comparación con los refrigerantes sintéticos.

A pesar de sus beneficios, la transición hacia el uso generalizado de gases refrigerantes naturales enfrenta desafíos. La capacitación adecuada de los técnicos de refrigeración, la actualización de los códigos y normativas de seguridad de cada país, y la inversión en infraestructura son aspectos clave que deben abordarse para garantizar una incorporación exitosa y segura de estas tecnologías.

Finalmente, son los gases refrigerantes naturales los que representan una alternativa sostenible y prometedoras en el campo de la refrigeración, y por qué no, para si quiera pensar en un futuro como el que conocemos. Son estos refrigerantes, los que con su capacidad para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar la eficiencia energética y ofrecer beneficios económicos, los que están desempeñando un papel protagónico en la transición hacia un futuro más sostenible y respetuoso con el medio ambiente. 🌱

**Un futuro en el que todas y todos podamos existir.**





Centro de Evaluación y Certificación  
de Competencias Laborales  
**FRÍOCALOR**



# ¿CÓMO APORTA LA CERTIFICACIÓN EN EL MUNDO LABORAL?

**E**l Centro de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales (CECCL) FríoCalor perteneciente a la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G. ha evaluado y certificado desde el año 2013 a más de 1.000 personas provenientes de la industria HVACR en los perfiles de competencias laborales del catálogo de la Comisión del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, ChileValora correspondientes al sector productivo de Climatización y Refrigeración.

CECCL FríoCalor abre sus puertas a las personas que se desempeñan laboralmente en los sectores productivos mencionados y que estén empleadas en grandes, medianas y pequeñas empresas, como también, trabajadoras y trabajadores independientes y/o personas que se encuentren cesantes que quieran evaluar sus conocimientos técnicos en rigor de acceder a la Certificación otorgada y de esta forma, mejorar su situación laboral, ya sea en la solidez de su currículum para acceder a mejores empleos, mejores oportunidades o acceder a un espacio laboral en el mercado.

Para las y los empresarios: La importancia de contar con un equipo de personas calificadas para transportar y mantener las cadenas de frío adecuadas involucradas en tantos rubros (medicina, alimentación, entre otros); mismos trabajadores que deben dar garantía con su trabajo al momento de instalar o mantener equipos de climatización y/o ventilación que certifican espacios segu-

**EVALÚA Y CERTIFICA TUS COMPETENCIAS LABORALES EN CENTRO FRÍOCALOR**

Conoce todos nuestros perfiles disponibles para los rubros de Climatización y Refrigeración

**CONTÁCTANOS**  
ESCRIBIENDO A **Claudia Álvarez**  
AL EMAIL **calvarez@cchryc.cl**

INFÓRMATE EN **www.cchryc.cl**  
LLÁMANOS AL **(+569) 8822 8357**

Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G.

ros con respecto de la calidad del aire, solo puede traducirse en aquellas y aquellos que cuenten con sus competencias certificadas.

Son los Centros de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales debidamente acreditados

por ChileValora quienes tienen la responsabilidad de evaluar las competencias laborales de personas que lo soliciten y otorgar las certificaciones, cuando corresponda y sea debido.

De acuerdo al catálogo de perfiles ocupacionales vigente y conforme a los procedimientos y

metodologías validadas por ChileValora, nuestra Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización, cuenta con el único centro acreditado para realizar jornadas de evaluación en los perfiles completos de las áreas productivas de refrigeración y climatización en marco de la siguiente oferta de evaluación: 

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| ● Instalador(a)/Mantenedor(a) de Equipos de Climatización y Refrigeración | (código: P-4322-7127-001-V02) |
| ● Instalador(a) de Sistemas de Climatización                              | (código: P-4322-7127-002-V02) |
| ● Instalador(a) de Sistemas de Refrigeración                              | (código: P-4322-7127-004-V02) |
| ● Mantenedor(a) de Sistemas de Climatización                              | (código: P-4322-7127-007-V01) |
| ● Mantenedor(a) de Sistemas de Refrigeración                              | (código: P-4322-7127-008-V01) |
| ● Operador(a) de Sistemas de Refrigeración con Amoníaco                   | (código: P-4322-7127-006-V02) |

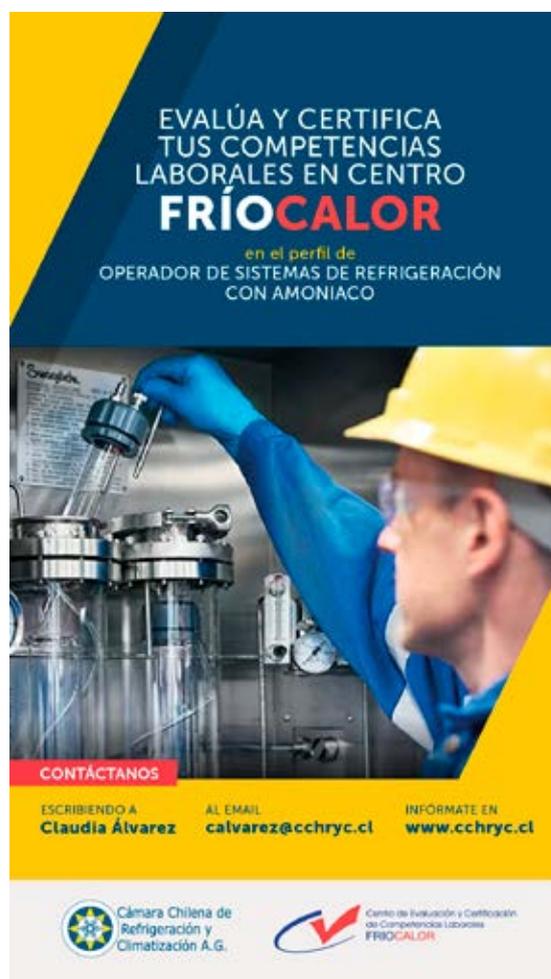
## ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE LA CERTIFICACIÓN?

### PARA LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS:

- Permite demostrar lo que saben hacer
- Mayor empleabilidad
- Visibiliza las competencias en el mercado laboral
- Profesionaliza los oficios
- Orienta las trayectorias laborales y formativas para seguir desarrollándose

### PARA LOS EMPLEADORES:

- Permite asegurar que se cumple con lo requerido en un oficio
- Mejora la gestión de recursos humanos, facilita el reclutamiento y selección
- Rentabiliza inversión en capacitación al contar con información sobre brechas
- Mejora el clima laboral y disminuye la rotación
- Muestra responsabilidad social empresarial
- Incrementa la productividad y competitividad de la empresa



EVALÚA Y CERTIFICA TUS COMPETENCIAS LABORALES EN CENTRO **FRÍOCALOR** en el perfil de OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CON AMONIACO

CONTACTANOS

ESCRIBIENDO A **Claudia Álvarez** AL EMAIL **calvarez@cchryc.cl** INFORMATE EN **www.cchryc.cl**

Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G. Centro de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales **FRÍOCALOR**

Conoce el detalle de los perfiles de nuestra propuesta de evaluación en [www.chilevalora.cl](http://www.chilevalora.cl) y sé parte del Registro Nacional de Personas Certificadas.

Infórmate acerca de los procesos de evaluación de competencias laborales contactándote con nuestra coordinadora técnica, Claudia Álvarez González al mail [calvarez@cchryc.cl](mailto:calvarez@cchryc.cl)

La industria HVACR se encuentra en un momento emocionante de transformación. A medida que el mundo enfrenta desafíos crecientes en términos de cambio climático y eficiencia energética, la demanda de soluciones innovadoras y sostenibles en HVACR nunca ha sido tan alta. En este contexto, es fundamental explorar las tendencias y eventos que marcarán el camino de la industria en los próximos años.

Una de las tendencias más prominentes es el impulso hacia la sostenibilidad. Con un mayor enfoque en la reducción de emisiones de carbono y la eficiencia energética, los sistemas HVACR están evolucionando hacia tecnologías más limpias y eficientes. Esto incluye el desarrollo de equipos con menor consumo de energía, la adopción de refrigerantes naturales de bajo impacto ambiental y la integración de sistemas de energía renovable, como la energía solar y la geotermia. La sostenibilidad no solo es una prioridad ética, sino también una oportunidad para la innovación y la diferenciación en el mercado.

Otra perspectiva novedosa en la industria HVACR es el avance de la tecnología digital y la internet de las cosas. La capacidad de recopilar y analizar datos en tiempo real está revolucionando la forma en que se diseñan, operan y mantienen los sistemas HVACR. Los sensores inteligentes, la automatización y la conectividad remota permiten una monitorización más precisa y proactiva, lo que optimiza el rendimiento, reduce los costos operativos y prolonga la vida útil de los equipos. Además, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están siendo cada vez más utilizados para predecir fallos, mejorar la eficiencia y ofrecer experiencias personalizadas a los usuarios.

La pandemia que azotó al mundo en el año 2020 también ha tenido un impacto significativo en la industria HVACR, impulsando la demanda de soluciones de



**Carlos Mitroga**  
**Vicepresidente**  
**Cámara Chilena de Refrigeración**  
**y Climatización A.G.**

ventilación y purificación del aire de alta calidad. La mejora de la calidad del aire interior se ha convertido en una prioridad para garantizar ambientes saludables y seguros en edificios comerciales, residenciales y públicos. Esto ha generado un crecimiento en la demanda de sistemas de filtración avanzados, tecnologías de desinfección UV y sistemas de ventilación de flujo de aire cruzado que minimizan la propagación de patógenos.

En conclusión, la industria HVACR está experimentando una rápida evolución impulsada por la necesidad de soluciones más sostenibles, eficientes y saludables. A medida que avanzamos hacia un futuro marcado por el cambio climático y la digitalización, es fundamental que los actores de la industria se mantengan a la vanguardia de la innovación y la adaptación. Al abrazar las oportunidades que ofrece la tecnología y priorizar la sostenibilidad, podemos construir un futuro donde la comodidad y la calidad del aire interior vayan de la mano con la responsabilidad ambiental y la eficiencia energética.

En esta primera Sección Internacional del año 2024, les agradezco a aquellos que leen edición tras edición Revista Frío&Calor donde hablamos acerca de refrigeración, cambio climático, energías renovables, refrigerantes

## Sección Internacional

naturales, y tantos otros temas importantes para el mundo en el que vivimos.

Continuaré destacando que son estos espacios de interacción, conversación y diálogo los que contribuyen y construyen las realidades de las y los que somos parte de esta industria.

La agenda 2024 ya tiene sus primeros eventos agendados, por lo que los invito a ser parte de EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024; feria y exposición internacional realizada por la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G., la cual en su sexta versión se ha modernizado de acuerdo las demandas del mercado.

**EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024** se realizará los días **7, 8 y 9 de mayo del 2024** en **Centro Parque** (Pdte. Riesco 5330, Las Condes. Región Metropolitana) y será desarrollada por Palafito Producciones. Toda



**MAQUINARIA - REPUESTOS - ACCESORIOS**

MANUEL ANTONIO TOCORNAL 454, STGO.  
TEL: 2635 17 06 • FAX: 2635 10 72  
VENTAS@ANTARTIC.CL • WWW.ANTARTIC.CL

la información de contacto, la encontrarán solamente en [www.expofriocalor.cl](http://www.expofriocalor.cl)

A continuación, dejamos el calendario de los próximos eventos de la industria HVACR 2024: 🌍

### PRÓXIMOS EVENTOS

Evento	Fecha	Lugar
Mostra Convegno Expocomfort 2024	12 al 15 marzo 2024	Feria Milano City, Milán. Italia. 
CMPX 2024	20 al 22 marzo 2024	Centro de Convenciones Metro, Toronto. Canadá. 
Expo Frío Calor Chile 2024	7 al 9 mayo 2024	Centro Parque, Las Condes. Región Metropolitana de Chile. 
EXPO EGYPT HVACR 2024	12, 14 y 15 mayo 2024	Egypt International Exhibition Center – New Cairo. 
CIAR MÉXICO 2024	4 al 6 junio 2024	Centro Citibanamex, Ciudad de México. 
EXPO EGYPT HVACR 2024	24 y 25 julio 2024	Miami Airport Convention Center (MACC), Miami. USA 
CHILLVENTA 2024	8 al 10 octubre 2024	NürnbergMesse GmbH, Messezentrum 190471 Núremberg, Alemania. 

# I N V I T A C I Ó N

## Trigésima Tercera Asamblea General de Socios 2024

La Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización Asociación Gremial, tiene el agrado de invitarlo(a), a la celebración de la Trigésima Tercera Asamblea General de Socios 2024, a realizarse el día lunes 01 de abril del 2024.

En esta ocasión, nos alegra comunicarles de acuerdo a lo establecido obligatoriamente para celebraciones de Asambleas Gremiales por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que los esperamos este próximo lunes 01 de abril del 2024, y que cada invitación llegará de forma personalizada a las y los gerentes de cada empresa socia.

Es de suma importancia contar con la presencia de todas nuestras empresas socias a través de la asistencia de su gerente o gerenta general, ya que en esta Asamblea revisaremos la gestión comercial y administrativa de nuestras áreas realizada durante el año 2023, además, se analizará, debatirá y se tomará decisión en conjunto sobre el futuro y las rutas que debemos seguir este 2024.

Finalmente, les recordamos que llegará una invitación virtual personalizada a cada gerente(a) de cada una de las empresas socias de nuestra Asociación Gremial.

Como directorio de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización, somos enfáticos en subrayar en la importancia de su asistencia.

Para confirmaciones de asistencia, dudas e informaciones, favor contactarnos al mail [info@cchryc.cl](mailto:info@cchryc.cl) o, a los teléfonos móviles (+569) 3921 8968 - (+569) 3921 8543



Cámara Chilena de  
Refrigeración y  
Climatización A.G.

# COLUMNA

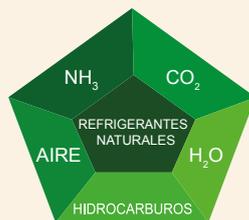
## REFRIGERANTES NATURALES Y AMONÍACO

### TRAS PARTICIPACIÓN EN AHR 2024: LA LUCHA ENTRE LOS REFRIGERANTES NATURALES Y LOS REFRIGERANTES SINTÉTICOS



**Giorgio Magnani Frugone**  
Director  
Cámara Chilena de Refrigeración  
y Climatización A.G.

**T**uve la oportunidad de asistir a las Expo y conferencias AHR 2024 recientemente realizada en Chicago, tradicional e importante evento de nuestro sector a nivel mundial.



CO<sup>2</sup> o sistemas combinados de R744 o R290 con refrigerantes secundarios para climatizar instalaciones comerciales o edificios mayores.

Por realizarse en Estados Unidos es natural la fuerte presencia e influencia de los actores de dicho mercado, son de hoy predominan los refrigerantes sintéticos tanto en refrigeración como en climatización.

Las charlas técnicas y el programa académico de la reciente EHR Expo

también lo refleja y ejemplo de ello son las temáticas de algunas charlas que seleccioné para este artículo:



- Progresos en códigos y estándares relacionados con refrigerantes naturales (NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> y HC)
- Lo que necesita saber: una actualización sobre la transición a refrigerantes de bajo PCA (o A2L)
- Redefiniendo la comodidad: el impacto de la descarbonización en la industria HVAC
- La cuenta regresiva para la descarbonización: lo que les espera a los sistemas HVAC comerciales

Tanto al ver los ciclos de charlas, debates y al recorrer la expo, resulta inevitable percibir una silenciosa lucha donde la influencia de las químicas tradicionales han evolucionado con sus productos al crear refrigerantes sintéticos de bajo GWP, algunos de ellos que sólo se podrán usar como refrigerantes de transición por algunos años, y la gran cantidad de fabricantes de equipos y componentes, especialmente en refrigeración, concentrados en exponer sus nuevas líneas para refrigerantes naturales.

Entonces, resulta inevitable caer en conversaciones sobre que es mejor, cuáles serán los refrigerantes del futuro, tema presente y muy contingente en nuestra industria y que por supuesto también será tema a debatir en nuestra próxima versión de la EXPO FRÍO CALOR CHILE que se realizará los días 7, 8 y 9 de mayo de 2024 en Centro Parque.🌻

De hecho, la exhibición de equipos de aire acondicionado tipo split y bombas de calor con R290 en baja carga, racks para supermercados con



Más información de acerca de  
EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024 en  
[www.expofriocalor.cl](http://www.expofriocalor.cl)

Más de 60 años  
Respaldo sus Proyectos



Refrigeración Industrial S.p.A.



PROYECTOS Y MONTAJES



FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE  
ENFRIADORES DE AGUA



ARRIENDO DE EQUIPOS ENFRIADORES  
DE AGUA



SERVICIO TÉCNICO Y MANTENCIONES



REPARACIÓN DE COMPRESORES



RECUPERACIÓN DE CALOR



CLIMATIZACIÓN PRECISA



RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA

## SOLUCIONES EN REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y MÉDICA

Camino el Villorio Parcela 20  
Calera de Tango-Santiago  
(+562) 3253 9680

[www.inrafrigo.cl](http://www.inrafrigo.cl) [info@inrafrigo.cl](mailto:info@inrafrigo.cl)



EMPRESA ASOCIADA



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACIÓN



# NUEVA GAMA EQUIPOS SPLIT MURO INVERTER Y ON/OFF

CON REFRIGERANTE



DISEÑO FÁCIL DE MANTENCIÓN



FORMA FÁCIL  
CAMBIO DE FILTRO



SISTEMA DE AUTOLIMPIEZA  
DEL EVAPORADOR



7 VELOCIDADES



OPERACIÓN ESTABLE A  
VARIACIONES DE VOLTAJE

ANWO.CL

## Federación Asociaciones Iberoamericanas de Aire Acondicionado y Refrigeración

La iniciativa busca destacar la importancia del trabajo de las mujeres en la industria HVAC:

# Federación Iberoamericana de Asociaciones de Aire Acondicionado y Refrigeración (FAIAR) anuncia la creación del Consejo de Mujeres

**E**l objetivo de esta nueva instancia es incentivar y darle mayor visibilidad al desempeño y los aportes del capital humano femenino que labora en la industria.

Por ello, actualmente se está realizando una encuesta en línea, cuyo objetivo es recopilar información relevante sobre las mujeres y sus experiencias en sectores como la refrigeración, el aire acondicionado y la ventilación.

De esta manera, el Consejo de las Mujeres busca alinearse con la encuesta global llevada a cabo por el Instituto Internacional de Refrigeración (IIR) y la unidad Acción Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en cooperación con varios socios.

### EL PAPEL VITAL DE LAS MUJERES EN LA INDUSTRIA HVACR

En el mundo HVACR, dominado mayoritariamente por hombres, las mujeres

están aportando cada día más con su presencia. Ellas en esta industria vital para las sociedades modernas no solo desafían los estereotipos arraigados, sino que también aportan una perspectiva única y habilidades valiosas que enriquecen el campo de manera significativa.

Históricamente, la industria HVACR ha sido predominantemente masculina, con roles técnicos y de liderazgo ocupados en su mayoría por hombres. Sin embargo, en las últimas décadas, hemos presenciado un cambio notable. Las mujeres están ingresando al campo en roles de ingeniería, diseño, instalación, mantenimiento y gestión, demostrando su capacidad para sobresalir en áreas que antes se consideraban exclusivas para hombres.

Uno de los mayores desafíos que enfrentan las mujeres en la industria HVAC es superar las barreras de entrada y la percepción de que este es un campo reservado para hombres.



## Consejo Mujeres

A menudo, se encuentran con resistencia y escepticismo, pero su determinación y habilidades hablan por sí mismas. A medida que más mujeres ingresan al campo, se están abriendo camino y desafiando las normas establecidas.

La diversidad de género en la industria HVACR no solo es una cuestión de equidad, sino también una necesidad práctica. Las mujeres aportan diferentes puntos de vista, enfoques creativos y habilidades complementarias que son esenciales para abordar los desafíos complejos que enfrenta el sector. Por ejemplo, en el diseño de sistemas HVACR, las mujeres ofrecen perspectivas únicas sobre la eficiencia energética y la comodidad del usuario, lo que lleva a soluciones más innovadoras y orientadas al cliente.

Además, las mujeres están desempeñando un papel crucial en la educación y la capacitación en la industria HVACR. A medida que más mujeres ingresan al campo, están inspirando a la próxima generación de profesionales y sirviendo como modelos a seguir para otras mujeres jóvenes

interesadas en carreras técnicas. Programas y organizaciones que promueven la diversidad de género en HVACR están surgiendo para apoyar y capacitar a mujeres en todas las etapas de sus carreras.

Sin embargo, a pesar del progreso realizado, aún queda mucho trabajo por hacer para mejorar la representación y la inclusión de las mujeres en la industria HVACR. Es fundamental que las empresas y las instituciones educativas implementen políticas inclusivas y programas de diversidad que fomenten un ambiente de trabajo equitativo y respetuoso para todos.

En conclusión, el papel de las mujeres en la industria HVACR es fundamental y está en constante crecimiento. Su contribución

no solo enriquece el campo con habilidades técnicas y

perspectivas únicas, sino que también promueve una cultura de diversidad e inclusión que beneficia a todos. Al celebrar y apoyar a las mujeres en HVACR, estamos construyendo un futuro más fuerte y vibrante para esta industria vital. 

## Socios Destacados



**ANTILHUE** cuenta con décadas de experiencia que los hacen líderes en materia de repuestos para sistemas de refrigeración industrial. Expertos en suministrar la mejor calidad de lo que necesiten sus clientes en bombas, válvulas, bobinas, filtros, controles, manómetros, sensores, entre otros.

Son distribuidores en Chile de destacadas marcas como Bock, Bacharach, Witt, Danfoss y HB, procurando con ello, entregar las mejores soluciones para abordar variados proyectos de refrigeración.

Además de contar con un amplio y variado stock de productos para responder de manera ágil y eficiente a los requerimientos de sus clientes en Chile y el extranjero, tienen un equipo de atención al cliente que realmente puede brindar mejoras en tu compra. 🌟

### Conócelos en:

- Av. Francisco Bilbao 945, Providencia. Región Metropolitana.
- Teléfono: **(+562) 2274 3221**
- E-Mail: **info@antilhue.com**
- Visítalos en: **www.antilhue.com**



**ARGENTA** es el fabricante de una extensa gama de aleaciones para la soldadura fuerte (brazing). Asimismo, de electrodos especiales para arco manual, tig y mig (welding), fundentes y decapantes asociados al proceso de soldadura.

Además, cuentan con una línea profesional de sopletes marca Argenta (ar-gas) para usar con gas licuado, estos generan la temperatura ideal para un proceso de soldadura fuerte.

Como fabricantes de sus productos, sólo utilizan materias primas de

primera calidad, tales como plata y cobre provenientes de los más grandes yacimientos mineros de Chile. Además, como fabricantes especializados, pueden fabricar productos personalizados, con su marca, color, medida y embalaje especial. 🌟

### Conócelos en:

- Santa Corina 0198, La Cisterna. Región Metropolitana.
- Teléfono: **(+562) 2522 2222**
- E-Mail: **ventas@argenta.cl**
- Visítalos en: **www.argenta.cl**

## Socios Destacados



**BITZER** ofrece soluciones eficientes para sus aplicaciones. Los desafíos de la refrigeración y el aire acondicionado son muy variados, por lo que las soluciones también deben serlo. Con su amplia cartera de productos y servicios, BITZER ofrece soluciones adecuadas para cada tipo de requerimiento.

La tecnología de refrigeración y aire acondicionado son elementos fundamentales en el mundo. BITZER contribuye al sector desde hace décadas con productos y servicios innovadores, que garantizan una temperatura ideal en autobuses, trenes o ambientes

interiores, y aseguran que los productos alimenticios permanezcan frescos.

La perfección y la precisión guían sus acciones y la eficiencia y sostenibilidad son su forma de pensar. Con competencia técnica y gran pasión, impulsan el desarrollo de la tecnología de compresores, siendo líderes del mercado. ❄️

#### Conócelos en:

- Camino Lo Echevers 891 Mod. A5, Quilicura. Región Metropolitana.
- Teléfono: **(+562) 3262 7538**
- E-Mail: **carlos.fuentealba@bitzer.cl**
- Visítalos en: **www.bitzer.de**



**CHILLER SERVICE CLIMATIZACION** es una marca emprendedora y proactiva, su especialidad, tal como lo indica su nombre son los equipos enfriadores de líquido (chillers) para plantas de procesos industriales con tratamientos de agua fría, como viñedos, gráfica, procesos químicos, plantas de plástico entre otras e instalaciones comerciales y edificios corporativos de bancos y clínicas.

Chiller Service Climatización realiza un óptimo uso de la tecnología, sumado a la adquisición de nuevas técnicas y herramientas para el desarrollo de sus servicios, lo cual es prioridad para la

empresa, esto con el fin de entregar un trabajo con altos estándares de calidad.

Para dar cumplimiento a los requerimientos cuentan con un comprometido equipo de trabajo, compuesto por ingenieros, técnicos en climatización y refrigeración, técnicos en electrónica y un selecto grupo de ayudantes técnicos. ❄️

#### Conócelos en:

- Calle Arauco 160, Santiago Centro. Región Metropolitana.
- Teléfono: **(+562) 2551 8271**
- E-Mail: **chillerservice@gmail.com**
- Visítalos en: **www.chillerservice.cl**

## Socios Destacados



**Clima Bio Bio** colabora en tus proyectos aportando confiabilidad, eficiencia y valor mediante el diseño de soluciones personalizadas con los más altos estándares tecnológicos y de seguridad en sistemas de climatización, sistemas eléctricos y obras civiles.

Enfocados en brindar la mejor respuesta a los requerimientos de sus clientes a través de un equipo altamente calificado y certificado a nivel nacional e internacional dispuesto a entregar una solución autónoma frente a cada especialidad.

Clima Bio Bio deposita gran énfasis en la preservación del medio ambiente, con prácticas abocadas a un perfecto manejo

de residuos y materiales desechables e instrumentos de alta tecnología y precisión.

Cuentan con oficinas en Talcahuano, Temuco, Osorno y equipos de avanzada en la ciudad de Curicó, Chillan, Coyhaique y Punta Arenas, lo que les permite atender a sus clientes con presencia de norte a sur. 🌞

### Conócelos en:

- Casa matriz - Benavente 254, El Morro. Talcahuano.
- Teléfonos: **(44) 304 9542**  
**(44) 320 8440**
- E-Mail: **info@climabiobio.cl**
- Visítalos en: **www.climabiobio.cl**



**CLIMACOR** es una empresa con vasta experiencia en el rubro de la climatización, lo que les permite poder asegurar a sus clientes una óptima calidad en temperatura del aire o fluido térmico que posibilite el confort de las personas.

Climacor cuenta con un equipo de colaboradores especializados en el sector de la climatización, además, tienen una excelente infraestructura técnica que les permite ser un socio clave de sus clientes, sobre todo al momento de realizar faenas de mantención y

operación de sus equipos de tratamiento térmico.

Siempre al resguardo de la eficiencia energética, el cuidado del medio ambiente, el respeto a las personas y la responsabilidad social. 🌞

### Conócelos en:

- Varas Mena 514, San Miguel. Región Metropolitana.
- Teléfono: **(+562) 3278 2235**
- E-Mail: **servicios@climacor.cl**
- Visítalos en: **www.climacor.cl**

## Socios Destacados



**CLIMARVI CLIMATIZACIÓN** entrega desde hace más de 20 años un servicio innovador y especializado en las áreas de climatización, refrigeración, ventilación, calefacción y control automático centralizado. Tienen la capacidad ingenieril para dar soluciones integrales, inteligentes, modernas y novedosas a sus clientes, destacándose por el compromiso para encontrar siempre la mejor solución técnico-económica.

En sus años de trabajo se han posicionado como una empresa destacada en el mercado nacional gracias a su compromiso y capacidad de trabajo, ya que su equipo de profesionales es integrado por ingenieros,

técnicos y especialistas en las áreas mencionadas.

Climarvi está preparada para realizar montaje, operación, mantenimiento, reparación e instalaciones de equipos de climatización, ventilación, calefacción, refrigeración, ya sean de uso doméstico, comercial y/o industrial. 🌞

#### Conócelos en:

- Gorbea 2568, Santiago Centro. Región Metropolitana.
- Teléfonos: **(+562) 2689 0035** • **(+569) 5011 0618**
- E-Mails: **climarvi@gmail.com**  
**climarvi@climarvi.cl**
- Visítalos en: **www.climarvi.cl**



**GÜNTNER**, con 100 años en la escena mundial, Guntner se ha posicionado como equipo en expertos que entregan soluciones de intercambio de calor, lo que los convierte en un aliado fundamental para una amplia variedad de industrias.

Lo impulsan todo, desde mantener los alimentos frescos hasta proporcionar aire acondicionado confortable en edificios de oficinas y permitir la producción de energía renovable. Como fabricantes de refrigeración, llevan un siglo sirviendo al mundo a través de nuevas ideas, innovación y ambiciones audaces.

Sus aplicaciones están presentes en todo el espectro y alcance de la climatización

y la refrigeración, y sus plantas de fabricación están diseñadas respetando la naturaleza, utilizando energía verde y tratamientos de agua sostenibles, ya que todos sus enfriadores de aire, enfriadores secos y condensadores funcionan con el menor consumo de agua y energía posible, protegiendo los valiosos y escasos recursos del mundo. 🌞

#### Conócelos en:

- Eliodoro Yáñez 2972 Of. 807, Providencia. Región Metropolitana..
- Teléfonos: **(+562) 2241 8577**  
**(+562) 2245 5928**
- E-Mail: **rolando.manriquez@guentner.com**
- Visítalos en: **www.guntner.com**

## Senado aprobó modernización de CHILEVALORA Y QUEDA LISTA PARA SU PROMULGACIÓN



El servicio público que depende del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y en cuyo directorio están representadas la CPC, la CUT y la Conapyme, además del Estado, ahora dispondrá de recursos propios a través de la Ley de Presupuesto y contará con oficinas regionales para impulsar localmente procesos de certificación de competencias laborales en todo el país, poniendo acento en

la pertinencia de las necesidades productivas locales.

Por unanimidad, la sala del Senado aprobó hoy el proyecto de ley que moderniza y fortalece la institucionalidad de ChileValora, iniciativa que fue presentada en octubre pasado por el gobierno del presidente Gabriel Boric. Con ello este proyecto de ley finaliza su tramitación en el Congreso

Nacional y queda listo para su promulgación.

A inicios de 2023 la modernización y el fortalecimiento de ChileValora -servicio público dependiente del Ministerio del Trabajo y Previsión Social- fueron incorporados a la Agenda de Productividad presentada por el Gobierno, como parte de las acciones incluidas en el eje Capacitación y Reconversión Laboral, instancia elaborada junto a gremios y sindicatos, con apoyo de la CPC y la CUT. Entonces se destacó la necesidad de aumentar las competencias y habilidades de los trabajadores para mejorar la empleabilidad de los grupos más rezagados y acercar a las micro, pequeñas y medianas empresas a fuentes de financiamiento que faciliten la formación de su capital humano.

Ver más en: [www.chilevalora.cl](http://www.chilevalora.cl)



## Rolando Torrado, ingeniero especialista en HVACR: EXPERTO EN HVACR EXPLICA CÓMO EVITAR LA QUEMA DE COMPRESORES

Torrado explica por qué las variaciones del voltaje eléctrico no son el factor causante de que estos equipos se quemen.

“Si la variación de voltaje fue tan fuerte ¿por qué solo se quemó el compresor?, ¿qué pasó con el motor de la condensadora?, ¿Y el motor del evaporador, los computadores, las luces y las cámaras de seguridad?, ¿Cierto que es extraño que no se haya quemado nada más!”, cuestiona Torrado.

Precisamente, en su página web [www.rolandotorrado.com](http://www.rolandotorrado.com) el experto ha publicado un webinar gratuito llamado **No más compresores quemados**. Allí, ofrece diferentes pautas clave para implementar un

adecuado programa de mantenimiento a los equipos, con el objetivo de evitar que se fundan o averíen.

“¿Cuántas veces megas bobinas de compresores y motores? ¿Sabes para que se megan?, ¿Has realizado alguna prueba de acidez al aceite cuando el aislamiento está bajando de valor?, ¿Cómo impacta el superheat de succión en la manejadora y el de descarga del compresor en la acidez del aceite?”, continúa Rolando Torrado, para luego asegurar que las respuestas a estas y otras interrogantes se encuentran en el webinar de su autoría.

Asimismo, afirma que el megado se debe hacer para garantizar que el grado de aislamiento de los



bobinados del motor estén en niveles adecuados, de manera que el equipo nunca pueda quemarse.

“Si el aislamiento empieza a bajarse, se va a detectar en el megado. Ahí podemos iniciar las acciones que eviten la quema”, concluye.

Más información en: [www.rolandotorrado.com](http://www.rolandotorrado.com)

# TRANE

## PRESENTA BOMBAS DE CALOR AIRE-AGUA

Los nuevos productos utilizan propano (R290) como refrigerante y tienen capacidades de calefacción y refrigeración que van de 8 kW a 30 kW.

El fabricante irlandés de tecnología de calefacción Trane ha lanzado una bomba de calor aire-aire para aplicaciones residenciales y comerciales.

Llamado Leaf, el nuevo producto utiliza propano (R290) como refrigerante, que el fabricante dijo que tiene un potencial de calentamiento global directo (GWP, por sus siglas en inglés) de 0,02 y cero potenciales de agotamiento de la capa de ozono (ODP).

“Trane LEAF destaca en diversas condiciones logrando elevadas temperaturas de agua caliente en bajas condiciones de aire exterior”, dijo la compañía en un comunicado. “Funcionando de forma óptima hasta -20°C de aire exterior, proporciona agua caliente elevada a más de 75°C incluso a 0°C de aire exterior y a más de 60°C a -15°C de temperatura ambiente, lo que la convierte en una solución ideal para sustituir a las calderas de gas en edificios comerciales ligeros y residenciales.”

El fabricante explicó que el nuevo sistema puede ampliarse de forma modular con hasta cuatro unidades.

“La integración de la conectividad del Sistema de Gestión de Edificios a través de Modbus TCP/IP o RTU mejora las capacidades de control y supervisión, proporcionando a los usuarios opciones



# TRANE®

de gestión avanzadas y sin fisuras”, añadió, señalando que la bomba de calor también está equipada con un compresor scroll completo accionado por inversor, válvula de expansión electrónica y ventiladores EC sin escobillas.

“En respuesta a la evolución del panorama de las tendencias climáticas y de sostenibilidad, Trane LEAF se alinea con los cambios normativos, como el Reglamento revisado de la Unión Europea sobre gases fluorados, que aborda las preocupaciones relacionadas con el impacto del calentamiento de efecto invernadero y la descomposición de los refrigerantes fluorados existentes”, declaró la empresa. 🌱

Ver más en: [www.trane.com](http://www.trane.com)

# GRUPO ABB

## PRESENTA A NUEVO LÍDER DEL ÁREA DE HIDRÓGENO

**J**orge Batarce posee una vasta experiencia en la gestión de proyectos y encabeza otras iniciativas en distintas partes del mundo.

Con más de 18 años de experiencia en la gestión de proyectos de ingeniería, Jorge Batarce aterrizó en ABB, empresa líder en tecnologías de electrificación y automatización, para asumir como gerente global en el área de hidrógeno. El profesional chileno lidera los proyectos de la firma en su cadena de valor completa, relacionados con H2 y sus derivados a nivel mundial, generando definiciones estratégicas respecto a propuestas de valor, de oferta tecnológica y de soluciones al mercado, además de experticia en el desarrollo de negocios y prestación de servicios, evaluaciones técnicas y comerciales.

Batarce es ingeniero civil de la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI) y posee un máster en Administración de Empresas de la Pontificia Universidad Católica. Actualmente encabeza más de 35 proyectos en Estados Unidos, Europa, Asia, Medio Oriente y en el resto de Latinoamérica, con soluciones que logran viabilizar y mejorar la competitividad de las iniciativas.

«ABB posee una oferta tecnológica única, con un portafolio sólido y



diverso que entrega confianza a los clientes. En base a esto queremos seguir apoyándolos a través de las soluciones que hemos estructurado para esta industria en particular, que resultan críticas para proyectos relacionados con renovables y el área del hidrógeno», afirmó el ejecutivo.

En Chile, Jorge Batarce, lidera el esfuerzo de ABB para brindar soluciones en materia de diseño de arquitecturas eléctricas que ofrecen estabilidad, eficiencia, flexibilidad y fiabilidad para la operación de estos grandes proyectos; criterios esenciales para la competitividad de esta industria. ❄️

Ver más en: [www.revistaei.cl](http://www.revistaei.cl)



# SEC

## DESIGNA A JEFE DE LA UNIDAD DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA

**J**ulio Clavijo es ingeniero en electricidad y posee más de 20 años de experiencia en el sector energético.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) anunció la designación de Julio Clavijo Cabello como jefe de la recién creada Unidad de Sostenibilidad Energética.

El profesional es ingeniero en electricidad de Inacap y experto en regulación del mercado eléctrico. Cuenta con más de 20 años de experiencia en el sector energético.

A lo largo de su carrera ha liderado el trabajo de la implementación y perfeccionamiento del marco regulatorio de la generación distribuida en Chile (PMGD



y Netbilling), y ha desempeñado un papel crucial en la creación e implementación de las normativas que establecen los estándares para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en el país, así como en la regulación e implementación de la interoperabilidad para el mercado nacional. 🌐

Ver más en: [www.revistaei.cl](http://www.revistaei.cl)

# AEROFLEX®

Aislante Térmico Flexible ideal para Refrigeración y Aire Acondicionado



Elastómero de Celdas Cerradas **EPDM**  
**EPDM (ETILO-PROPILENO-DIENO-MONÓMERO)**

**En Tubos, Planchas y Rollos**



Producto Seguro en Aplicaciones Residenciales e Industriales.  
Auto Extinguible, No Inflamable



T° de Servicio: -57 °C a + 125 °C  
Estable y Bajo Factor de Conductividad Térmica "K".



Liviano y Fácil de Instalar  
Amigable con el Medio Ambiente  
Libre de CFCs



Representante para Chile:  
M.A. Tocornal 454, Santiago - Chile  
Tel: 2635 1706 - 2635 1072  
ventas@antartic.cl - www.antartic.cl



# GUÍA SOCIOS

## Área Trabajo



## Actividad



## A

### A. MAYER REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL S.A.



Estación 297, Buin, Santiago  
+56 2 2795 8750 ● 2 2795 8769  
info@amayer.cl  
www.amayer.cl

### AIRCOLD SpA.



Av. Américo Vespucio 2601, Macul, Santiago  
+56 9 9705 2677  
rcastaneda@aircold.info  
www.aircold.cl

### AIR SYSTEM LTDA.



Tannenbum 540, San Miguel, Santiago  
+56 2 2551 2129  
empresa@airsystem.cl  
www.airsystem.cl

### AIROLITE S.A.



Camino Lo Echevers 550, Mod. 30, Quilicura, Santiago  
+56 2 2345 5200 ● 2 2345 5201  
central@airolite.cl  
www.airolite.cl

### ANTARTIC REFRIGERACIÓN LTDA.



Manuel Antonio Tocornal 454, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2635 1706 ● 2 2635 1072  
ventas@antartic.cl  
www.antartic.cl

### ANTILHUE COMERCIAL SpA.



Av. Francisco Bilbao 945, Providencia, Santiago  
+56 2 2274 3221  
info@antilhue.com  
www.antilhue.com

### ARGENTA LTDA.



Santa Corina 0198, La Cisterna, Santiago  
+56 2 2522 2222  
gparada@argenta.cl  
www.argenta.cl

## B

### BI CLIMA SpA.



Lautaro 398, Santa Juana, Concepción  
+56 9 8465 8327  
r.busch@biclima.cl

### BITZER ANDINA SpA.



Camino Lo Echevers 891 Mod. A5, Quilicura, Santiago  
+56 2 3262 7538  
carlos.fuentealba@bitzer.cl  
www.bitzer.com.br

### BMS TECHNOLOGIES-CHILE



Alberto Decombe 1131, Providencia, Santiago  
+56 2 2792 1100  
bmschile@bms-chile.cl  
www.bms-chile.cl

### BORDACHAR SERVICIOS S.A.



Longitudinal Sur Km. 189, Romeral, Curicó  
+56 75 2385 191 ● 75 2321 671  
francisco@bordachar.cl  
www.bordachar.cl

## C

### CENTRAL DE RESTAURANTES ARAMARK MULTISERVICIOS LTDA.



Av. Del Cóndor 760, Ciudad Empresarial, Huechuraba, Santiago  
+56 2 2385 1000 ● 2 2385 1001  
garcía.sebastian@aramark.cl  
www.aramark.cl

### CHILLER SERVICE CLIMATIZACIÓN LTDA.



Calle Arauco 160, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2551 8271  
chillerservice@gmail.com  
www.chillerservice.cl

### CLAUGER DE CHILE SpA.



Brown Norte 100, oficina 313, Ñuñoa, Santiago  
+56 2 3253 2103  
comercial@clauger.cl  
www.clauger.cl

### CLIMA BIOBIO SpA.



Casa matriz: Benavente #254, El Morro, Talcahuano  
Temuco: Lautaro #503 ● Osorno: Julio Montt # 355  
Talcahuano: +56 44 -3049 542 ● 44 3208 440  
Temuco: +56 44 3024 128 ● Osorno: +56 64-2203 967  
info@climabiobio.cl  
www.climabiobio.cl

### CLIMACOR SpA.



Varas Mena 514, San Miguel, Santiago  
+56 2 3278 2235  
phidalgo@climacor.cl  
www.climacor.cl

### CLIMARVI INGENIERÍA SpA.



Gorbea 2568, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2689 0035  
climarvi@gmail.com  
www.climarvi.cl

### CLIMATECNO SERVICIOS



Lira 2031-2041, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2555 0534 ● 2 2556 8575  
secretaria@ctservicios.cl  
www.ctservicios.cl

### CLIMAZERO SpA.



Los Alerces 3352, Ñuñoa, Santiago  
+56 2 2229 1069 ● +56 2 2229 1135 ● +56 2 2229 0746  
climazero@climazero.cl  
www.climazero.cl

### COLD TECH SpA.



Antillanca Sur 566, Pudahuel, Santiago  
+56 2 2480 7650  
coldtech@coldtech.cl  
www.coldtech.cl

### COMERCIAL ANWO S.A.



Av. Pdte. Eduardo Frei M.17001, Km.17, Colina, Santiago  
+56 2 2989 0000 ● 2 2989 0099  
kbrieba@anwo.cl  
www.anwo.cl

### COMERCIAL AyR SpA.



Avenida Quilín N°1790, Macul, Santiago  
+56 9 5229 8390  
contacto@ayrclima.com

## COMERCIAL GÜNTNER CHILE LTDA.



Eliodoro Yáñez 2972 Of. 807, Providencia, Santiago  
+56 2 2241 8577 ● 2 2245 5928  
rolando.manriquez@guentner.com  
www.guentner.com

## COMERCIAL RENTA CLIMA S.A.



Gladys Marín Millie 6290, Estación Central, Santiago  
+56 2 2559 9057 ● 2 2259 8656  
info@rentaclima.cl  
www.rentaclima.cl

## COMERCIALIZADORA FV SpA.



Padre Orellana 1873, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2441 7610  
info@cobrepres.cl  
www.cobrepres.cl

## COSMOPLAS S.A.



Río Refugio 9652, Núcleo Empresarial Enea,  
Pudahuel, Santiago  
+56 2 2598 7000 ● 2 2598 7002  
cosmoplas@cosmoplas.com  
www.cosmoplas.com

## CRA INGENIERÍA SpA.



Exequiel Fernández 1168, Ñuñoa, Santiago  
+56 2 2237 3879  
tamaracampusano@ingenieriacra.cl  
www.ingenieriacra.cl

## CRA MONTAJES SpA.



Exequiel Fernández 1168, Ñuñoa, Santiago  
+56 2 2237 3879  
contacto@ingenieriacra.cl  
www.craglobal.cl

## D

## DAIKIN AIRCONDITIONING CHILE S.A.



Av. del Valle Sur 577 Of. 603, Ciudad Empresarial,  
Huechuraba, Santiago  
+56 2 2739 1660  
nicole.figueroa@daikinapplied.com  
www.daikinlatam.com

## DANFOSS INDUSTRIAS LTDA.



Av. del Valle 577 Of. 203, Ciudad Empresarial,  
Huechuraba, Santiago  
+56 2 2897 8800 ● 2 2739 1055  
chile@danfoss.com  
www.danfoss.com

## DIMACO S.A.C.



Santa Elena 1596, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2729 2300 ● 2 2556 6411  
ventas@dimacosac.cl  
www.dimacosac.cl

## E

## ELEC NOR CHILE S.A.



Av. Apoquindo 4501, Of. 1904, Las Condes, Santiago  
+56 2 2430 4100 Anexo 439  
elecnorchile@elecnor.com  
www.elecnor.com

## EMERSON COMMERCIAL & RESIDENTIAL SOLUTIONS



Av. Apoquindo 2827, piso 3, Las Condes, Santiago  
+56 2 2928 4800 ● 2 2928 4828  
pablo.ibaceta@copelad.com  
www.emerson.com

## ENGIE Services Chile



Av. Andrés Bello 2325, piso 5, Providencia, Santiago  
+56 2 2389 7330 ● 2 2389 1778  
licitacion@equans.com  
www.engie.cl

## ENVIRO CARE (CHILE) LTDA.



Av. Quilín 1706, Macul, Santiago  
+56 9 8769 7199  
ventas@envirocare.cl  
www.envirocare.cl

## EYM CLIMATIZACIÓN LTDA



Lautaro 740, Concepción  
+56 9 7906 5522 ● +56 9 5957 3974  
Eymclimatizacion@gmail.com

## F

## FRIMONT CHILE S.A.



Valdepeñas N°137, Las Condes, Santiago  
+56 2 2264 0473  
frimontchile@frimont.cl  
www.frimont.com

## G

## GRADEMAR



Salesianos 783, San Miguel, Santiago  
+56 2 2552 7685 ● 2 2716 9831  
bodega@grademar.cl ● gerencia@grademar.cl  
sanhuachile@grademar.cl  
www.grademar.cl

## H

## HIDROCLIMA Y CIA. LTDA.



Orégano 39, Cerro Sombrero, Casilla 1354, Arica  
+569 7809 7427 ● +569 7809 7429  
contacto@hidroclimaarica.cl  
www.hidroclima.cl

## HONEYWELL CHILE S.A.



Av. El Bosque Norte 500, piso 8, Las Condes,  
Santiago  
+56 9 9443 2793 ● 2 2571 8410  
roberto.camposortega@honeywell.com  
www.honeywell.com

## I

## IMPA LTDA.



Av. Dos Sur 852, Punta Arenas. Magallanes y la  
Antártica Chilena  
+56 61 2213 5511 ● 61 2211 532  
ventaszf@impa.cl  
www.impa.cl

## IMPORTADORA IKA HOGAR LTDA.



Carlota Guzmán 1290, Cond. Ind., PrPrimepark  
El Montijo, Módulo 5, Renca, Santiago  
+56 2 2786 0872  
shipenlu@gmail.com  
www.ikahogar.cl

## IMPORTADORA Y COM. NVL LTDA.



Av. Puerta Sur 3380, Parque Ind. Puerta Sur  
San Bernardo, Santiago  
+56 2 2840 5000 ● 2 2424 9897  
contacto@nvl.cl  
www.nvl.cl

## IMPOVAR S.A.



Los Ceramistas 8640, La Reina, Santiago  
+56 2 2599 7900  
ventas@impovar.cl  
www.impovar.cl

## INGEMETAL LTDA.



Manuel Rodríguez 817, Lomas Coloradas, San Pedro  
de La Paz, Concepción  
+56 9 7140 7064  
ingemetal@ingemetaltda.com  
www.ingemetaltda.com

## INGEMI LTDA.



Av. Cardenal Samoré 1451, J6, Curauma, Valparaíso  
+56 9 9151 1257 ● +56 9 9750 0160  
ventas@ingemi.cl  
www.ingemi.cl

## INGENIERÍA TÉRMICA CLIMATIZA LTDA.



Ruta 5 Sur, Calle de Servicio 20 Oriente N°45, Talca  
+56 71 2245 987 ● 71 2245 919  
gerencia@climatiza.cl  
www.climatiza.cl

### INGENIERIA Y SERVICIOS CLIMATERMIC S.p.A



Paul Harris 1071-B, Las Condes, Santiago  
+56 2 2372 7585  
csepulveda@climatermic.cl  
www.climatermic.cl

### INGEVIAN SpA.



Eloy Rosales 4740, Quinta Normal, Santiago  
+56 9 5200 0426  
contacto@ingevian.cl  
www.ingevian.cl

### INRA REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL SpA.



Casilla 147, Calera de Tango, Santiago  
+56 2 3253 9680  
info@inrafrigo.cl  
www.inrafrigo.cl

### INSTAPLAN S.A.



Los Industriales 2781, Macul, Santiago  
+56 2 2792 7000 ● 2 2792 7035  
instaplan@instaplan.cl  
www.instaplan.cl

### INSTAPLAN SUR S.A.



Griselda 6302, Talcahuano  
+56 41 3249 110  
contacto@instaplansur.cl  
www.instaplansur.cl

### INTERCAMBIADORES DE CALOR S.A.



San Ignacio 051, Quilicura, Santiago  
+56 2 2714 0900 ● 2 2714 0902  
intercal@intercal.cl  
www.intercal.cl

### IPC INGENIERÍA EN PROYECTOS DE CLIMATIZACIÓN



Rawson 227, Recoleta, Santiago  
+56 2 2622 4427  
aulloa@ipcclima.cl  
www.ipcclima.cl

### ISOPLAST SpA.



Los Tejedores 160, Parque Industrial, La Reina, Santiago  
+56 2 2275 2510 ● 2 2275 2511  
ventas@isoplast.cl  
www.isoplast.cl

## J

### JOHNSON CONTROLS CHILE S.A.



Av. Los Maitenes Oriente 1261, Núcleo Empresarial Enea, Pudahuel, Santiago  
+56 2 2427 2100 ● 2 2834 7300  
ventaschile@jci.com  
www.jci.com

## L

### LEAN SERVICE LTDA.



Mariluán 2363, Pedro Aguirre Cerda, Santiago  
+56 2 2512 6949 ● 2 2512 6950  
lean@leanquality.cl  
www.leanquality.cl

### LENOR CHILE SpA.



Av. Santa Rosa 2898, San Joaquín, Santiago  
+56 2 2635 7100  
felipe.cumsille@lenorgroup.com  
hector.bravo@lenorgroup.com  
www.lenorgroup.com

### LINKES CHILE S.A.



La Concepción 322, Of. 1001, Providencia, Santiago  
+56 2 2580 9900  
comercial@linkes.cl  
www.linkes.cl

## M

### MALBEC S.A.



Zenteno 1463, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2556 7200 ● 2 2555 8759  
servicios@malbec.cl  
www.malbec.cl

### MANCOP LTDA.



Av. El Bosque de Montemar 65, Of. 1004, Viña del Mar  
+56 9 6596 0628  
contacto@mancorp.cl  
www.mancorp.cl

### MAR DEL SUR SpA.



Av. IV Centenario 776, Las Condes, Santiago  
+56 2 2387 0800 ● 2 2387 0808  
mardelsur@mardelsur.cl  
www.mardelsur.cl

### MAYEKAWA CHILE S.A.C.E.I



Cordillera 331 Mod.C2 y C3, Quilicura, Santiago  
+56 2 2739 0202  
info@mayekawa.cl  
www.mayekawa.cl

### METALÚRGICA WINTER S.A.



Av. General Velásquez 1974, Estación Central, Santiago  
+56 2 2923 6400 ● 2 2683 3032  
tseelmann@wintersa.cl  
www.wintersa.cl

### MIDEA CARRIER CHILE LTDA.



Mario Sánchez Fontecilla N°310 P°4, Las Condes, Santiago  
+56 2 2377 8110 ● 2 2377 8130  
lfabio@mideacarrier.com  
www.carrierchile.cl

### MIMEC SpA.



Álvarez de Toledo 747, San Miguel, Santiago  
+56 2 6469 2560  
mcontreras@mimec.cl  
www.mimec.cl

### MPT S.A.



EMPRESA DE MONTAJES Y PROYECTOS TÉRMICOS S.A.  
M. A. Tocornal 1444, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2554 7125 ● 2 2555 0890  
mpt@mpt.cl  
www.mpt.cl

### MISERVICE



San Francisco 2915, San Miguel, Santiago  
+56 2 2429 3300  
servimet@miservice.cl  
www.miservice.cl

## N

### NICOLAIDES INDUSTRIAL S.A.



Av. El Cortijo 2410, Conchalí, Santiago  
+56 2 2352 0000 ● 22623 8363  
ventas@nicolaides.cl  
www.nicolaides.cl

## O

### OMAR YAÑEZ-FRÍO INFINITO



Avda. Sanhueza 125, Pedro de Valdivia, Concepción  
+56 9 9440 2138  
frío.infinito@gmail.com

## P

### PROFRÍO LTDA.



Lota 2450, Of. 101 Providencia, Santiago  
+56 2 2233 5749 ● 2 2231 6518  
profrío@profrío.cl  
www.profrío.cl

## R

#### RCA LTDA.



Nueva Providencia 2214, Of. 149, Providencia, Santiago  
+56 2 2335 0418 • 2 2335 7733  
rcaltd@rcaltd.cl  
www.rcaltd.cl

#### REFICLIMA LTDA.



Donatello 1930, Villa Italia, Temuco  
+56 4 5234 1515  
reficlima@hotmail.com  
www.reficlima.com

#### REFRIGERACIÓN Y REPUESTOS S.A.C.



Av. Condell 1064, Providencia, Santiago  
+56 2 2635 1784 • 2 2222 8603  
gerencia@ryrsac.cl  
www.ryrsac.cl

#### REFRIGERACIÓN RÍO SUR SpA.



Vargas Fontecilla 4934 Quinta Normal, Santiago  
+56 2 2453 8373  
contacto@refrigeracionriosur.cl  
www.refrigeracionriosur.cl

#### RIVAS CLIMATIZACIÓN Y ELECTRICIDAD LTDA.



Piedras Grandes N°2052, Villa Caspana, Calama  
55 282 6913 • +56 9 9964 0092  
contacto@rivasclimatizacion.cl  
www.rivasclimatizacion.cl

#### RODRÍGUEZ Y CIA. LTDA.



Brisas del Maipo 1168, La Cisterna, Santiago  
+56 2 2558 3396  
info@refri-aire.cl  
www.refri-aire.cl

#### ROJAS, SANDROCK Y CIA. LTDA.



Rawson 221, Recoleta, Santiago  
+56 2 2622 3700  
clientes@multisol-clima.cl  
www.multisol-clima.cl

#### ROJO Y AZUL INGENIERÍA Y PROYECTOS SpA.



Roberto Peragallo N°5390, Las Condes, Santiago  
+56 9 9873 3074  
info@rojyazul.cl  
www.rojyazul.cl

## S

#### SERVICIO DE REFRIGERACIÓN QUIJADA LTDA.



Los Pinos 761, Cerrillos, Santiago  
+56 2 2538 6456  
serfriq@serfriq.cl  
www.serfriq.cl

#### SF SERVICIO LTDA.



Av. Manuel Antonio Matta 325, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2635 3008  
repcion@sfservifrio.cl  
www.sfservifrio.cl

#### S&P CHILE SpA.



Río Palena 9677, Pudahuel - Enea, Santiago  
+56 2 2306 3000  
jjsusacasa@solerpalau.com  
www.solerpalau.cl

#### SOCIEDAD COMERCIAL MORA SpA.



Avenida Exequiel Fernández 2899, Macul, Santiago  
+56 4 1318 3896 Anexo 201 • +56 9 9046 1581  
comercial@multiservicioshvacr.cl  
www.multiservicioshvacr.cl

#### SOCIEDAD COMERCIAL REJIARE



Conferencia 1595, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2689 3408  
administracion@todoclimas.cl  
www.todoclimas.cl

#### SOC. COM. SERVIOCTAVA S.A.



Chacabuco 950-F, Concepción  
+56 41 222 6364  
administracion@servioctava.cl  
www.servioctava.cl

## T

#### TESLA LTDA.



Almirante Barroso 640, Valparaíso  
+56 32 2591548  
lsantibanez@tesla.cl  
www.tesla.cl

#### TERMIKA SERVICIOS DE MANTENCIÓN S.A.



Francisco Noguera 200, piso 9, Providencia, Santiago  
+56 2 2499 8200  
contacto@cofely-termika.cl  
www.cofely-termika.cl

#### TRES PI LTDA.



Padre Orellana 1117, Santiago Centro, Santiago  
+56 2 2544 2040  
La Pinta 305, Concón  
+56 32 2814 648  
comercial@trespi.cl  
www.trespi.cl

## V

#### VAU CLIMATIZACIÓN



Hernando de Magallanes 1651, Dp. 308, Las Condes, Santiago  
+56 9 9519 3316  
contacto@vau.cl  
www.vau.cl

#### VRF SYSTEMS CLIMATIZACIÓN



Almirante Pastene N°185, oficina 801, Providencia, Santiago  
+56 2 3297 4648  
contacto@vrfsystems.cl  
www.vrfsystems.cl



Centro de Evaluación y Certificación  
de Competencias Laborales  
**FRIOCALOR**

# Validamos tu experiencia y conocimientos

Único centro acreditado  
por ChileValora,  
para la evaluación  
y certificación de  
competencias laborales  
en refrigeración y  
climatización



Cámara Chilena de  
Refrigeración y  
Climatización A.G.



## PERFILES PARA CERTIFICACIÓN:

**Sector:** Construcción  
**Sub Sector:** Instalaciones  
eléctricas, de gasfitería  
y climatización

- Instalador y mantenedor de equipos de climatización y refrigeración\*
- Instalador de sistemas de climatización\*
- Instalador de sistemas de refrigeración\*

\*Detalle de cada perfil en [www.chilevalora.cl](http://www.chilevalora.cl)

## BENEFICIOS PARA TRABAJADORES:

- Oportunidad concreta de mejorar su productividad, condiciones de trabajo, realización y orgullo personal.
- La empleabilidad de los trabajadores se incrementa, en la medida que aumenta su valor en el mercado del trabajo y sus oportunidades de estabilidad y movilidad laboral.
- Contribuye además, para que las personas puedan orientar trayectorias de formación y capacitación en un contexto de formación permanente.

## BENEFICIOS PARA EMPRESAS:

- Eficaz herramienta de retención y reconocimiento a sus colaboradores.
- Oportunidad de incrementar su productividad y competitividad.
- Optimizar los procesos de gestión de las personas, especialmente respecto de la selección, reclutamiento y evaluación del desempeño.
- Estructurar mejor la demanda y procesos de capacitación basados en competencias.

# VI Exposición Internacional de AIRE ACONDICIONADO Calefacción, Ventilación REFRIGERACIÓN Y Agua Caliente Sanitaria



EXPO  
**FRÍO CALOR**  
Chile

7, 8 y 9 de mayo  
**2024**

Centro Parque,  
Pdte. Riesco 5330  
Las Condes,  
Chile

**EXPO FRÍO CALOR CHILE 2024**  
TENDRÁ EN SU SEXTA EDICIÓN 2.500 M<sup>2</sup>

Las mejores Marcas

Empresas Nacionales e Internacionales,  
Fabricantes, Distribuidores, Mayoristas  
& Representantes

3 días exclusivos con los actores más  
relevantes del mercado HVACR



Aire Acondicionado  
Refrigeración y Frío Industrial  
Automatización  
Calefacción y Agua Caliente Sanitaria  
Calidad de aire: Salas y Áreas Limpias

Gestión y Servicios Técnicos  
Aislamiento - Refrigerantes - Ventilación  
Elementos de Regulación y Control  
Útiles, Herramientas y Accesorios para Instalaciones  
Equipos Solares y Geotérmicos

¡NO TE PIERDAS EL EVENTO  
**HVACR MÁS GRANDE DE LATINOAMÉRICA!**



[www.expofriocalor.cl](http://www.expofriocalor.cl)



Expo Frío Calor



@expo.friocalor.official



(+569) 9438 1929

Organiza:



Patrocinan:



FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES IBEROAMERICANAS  
DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN

Auspician:



@cchryc.ag



@cchryc



[www.cchryc.cl](http://www.cchryc.cl)



Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización