

frío&calor

Nº 166

Marzo 2021

Revista bimestral

18 REPORTAJE CENTRAL:
Una Labor Necesaria

24 ARTÍCULO:
La Importancia
de Aprender

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

CLIMATIZA Y RESPIRA SEGURO

ANWO
ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACIÓN

AIRE ACONDICIONADO
ANWO

Tecnología



TELETRABAJO?

La Tecnología **Virus Protect** Ayuda a reducir los **problemas respiratorios** protegiéndote de partículas como:



PELOS DE ANIMALES



POLEN



MOHO

- ✓ Protege de virus y bacterias
- ✓ Tecnología de filtros de iones de plata
- ✓ Tecnología inverter

ÍNDICE

02

Editorial

05

Evaporadores y
Sistemas de Desescarche

12

Por qué es tan Importante
la Certificación

14

Certificación BEMP

18

Reportaje Central:
Una Labor Necesaria

24

La Importancia de Aprender

27

Hacer las Cosas Bien



31

Noticias

33

Columna:
Amoníaco y Refrigerantes
Naturales

35

Socios Destacados

40

Columna:
FAIAR

43

Sección Internacional

45

Guía Socios

DIRECTORIO

Presidente

Peter Yufer Sulzer

Rojo y Azul Ingeniería y Proyectos SpA

Vicepresidente

Carlos Alberto Mitroga

Danfoss Industrias Ltda.

Tesorero

José Antonio San Miguel Elgueta

Intercambiadores de Calor S.A.

Directores:

Klaus Peter Schmid Spilker

INRA Refrigeración Industrial SpA

Marcelo Contreras Barrera

MIMEC Ltda.

Representante Legal

Peter Yufer Sulzer

Producción General

Fabiola González Rivera

Comité Editorial:

Carlos Alberto Mitroga

José Antonio San Miguel Elgueta

Comité Técnico:

Peter Yufer Sulzer

Carlos Alberto Mitroga

Prensa:

Fabiola González Rivera

Ventas:

Fabiola González Rivera

fgonzalez@cchryc.cl

Dirección:

Padre Mariano 391, Oficina 704,

Providencia, Santiago

+569 3921 8543

Diseño, Diagramación e Impresión

Editora e Imprenta Maval SpA

www.mavalchile.com



La publicidad es responsabilidad
de los avisadores.

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 y calor.



Estimadas y estimados socios, lectores, amigas y amigos

Cuando comenzó el 2020 nos encontrábamos en pleno proceso de entender el movimiento social que hasta la fecha está presente, luego, el mes de marzo nos sorprendió con la pandemia y posterior cuarentena. Lo anterior nos ha llevado un largo aprendizaje con costos personales de nuestros colaboradores y empresas. Finalmente, ya estamos en el 2021. Un rápido balance del año anterior arroja que algunos sectores de nuestro quehacer fueron fuertemente golpeados y otros tuvieron un buen año. Nuestro Chile, este año, enfrentará grandes desafíos sociales, económicos, laborales, de seguridad, entre muchos otros aspectos y, por ende, cambios políticos. En este mar de

desafíos nuestros asociados y nosotros mismos deberemos desarrollar las capacidades necesarias para adaptarnos rápidamente, crecer, dar empleo y por ende hacer mejor nuestro país.

Hasta el momento la CChRyC ha logrado adaptarse a los grandes desafíos que nos deparó el 2020, incluso contando con nuevas empresas asociadas a las cuales les damos la bienvenida. Hoy, enfrentamos este año con una estructura consolidada para enfrentar el 2021.

Felicitaciones y un cordial saludo al Directorio y al personal administrativo de la Federación de Asociaciones Iberoamericanas de Aire Acondicionado y Refrigeración (FAIAR), que este 2 de marzo

del 2021, conmemora sus 20 años. Como asociados al FAIAR, en nombre del directorio y de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G. les deseamos lo mejor para el futuro. Cuenten con nuestra participación y apoyo en los próximos desafíos.

Nuestro Centro de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales FríoCalor, continúa muy activo realizando evaluaciones con becas SENCE, en las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Ñuble y Bio Bio. Quedan pocos cupos para aprovechar de las jornadas sin costo. ¡Los

invitamos a evaluar a sus técnicos! y a evaluarse.

Los invitamos a compartir de forma activa y a participar en el desarrollo y crecimiento de nuestra CChRyC. En el mes de marzo / abril del 2021 tendremos nuestra Asamblea General de Socios y habrá elecciones para votar a nuevos directores. Los mantendremos informados con respecto de la fecha definitiva.

Los más cordiales saludos a cada uno de Uds., sus familias y seres queridos. ¡Mucho éxito, salud y sabiduría para este 2021! 🌟

Peter Yufer S.

Presidente

Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G.



REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL Y ELECTROMECAÁNICA



La experiencia en remanufacturaación de motocompresores semiherméticos de refrigeración (alternativos y a tornillos), y el conocimiento adquirido en más de tres décadas, ha servido para que las instalaciones de Serfriq sean las mayores y más completas del país, comparables con las mejores de Sudamérica.

El año 2003 "Emerson Climate Technologies" le designa como taller de reparación autorizado Copeland.

Serfriq, está asociado a la cámara Chilena de Refrigeración y certificado bajo las normas ISO 9001-2008 (Sistema de gestión de Calidad).



SERVICIO AL CLIENTE

Nuestra maestranza, que cuenta con sectores de:

- Desarme y Diagnóstico
- Acondicionamiento de Componentes Mecanizados
- Sala de Armado Climatizada
- Taller de Bobinado
- Oficina de Administración
- Amplio Estacionamiento (para carga y descarga de equipos y material)

Nuestras instalaciones cuentan con más de 2.000 metros cuadrados de superficie propia, lo que se complementan adecuadamente con nuestro servicio de monitoreo, análisis de vibraciones y diagnóstico en terreno, como el de asesoramiento técnico, no solamente de los motocompresores sino también de los sistemas involucrados.

Contamos con los medios de transporte apropiados para el traslado desde y hacia nuestra empresa de los motocompresores que se reparan, brindando un servicio integral que incluye el uso de grúas cuando el cliente lo solicita.



ACCESORIOS FRIGORÍFICOS SANTIAGO LIMITADA
IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, VENTAS DE MOTOCOMPRESORES
Y ACCESORIOS DE REFRIGERACIÓN - ARRIENDO DE MAQUINARIA
 Los Pinos # 761- Cerrillos - Santiago - Chile
 Mesa Central: (+56) 225386456 - 223237331
 ventas@afrisan.cl - www.afrisan.cl

SERVICIOS DE REFRIGERACIÓN QUIJADA LIMITADA
REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL Y ELECTROMECAÁNICA
 Los Pinos # 761- Cerrillos - Santiago - Chile
 Mesa Central: (+56) 225386456 - 223237331
 serfriq@serfriq.cl - www.serfriq.cl

Distribuidor de:



EVAPORADORES Y SISTEMAS DE DESESCARCHE



Autores | **Ángel Barragán Cervera, Joaquín Navarro Esbrí, Francisco Moles, Adrián Mota Babiloni y Bernardo Peris.**

Publicación: Fundamentos de Refrigeración – Capítulo 5to Evaporadores y Sistemas de Desescarche.

Publicado por: ATECYR



INTRODUCCIÓN. TIPOS DE EVAPORADORES

El evaporador es un intercambiador encargado de que el refrigerante que circula por dicho dispositivo absorba la energía térmica del medio a enfriar. Recibe su nombre como consecuencia de que en su interior se produce el cambio de estado de líquido a vapor del refrigerante, es decir, evaporamos el refrigerante para absorber calor del medio a enfriar.

El objetivo del evaporador es transmitir, con la máxima eficiencia posible, la energía térmica desde el medio a enfriar (la cámara frigorífica o el fluido secundario) al fluido que se está evaporando (el refrigerante).

CLASIFICACIÓN DE LOS EVAPORADORES

Se puede realizar una clasificación de los evaporadores:

I. En función del medio a enfriar:

Los evaporadores pueden utilizarse para enfriar aire, líquidos u otros refrigerantes, así pues,

podemos establecer la siguiente clasificación:

Evaporadores Refrigerante – Aire

Son los utilizados cuando utilizamos nuestra máquina frigorífica para enfriar directamente el aire. Es el método que se utiliza en los sistemas de expansión directa y, en cámaras frigoríficas, es el más habitual.

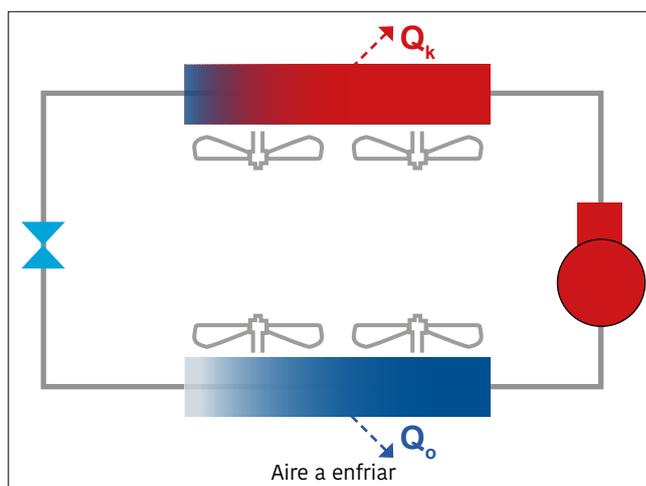


Figura 5.1 Esquema de un evaporador refrigerante – aire

Evaporadores Refrigerante - Refrigerante

Estos evaporadores se utilizan principalmente cuando tenemos un sistema de refrigeración en cascada. Estos sistemas se utilizan principalmente cuando trabajamos con diferencias entre la temperatura de condensación y evaporación muy elevadas, e introducimos un proceso de refrigeración por etapas, donde el evaporador del ciclo de alta temperatura (evaporador refrigerante - refrigerante) hace las funciones de condensador del ciclo de baja temperatura. En la actualidad también se están utilizando de forma muy común en ciclos que funcionan con R744 (CO₂) en condiciones subcríticas, donde se utilizan refrigerantes distintos en el lado de alta y baja presión, siendo muy habitual el uso de R134a en el lado de alta presión y R744 en el lado de baja presión.

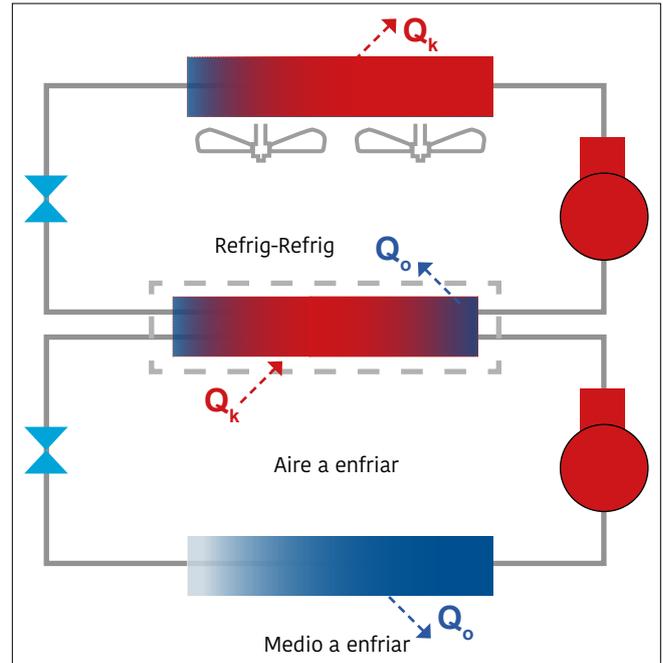


Figura 5.2 Esquema de un evaporador refrigerante - refrigerante en un sistema de refrigeración en cascada.

Evaporadores Refrigerante - Líquido

Son los utilizados cuando el medio a enfriar es un líquido, como por ejemplo en los procesos alimentarios (donde enfriamos leche, cerveza...) o bien, cuando utilizamos fluidos secundarios (mezclas agua - glicol, salmueras, ...)

II. En función de las condiciones de salida del refrigerante:

Evaporadores Inundados

En estos evaporadores, el refrigerante en su interior no se evapora totalmente, teniendo a la salida

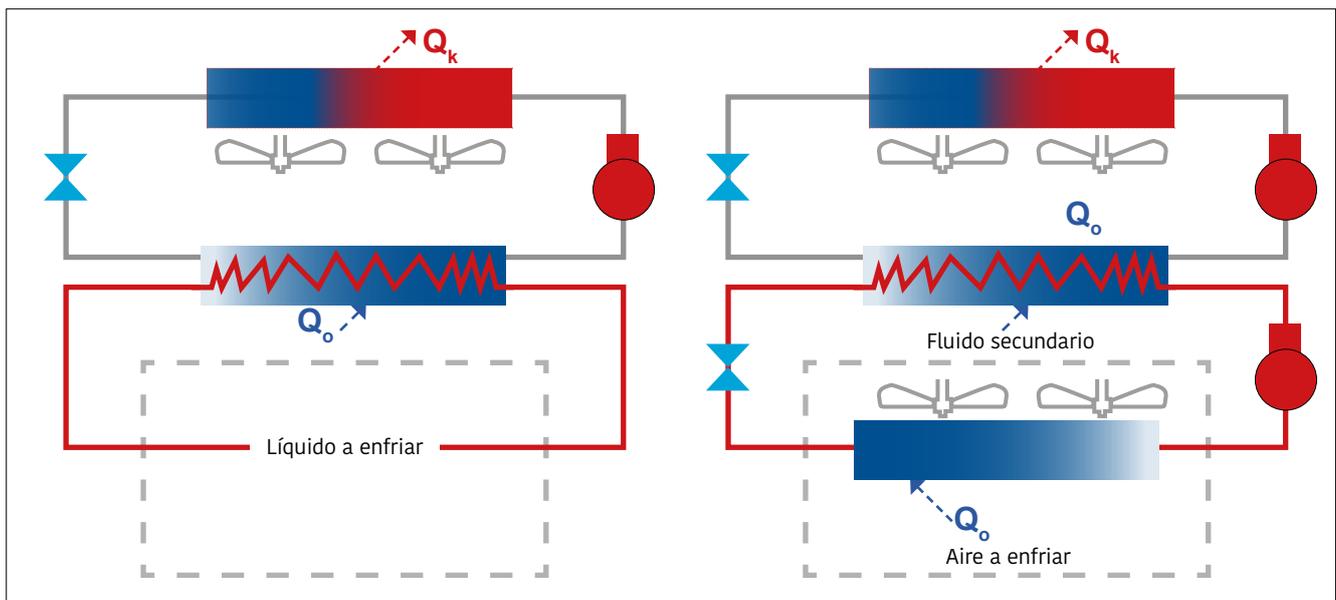


Figura 5.3 Esquema de un evaporador refrigerante - líquido.

del evaporador una mezcla bifásica (de líquido y vapor). Estos evaporadores presentan una transferencia de calor muy buena en el lado del refrigerante como consecuencia de que dicha transferencia se debe únicamente al proceso de evaporación (paso de líquido a vapor) sin llegar a títulos de vapor elevados cercanos a la saturación y sin los recalentamientos presentes en otro tipo de evaporadores, pero sólo pueden utilizarse en sistemas que tengan un separador de líquido antes de la aspiración del compresor. Este tipo de evaporadores se utilizan en sistemas de doble etapa con inyección parcial o inyección total y en sistemas que dispongan de un separador de líquido a su salida.

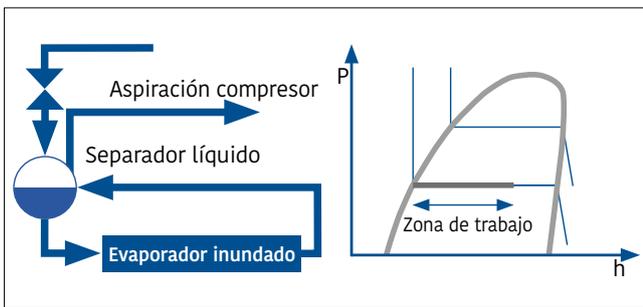


Figura 5.4. Esquema de un evaporador inundado.

Evaporadores Secos

Son los más habituales, y en estos evaporadores el refrigerante se evapora totalmente en el interior del evaporador y suele haber recalentamiento del vapor generado, por lo que en la salida del evaporador tenemos vapor recalentado. Se utilizan en la mayoría de las instalaciones frigoríficas, dado que, en estas instalaciones, el compresor aspira directamente de la salida del evaporador y tener líquido en la aspiración del compresor comportaría golpes de líquido y posible rotura de este elemento.

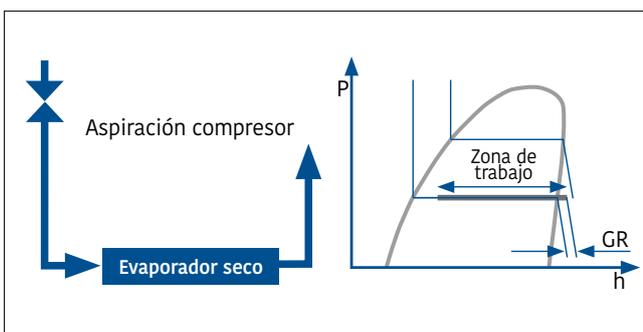


Figura 5.5 Esquema de un evaporador seco.

III. Según sus características constructivas:

Evaporadores Planos

Estos evaporadores son muy utilizados en neveras domésticas y arcones frigoríficos. Usualmente conforman el propio circuito frigorífico mediante la unión de dos láminas de metal que han sido previamente preconformadas para permitir que el refrigerante circule en el interior de los conductos que se han configurado. En el interior de estos conductos se produce la evaporación del refrigerante y se transmite por conducción al resto de la lámina de metal que forma el evaporador. Normalmente funcionan mediante convección natural, y tienen como principal ventaja ser muy económicos, robustos y fáciles de limpiar. Se suelen construir en aluminio recubierto con pinturas epóxicas, y pueden doblarse para adoptar la forma del interior de la nevera o arcón.

Sólo se utilizan para pequeñas potencias, pues la capacidad de transmisión de calor está reducida como consecuencia de la pequeña área de intercambio que presentan y bajo coeficiente de convección como consecuencia de funcionar sin ventilador. Lo más habitual es que se utilicen para sistemas refrigerante - aire, pero también pueden utilizarse para enfriar líquidos. Pueden presentar problemas de acumulación de hielo, con lo que suele ser necesario realizar paradas periódicas. Pueden utilizarse tanto para aplicaciones de refrigeración como para mantener productos congelados.

Evaporadores de Tubos y Aletas

Estos evaporadores son los más utilizados en cámaras frigoríficas, como consecuencia de su facilidad de fabricación, modulación, si amplio rango de poten-



Figura 5.6 Esquema de un evaporador plano [5.1].

cias, su rendimiento y su facilidad de limpieza y utilización. Se utilizan para evaporadores refrigerantes – aire. El funcionamiento de estos evaporadores se basa en que el refrigerante se evapora en el interior de unos tubos que están en contacto con láminas de metal fino. El objetivo de estas láminas o aletas, es ampliar la superficie de transferencia de calor al fluido secundario, es decir al aire.

Un parámetro importante en el diseño de este tipo de evaporadores es el tamaño y espaciado entre las aletas. Este dependerá del tipo de aplicación para el que está diseñado el evaporador y de las características constructivas de este. Sin entrar en mucho detalle del complejo campo del diseño de evaporadores, indicaremos que en general, tubos pequeños requieren aletas pequeñas y tubos grandes requieren aletas grandes, como consecuencia de buscar el equilibrio entre la transmisión de calor del fluido primario (refrigerante) y el secundario (aire). En cuanto a la separación entre aletas, esta depende principalmente de la temperatura de operación del evaporador. A menor temperatura de evaporación, es necesaria una mayor separación de aletas como consecuencia de que la formación de hielo o escarcha puede dificultar o incluso impedir la circulación del aire en el evaporador, disminuyendo por lo tanto el rendimiento de este.

La menor separación de aletas se produce en los evaporadores de aire acondicionado, donde como consecuencia de las elevadas temperaturas de evaporación no se produce escar-

cha, pudiendo en este caso, adoptar los valores mínimos de separación de aletas que optimicen el tamaño del evaporador respecto a la dificultad de circulación del aire. Los valores de separación de aletas oscilan entre un mínimo de 1.8 mm de separación en equipos de aire acondicionado a un máximo de 15 mm de separación en evaporadores de congelación de muy bajas temperaturas.

Usualmente, los evaporadores de tubo y aletas están formados por varios circuitos en paralelo. Esto se hace para optimizar la relación entre los diámetros de los tubos, las aletas y la pérdida de carga, buscando optimizar el funcionamiento del evaporador. Tal y como se ve en la figura 5.7, mediante un distribuidor de líquido que se conecta a la salida de la válvula de expansión y que distribuye el refrigerante entre los distintos circuitos en paralelo. 



Figura 5.7 Distribuidor de líquido [5.2].

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

SOLUCIONES EN TÁNDEM

PARA
CENTRALES
TÉRMICAS



EN ANWO APOSTAMOS POR LA CONDENSACIÓN E INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

“La gama de calderas de gas de condensación de media y gran potencia de BAXI cuenta con el respaldo y garantía de Anwo, además, están orientadas al cumplimiento de los estándares de eficiencia y medio ambiente”, comenta **Luis Coloma, Jefe de Unidad de Calefacción y Producción de ACS de Anwo.**

BAXI, líder mundial en fabricación y distribución de productos innovadores para calefacción y producción de agua caliente sanitaria, posee una amplia gama de soluciones en condensación en formatos murales, como los modelos Luna Duo-Tec MP y, en formatos de pie, Power HT+ y Power HT-A, siendo el objetivo de estas el ahorro energético, la sostenibilidad y la fiabilidad.

Comprometidos con el medio ambiente y también, con una intensa actividad en I+D, aplicamos las nuevas tecnologías a nuestros productos para mejorar la forma en que utilizamos los limitados recursos energéticos del planeta, reduciendo de esta manera las emisiones de CO2 y los consumos de combustibles en la operación.



Luis Coloma
Jefe de Unidad de Calefacción.

MÁS EFICIENCIA, MENOS CO2

Una vez implantada la tecnología de condensación en el mercado de la calefacción, el siguiente paso para llegar a la excelencia en materia de eficiencia es la integración de la regulación de los circuitos de calefacción en las calderas. Con ese objetivo, hemos difundido una amplia gama de calderas así como productos de regulación Multinivel y Tele-gestión.

UNA APUESTA RENTABLE Y COMPETITIVA

Más de 14 años de experiencia en condensación en Chile, sirven para darse cuenta que la competitividad de nuestros productos no solo se encuentra en sus prestaciones, sino también, en su relación precio/calidad. Esta exitosa combinación ha convertido a nuestros productos en un referente dentro del mercado de la condensación, en todos los segmentos de la industria de la calefacción.

FUTURO: SOLUCIONES INTEGRALES

El futuro de las centrales térmicas pasa por la implementación de sistemas híbridos como son la aerotermia, la energía solar o la microgeneración; opciones para abordar los nuevos diseños que ya ocupan páginas de nuestro amplio catálogo de soluciones y productos.

HOY: LA IMPLEMENTACIÓN EN TÁNDEM

Este desarrollo se logra con sólo dos calderas de la serie BAXI Power HT-A, calderas con diseño de alta eficiencia térmica gracias a sus intercambiadores de calor en fundición de aluminio silicio. De tecnología y fabricación alemana, originales del grupo BAXI, las cuales son una excelente solución tanto en el desarrollo de proyectos de edificios de venta y renta residencial y también por supuesto, en renovaciones tecnológicas de centrales térmicas existentes.

La implementación en tándem de dos calderas BAXI Power HT-A puede suministrar hasta 1200

kW. Hoy, toma cada vez más fuerza en la Chile esta tipología que implementa dos calderas con homologación vigente de la directiva de Gas 2009/142/CE como un generador único, otorgando muchas ventajas, haciendo incluso posible la evacuación de humos, mediante una única chimenea hasta 60 metros de longitud equivalente.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Conjuntos de dos calderas hasta 1200 kW térmicos de salida, homologados para evacuar en una única chimenea.
- Evacuación de humos hasta 60 metros de longitud equivalente, con válvulas de retención incorporadas en cada generador.
- Electrónica Siemens de última generación, incluye doble microprocesador de serie.
- No necesita control externo para gestión en cascada.
- Regulación por curva climática integrada.
- Control 0-10 volt.
- Regulación Multinivel Plus con posibilidad de tele-gestión.
- Rendimientos hasta 108,8%
- Máxima presión de trabajo 6 bar.
- Dimensiones ultra compactas, ancho inferior a 77cm en todas las gamas de calderas.
- No requiere caudal mínimo de agua.
- Quemador de pre mezcla con encendido electrónico.
- Baja emisión de NOx: clase % 5.
- Rango de modulación de 8 al 100%.

MÓDULO DE TELE-GESTIÓN MEDIANTE WEB SERVER Y MOD-BUS PARA LAS CALDERAS CON ELECTRÓNICA MULTINIVEL



Permite acceder a todos los parámetros del cuadro de control de la caldera de forma remota, esto puede ser realizado en computador, smartphone o tablet. También, se puede establecer comunicación local vía USB o remota mediante Ethernet.

Este servidor web y mod-bus realiza el envío de señales de alarmas e informes de funcionamiento y registro de temperaturas. Asimismo, permite la comunicación de las calderas con sistemas de BMS (Building Management System).

ANWO, SIEMPRE AL LADO DEL PROFESIONAL

Desde el departamento técnico de Anwo ofrecemos soporte técnico y comercial a nuestros clientes en la etapa de preventa, integrando los productos y su regulación en una única solución. También ofrecemos una serie de herramientas en línea, así como una biblioteca de productos BIM y CAD. Posteriormente, una vez finalizada la instalación, ofrecemos el servicio de puesta en marcha de manera gratuita para todos los productos de condensación.

Por eso, en Anwo tenemos el compromiso de formar, de manera continua y gratuita, a todos aquellos profesionales técnicos con una excelente calidad de capacitación, para que puedan ofrecer en plena confianza nuestros productos a los usuarios; una real garantía de éxito.

Los cursos teóricos/prácticos que ofrecemos en nuestra casa matriz son impartidos por personal cualificado para el desarrollo de las actividades. Disponiendo de todos los medios necesarios para actualizar y transmitir conocimientos



técnicos sobre sistemas, proyectos, diseño de instalaciones y mantenimiento de aparatos de calefacción.

Para más información contacta Luis Coloma al mail: lcoloma@anwo.cl

Programa Trato Directo SENCE continua en curso este 2021 y recorre Chile realizando procesos de evaluación.

POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE LA CERTIFICACIÓN

Los programas de evaluación y certificación de competencias laborales de SENCE evalúan gratuitamente a aproximadamente 250 trabajadores(as) del sector de la climatización y la refrigeración.



La Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G.; en un afán de potenciar el conocimiento autodidacta proveniente de las personas que conforman el sector del aire acondicionado, climatización y refrigeración, destaca en la innovación, y apuesta por entregar un servicio de evaluaciones que realiza un aporte real a la comunidad.

Es en razón de lo anterior, cada año el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), unidad clave dentro del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, establece un programa de evaluación y certificación de competencias laborales de trato directo con nuestra asociación gremial en la figura del Centro de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales FríoCalor, que tiene como responsabilidad evaluar las idoneidades de las y los trabajadores que lo soliciten y así, de lograr éxito, otorgar las certificaciones de acuerdo

al Catálogo de Competencias Laborales que administra ChileValora.

El catálogo de competencias laborales acreditadas de ChileValora, es un reconocimiento público que está compuesto por el almacenamiento organizado de cada uno de los perfiles ocupacionales acreditados, siendo el caso de CECL FríoCalor, el siguiente:

- Instalador/Mantenedor de Equipos de Climatización y Refrigeración.
- Instalador de Sistemas de Climatización.
- Instalador de Sistemas de Refrigeración.

Un perfil ocupacional es un conjunto de unidades de competencias laborales interrelacionadas y estandarizadas de un área ocupacional u oficio, sea nuestro el caso, el del aire acondicionado.



Centro de Evaluación y Certificación
de Competencias Laborales
FRIOCALOR

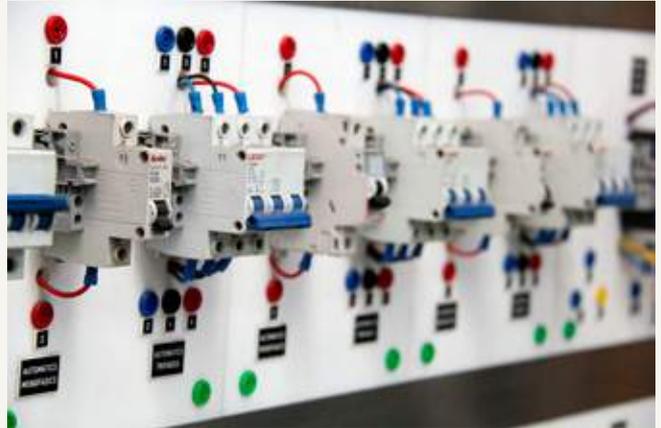


Estas unidades, describen los conocimientos, las habilidades y las aptitudes que un individuo debe tener para desempeñarse en distintas situaciones de trabajo en un puesto determinado.

Por lo que la certificación tiene por objetivo reconocer formalmente las competencias laborales de las personas, independiente de la forma en que hayan sido adquiridas y de si tienen o no un título o grado académico. Junto a esto, busca favorecer las oportunidades de aprendizaje continuo, su reconocimiento y valorización.

La evaluación de las competencias de los trabajadores, es una gran oportunidad para desarrollar el capital humano de las organizaciones, ya que les permitirá a las empresas contar con trabajadores con conocimientos y experiencia certificada, reconociendo a los trabajadores conforme a lo que se espera de ellos, mientras que a los empleadores les permite saber qué competencias están requiriendo en su organización, y por tanto, emplear a quien, con seguridad, posee las competencias.

El compromiso de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G. es promover la formación



y preparación de sus trabajadores a través de los equipos técnicos de sus empresas asociadas y estos, a su vez, se comprometen a perfeccionarse día tras día. ❄️



MAQUINARIA - REPUESTOS - ACCESORIOS

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

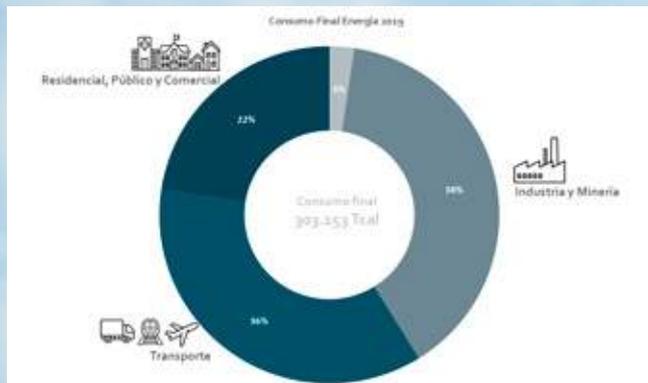
CERTIFICACIÓN BEMP

Esta certificación la queremos poner a disposición de todos nuestros profesionales a contar de este segundo semestre del 2021 a propósito de la nueva ley de Eficiencia Energética promulgada a inicios de febrero 2021 en nuestro país.



LEY DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y EDIFICACIONES

De acuerdo con el Balance Nacional de Energía 2019 del Ministerio de Energía, el año 2019 el país consumió unos 300.000 TCal. La distribución por sectores se presenta en la siguiente figura



fuentes: presentación "Eficiencia Energética Grandes Consumidores [Art 2 Ley EE]", Ministerio de Energía, enero 2021.

Desde algunos años que se venía trabajando una Ley de Eficiencia Energética, la cual fue finalmente promulgada a inicios de febrero de este año, Ley 21.305.

Esta ley incluye diferentes aspectos tales como elaborar un Plan Nacional de Eficiencia Energética, el que deberá comprender, al menos, las siguientes materias: eficiencia energética residencial; estándares mínimos y etiquetado de artefactos; eficiencia energética en la edificación y el transporte; eficiencia energética y ciudades inteligentes; eficiencia energética en los sectores productivos y educación y capacitación en eficiencia energética.

Adicionalmente, el Plan establecerá metas de eficiencia energética para los Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía. Tendrán tal calidad aquellas empresas con consumos de energía para uso final sobre 50 tera-calorías anuales en el año calendario anterior informado. Estas empresas deberán implementar, en el plazo de doce meses desde la publicación de la ley uno o más "Sistemas de Gestión de Energía".

En el caso de edificaciones, la ley establece que las viviendas, edificios de uso público, edificios comerciales y edificios de oficinas nuevos deberán contar con una calificación energética para obtener la recepción final, mediante el otorgamiento de una etiqueta de eficiencia energética y un informe de calificación energética. Esta etiqueta de eficiencia energética deberá incluirse en toda publicidad de venta.

La certificación BEMP, un Programa de Certificación de Personal Acreditado por ANSI bajo ISO / IEC 17024 (# 1139), valida la competencia para modelar edificios y sistemas nuevos y existentes con la gama completa de física; y evaluar, seleccionar, utilizar, calibrar e interpretar los resultados del software de modelado energético cuando se aplica al rendimiento energético y la economía de edificios y sistemas.



Para efectos de la aplicación de la calificación energética de edificaciones se creará “Registro Nacional de Evaluadores Energéticos”, el cual estará a cargo del MINVU.

En el caso de las municipalidades, los gobiernos regionales, el Senado y la Cámara de Diputados, el Poder Judicial, la Contraloría General de la República, el Banco Central, el Ministerio Público, el Servicio Electoral, el Consejo Nacional de Televisión, el Consejo para la Transparencia, las Fuerzas Armadas y las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública deberán velar por el buen uso de la energía en los inmuebles que ocupen y/o administren.

Existen otros aspectos asociados al sector de transporte que incluye estándares de eficiencia para vehículos livianos, medianos y pesa-

dos, incentivos tributarios a vehículos eléctricos e híbridos.

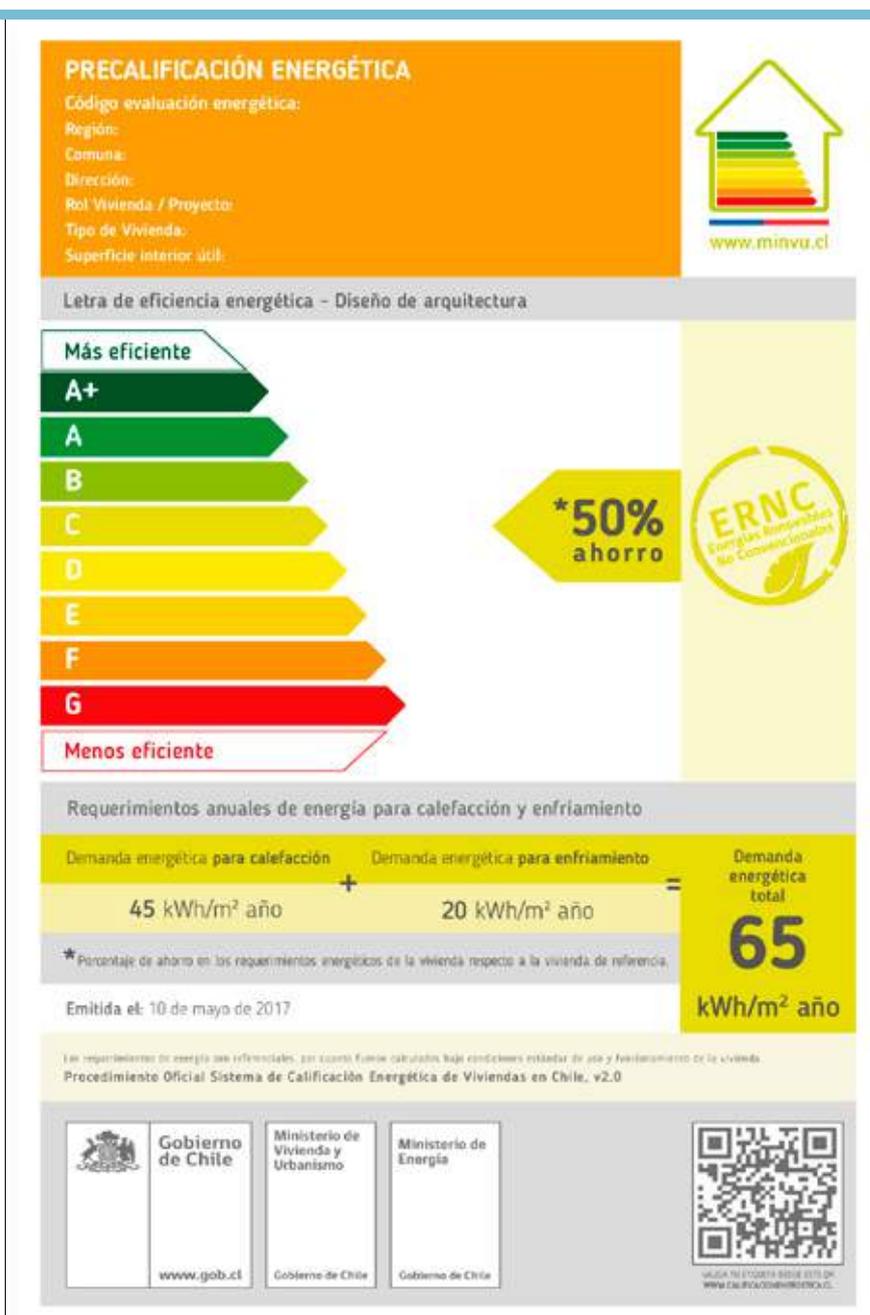
El Plan deberá establecer una meta de reducción de la intensidad energética para el país de, al menos, 10% al año 2030, respecto del año 2019. Actualmente y durante los próximos 12 se trabajará en el reglamento de Ley, el cual detallará su forma de operación, para los distintos ámbitos de ésta.

En el caso de edificaciones ya existe la Calificación Energética de Viviendas (CEV) y las certifica-

nes Edificio Sustentable (CES), Vivienda Sustentable (CVS). Las calificaciones abordan variables de demanda y consumo de energía, y entregan un indicador de emisiones de CO2 durante la operación, basado en el consumo de energía.

La calificación CEV una utiliza metodología simplificada por la estimación del uso de energía. Por otro lado, las certificaciones abordan una mayor cantidad de variables en su evaluación, incluyendo demanda y consumo energía, pero extendiéndose a calidad del ambiente interior, eficiencia en el uso de agua, materiales y residuos, entre otras. Todas estas evaluaciones son de manera voluntaria.

Aunque aún no está claro la forma de como operará esta ley en el caso de edificaciones, será necesario analizar los consumos de energía los cuales estarán asociados a las características constructivas y a los diferentes sistemas energéticos que serán incorporados. Dependiendo del tipo de edificación, uso y ubicación en el territorio nacional, los consumos asociados a climatización podrán ser relevantes y es aquí donde existirán desafíos por diseños más eficientes. Los profesionales de las diferentes especialidades deberán trabajar en conjunto para asegurar se cumple con los estándares que serán exigidos. En algunas edificaciones, los consumos asociados a climatización pueden superar el 50% del consumo total y es aquí donde los profesionales del área jugarán un rol primordial. 🌱



fuentes:
 Folleto informativo sobre la Calificación Energética de Viviendas, MINVU 2018

BIBLIOGRAFÍA:

- Corfo ¿Cómo se evalúa la eficiencia energética y el comportamiento ambiental de los edificios?, 29 abril 2020.
- Página web Calificación Energética de Viviendas, <https://www.calificacionenergetica.cl/>
- PROYECTO DE LEY Eficiencia Energética, enero 2021.
- LEY NÚM. 21.305 SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA, DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE, 13 de febrero de 2021.

Manejadora de Aire para Coronavirus COVID-19



SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN: UN VALIOSO ALIADO PARA LA ETAPA FINAL DE AISLAMIENTO DE PACIENTES CON CORONAVIRUS

Como empresa experta en sistemas de climatización para pabellones quirúrgicos y salas limpias para laboratorios, impulsamos las buenas prácticas en los sistemas de climatización velando por la seguridad y salud de las personas.



Características técnicas Manejadora de Aire:

- A)** Inyección 100% con aire exterior.
- B)** Inyección y extracción del aire de sala con control de caudal constante y control de presión negativa.
- C)** Sistema de filtros de aire de 3 etapas para inyección y extracción de aire: filtros desechables 40% eficiencia + filtros intermedios de 95% de eficiencia + filtros finales HEPA de 99.97%.
- D)** Rango de trabajo de caudal de aire: 800 a 16.000 [m³/hr], o capacidades mayores.
- E)** Rango de trabajo de presión estática externa disponible máxima 450 pascales.
- F)** Sistema de medición de presión, detección de fallas.

AHRI CERTIFIED[®]
www.ahridirectory.org

Air-Cooling and Air-Heating Coils
AHRI Standard 410



Rosa Riquelme, Jefa de la Línea de Desarrollo de Climatización de la Agencia de Sostenibilidad Energética, nos habla de la labor de la línea con una mirada en el futuro que todos merecemos.

UNA LABOR NECESARIA

El siguiente reportaje tiene por objeto dar a conocer el trabajo de la Línea de Desarrollo de Climatización de la Agencia de Sostenibilidad Energética, órgano articulador de los proyectos del Ministerio de Energía del Gobierno de Chile. En la voz de su líder, Rosa Riquelme, conoceremos cómo se beneficiará la sociedad chilena del trabajo que este equipo de personas está realizando en conjunto con distintos actores tanto del sector público como privado, en una suerte de colaboración y miras en pro de un futuro más viable tanto en materia energética como medioambiental.



“La Agencia de Sostenibilidad Energética es una fundación de derecho privado sin fines de lucro. Buscan promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente y sostenible de la energía articulando a los actores relevantes, a nivel nacional e internacional, e implementando iniciativas público privadas en los distintos sectores de consumo energético, contribuyendo al desarrollo competitivo y sustentable del país. A través del implemento de programas y proyectos específicos impulsan la disminución del consumo energético. Esto lo realizan focalizando el trabajo hacia los principales sectores de consumo: industria y minería, transporte, edificación y sector público, residencial y comercial.

Por otra parte, la educación y difusión juegan un rol destacado, ya que permiten hacer de la Sostenibilidad Energética un valor cultural y lograr así cambios de conducta en la ciudadanía”.

(extracto del sitio agenciase.org)



Agencia de Sostenibilidad Energética

La Línea de Desarrollo de Climatización es un espacio relativamente nuevo en la Agencia de Sostenibilidad Energética, dando sus primeros indicios en el año 2019, a propósito de un proceso de movilización que se vivió dentro del Ministerio de Energía, lo cual permitió incluir dentro de las líneas de desarrollo de la agencia, el área de calefacción, primeramente.

Lo anterior, se suma al trabajo matriz de la Agencia, el cual se encarga de ejecutar varios de los programas del Ministerio de Energía en temáticas de biocombustibles, donde principalmente se abordan aquellos desafíos que se presentan a raíz de la calefacción a leña, uno de los sistemas de climatización más populares dentro del sur de Chile.

Es por ello que, “este proyecto se abordó desde una perspectiva más amplia en la Agencia, a través de la implementación de la Línea de Desarrollo de Climatización, entendiendo desde el comienzo que se trata de un problema multifactorial y, por lo tanto, las áreas de trabajo se abrieron más allá de tema de biocombustibles, sino que a la calefacción como tal. Esto dio paso a comenzar el trabajo en temas de frío, a propósito de la apertura en temas de energía distrital, ya que como país hay un desafío presente con el tema de la calefacción y la problemática medioambiental que se acarrea y acentúa, desde el centro sur”, nos comenta Rosa Riquelme.

Si miramos a nuestros lados, lo que sucede actualmente en Europa con respecto de las proble-

máticas en torno al clima frío, y sabemos de qué forma afectan a las personas, no es nada muy lejano de lo que está ocurriendo con nuestro país. Por lo mismo, esto nos convoca a prepararnos como sociedad, sobre todo en materia técnica.

La pandemia nos golpeó fuertemente en materias relacionadas con el frío en el aire; la demanda en los equipos residenciales y comerciales de menor tamaño elevaron sus ventas de un mes a otro. De repente tuvimos la necesidad de invertir en artefactos que cuidarán la calidad del aire interior y, no sólo en materia de confort, sino por y para prevenir enfermedades fatales.

Las viviendas no estaban - ni están aún - preparadas en temas de climatización. Es un tema

bastante desconocido a nivel social y tiende a asociarse a tener únicamente de confort; por lo que muchas personas están interiorizándose sobre la marcha acerca de los beneficios de la climatización. La Agencia reconoce que hay bastante trabajo en materia de concientización para lograr niveles de importancia en cuanto a la calidad del aire interior.

Cabe destacar, que el foco y forma de respuesta de la Agencia en rigor de transparentar sus acciones, se traduce en lineamientos específicos, como lo es este caso, la climatización, dando respuesta a través de la retroalimentación a las políticas públicas que entrega el ministerio.

Desde ese sentido, la Línea de Desarrollo de Climatización de la Agencia se encarga de ejecutar y dar seguimiento a distintos programas y pautas que se desarrollen en el ámbito.

Siguiendo la misma línea, Rosa nos comenta que actualmente se está trabajando en el desarrollo de la Estrategia de Transición Energética Residencial, la cual se publicó el año pasado (2020) por parte del ministerio y que tiene varios focos de acción: Regulación del Mercado de Biocombustibles, corresponde a una línea de trabajo asociado a la calefacción mediante leña y a centros integrales dedicados a biomasa.

Luego, tenemos la Habilitación de Alternativas de Calefacción, donde se están trabajando con programas pilotos que involucran el cambio de calefactores.

Asimismo, encontramos los Proyectos de Energía Distrital, realizados con el patrocinio económico del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés - Global Environment Facility)

Los cuales buscan impulsar tecnológicamente esta alternativa de calefacción, que puede significar un cambio en el paradigma de cómo nos calefacionamos y por qué no, también en cómo refrigeramos en Chile.



“En Chile, la principal motivación para el desarrollo de esta tecnología está dada por los desafíos que presenta la contaminación de las ciudades de la zona sur del país, las cuales evidencian problemas energéticos y ambientales en torno a la calefacción.

En términos ambientales, en 2018 se contabilizaron 9,7 millones de personas expuestas a altos niveles de contaminación del aire (MP2,5), con 3.640 muertes prematuras estimadas por año y 2.437 MM USD de costos sociales (Reporte del Estado del Medio Ambiente 2019, Ministerio del Medio Ambiente).

A su vez, este corresponde a un problema energético, dado principalmente por viviendas con bajos estándares de eficiencia energética que consumen una gran cantidad de energía para calefacción, estufas ineficientes y contaminantes que generan una mala combustión y altos consumos de combustible y finalmente el uso de un combustible de mala calidad (leña húmeda) de forma masiva”.

(extracto del sitio agenciase.org/energia-distrital/)

Como hemos mencionado ya, la Agencia de Sostenibilidad Energética es el organismo implementador de las políticas establecidas por el Ministerio de Energía. Por ello, para abordar la temática de Energía Distrital, la agencia implementó una plataforma de trabajo en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente y, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en lo que respecta a trabajos acotados con las respectivas unidades que determinó cada ministerio; esto, con miras a impulsar espacios de trabajo colaborativos y sinérgicos. También se trabaja con otros organismos que participan de igual forma en las mesas donde se va evaluando, desde las distintas miradas como se va desarrollando el proyecto.

La idea de la Agencia es ir creciendo en materia tecnológica e intelectual junto a otros organismos que se desarrollen en la especialidad, ya sean del sector público o privado y, a raíz de esta labor en conjunto ir retroalimentando a las políticas públicas que impactan a la sociedad chilena.

Es por ello, que todo el material pertinente a quienes estén involucrados con las temáticas expuestas, se puede encontrar en su sitio web www.agenciase.org/energia-distrital/ de forma fácil.

De la misma forma, no podemos olvidar que el enfoque principal de la agencia está orientado hacia el desarrollo de proyectos, pero es también el aprendizaje que se obtiene a través del trabajo con distintos actores el que puede representar una suma



más que calificada de conocimientos que una vez vertidos en las políticas públicas del país generen un impacto positivo y beneficioso.

PROYECTOS EN LA ACTUALIDAD

Línea de Biocombustibles, donde se está trabajando fuerte en margen de la modernización del mercado. Cuenta con una línea de inversión en temas de centros de acopio y secado de leña. Este es un programa que viene del Ministerio de Energía y, que apoya a productores y comerciantes de leña, para efecto que estos puedan implementar sus propios centros de acopio, ya sea a través de infraestructura o maquinarias y que de esta manera

incorporen procesos productivos que les ayude a mejorar la calidad de su combustible. Esto impacta en mejoras de los niveles de combustión producidos, lo que reduciría los efectos del material desechado, optimizando en eficiencia energética.

Centros Integrales de Biomasa, apuntan a ir diversificando la oferta.

Es aquí donde la Agencia, a través de su Línea de Desarrollo de Climatización, apuesta por una inversión que permita incluir actividades que estén relacionadas directamente con el tema de combustibles, apuntando desde ahí, a las mejoras en materia de biocombustibles.

Sello de Calidad de Leña, es un reconocimiento que entrega la Agencia a aquellos comerciantes y productores de leña que demuestren haber implementado buenas prácticas en el rubro y, por lo tanto, se puedan identificar dichos proyectos como secos. Esto se traduce en comerciantes que están mejor preparados para posibles regulaciones.

Con respecto de la Línea de Energía Distrital, esta tiene actualmente un proyecto GEF, que permitió implementar una Oficina de Asesoría Técnica para proyectos. Esta oficina, tiene actualmente una convocatoria abierta que está sacando múltiples herramientas para poder acelerar la inversión en esta línea de proyectos.

La Oficina de Asesoría Técnica está compuesta de un equipo de expertos, que involucra a tres profesionales que trabajan en desarrollo de proyectos, los cuales se encuentran en distintas fases desarrollo.

La Oficina de Asesoría Técnica, también convoca ideas con algún nivel de pre factibilidad o proyectos que vayan más avanzados y que puedan pasar a un desarrollo de ingeniería.

Cabe destacar, que la Oficina también invierte en aquellos proyectos que ya estén rodando y signifiquen una buena idea a desarrollar con miras a un proyecto a implementar.

De la misma forma, apoyan procesos regulativos que se estén trabajando en este ámbito.

La Agencia, además, desarrolla procesos e instancias de capacitación y entrega de información donde divisen la necesidad de reforzar o entregar conocimientos. Por ello, durante este último tiempo desarrollan pilotos y generan información para acelerar la transición energética. Actualmente están presentes en algunos proyectos de recambio.

COLABORACIÓN PÚBLICO / PRIVADO

De acuerdo a esta temática, Rosa comenta que, “estamos en búsqueda de ir generando información relevante para entregar al mercado, ya que uno de los aprendizajes que hemos obtenido a través del tiempo, considerando el incremento en el uso de nuevas tecnologías, es que los consumidores finales no cuentan con la información clave para ir por un recambio tecnológico en materia energética para sus hogares”.

“Con respecto de la tecnología eléctrica, por ejemplo, no hay

tanta información disponible para que las personas se interioricen, dando lugar a espacios de desconfianza y desentendimiento con respecto del tema y sus beneficios”, nos comentó la líder de la Línea.

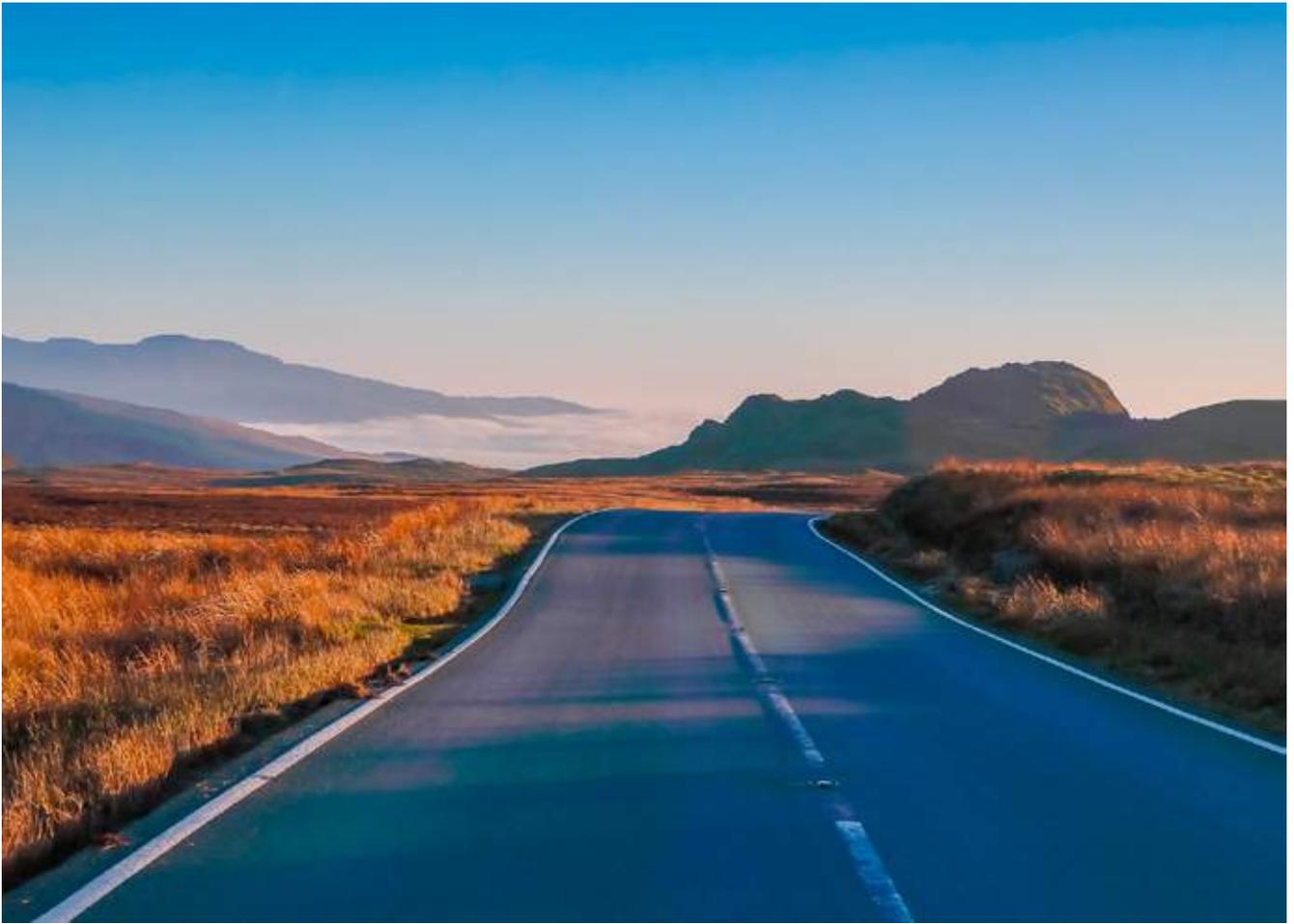
La Agencia busca entregar información fidedigna, como casos de estudio, evidencias y ejemplos reales explicados de tal forma, que el usuario sepa cómo puede lograr un mejor rendimiento energético en su hogar. Contar con esta información de forma públicamente disponible, con acceso fácil, sería de gran ayuda para abordar los problemas energéticos acarreados por sistemas de climatización residencial.

QUÉ ES LA OFICINA NACIONAL DE ENERGÍA DISTRITAL

La Oficina Nacional de Energía distrital representa al primer componente de inversión GEF.

Es parte de la Línea de Desarrollo de la Agencia y está disponible para asesorar a los distin-





tos agentes del mercado que tengan hoy, alguna iniciativa en temas de energía distrital.

“Los profesionales de trabajo han sido capacitados en las distintas temáticas que surgen en los proyectos, ya sean técnicos o ingenieriles; también comerciales y de marco regulatorio. La idea es que sean un grupo de acompañamiento en el diseño de los proyectos”, comenta Rosa Riquelme.

Es importante también, mencionar que la Agencia ha sostenido conversaciones con actores del mundo privado y municipios, porque la energía distrital viene desde hace años generando bastante contenido de interés general.

Rosa Riquelme, nos comenta que “hay muchas empresas

que se han acercado a la agencia con excelentes soluciones ya implementadas, que pueden servir en prácticas públicas”.

DESAFÍOS

Con respecto a la incorporación o extensión hacia otras áreas, Rosa declaró que, “las puertas están abiertas para seguir incorporando líneas de desarrollo, ya sea desde lo interno como colaborativamente. Hay algunos trabajos realizados en conjunto con unidades que han desarrollado temas de calefacción y calderas, pero hasta el momento, nada de forma macro. Hay una suerte de ambición en el nombre de la oficina, el cual cumple con el propósito de mirada y perspectiva hacia el futuro, ya que se abordan te-

mas que son de interés común y, no sólo comercialmente, sino a niveles sociales y medioambientales”.

Finalmente, se concluye que uno de los propósitos de la Línea de Desarrollo de Climatización de la Agencia de Sostenibilidad Energética es posicionar las temáticas tratadas a nivel de conversaciones país, ya que no todo entorno a la electricidad es por concepto de luminaria, sino que hay otros usos, como los destinados a funciones térmicas de la que hay que abordar de forma urgente y necesaria.

El hecho importantísimo es que hoy, Chile, a través de su Gobierno y Ministerio de Energía, contemple una estrategia de transición energética. 

LA IMPORTANCIA DE APRENDER

Por **Germán Fuentes Durán**

Instructor OTEC CECRA.

Cuando egresé de Ingeniero en Refrigeración el año 2002, aunque en algunas ocasiones ayudaba a mis compañeros de curso en algunas asignaturas, nunca pensé dedicarme a la capacitación, menos a la docencia de pregrado. En el año 2005 las circunstancias de la vida me otorgaron la posibilidad de ser profesor en la carrera de Refrigeración impartida por Inacap y, a la experiencia comentada anteriormente, solo añado en el 2004, una participación del curso de “Buenas Prácticas en Refrigeración”.

Puedo resumir que aceptar la propuesta de realizar clases en Inacap fue una gran responsabilidad, que tuve que pagar con mucho esfuerzo y horas de sueño.

Previamente, en el año 2009 comenzó la construcción del Laboratorio Danfoss en Inacap, y después de unas cuantas conversaciones con mi amigo José Antonio San Miguel (INTERCAL), llegó la propuesta de ser el instructor del curso de Refrigeración Danfoss, labor que volví a asumir con mucha responsabilidad, y que nuevamente pagué con mucha dedicación.

Principalmente, la experiencia de trabajar como instructor de este curso, complementado con los cursos “Buenas Prácticas en Refrigeración” que realicé como consultor de la Unidad Ozono del Ministerio del Medio Ambiente, formaron mi ideal acerca de lo que significa la capacitación. Por lo que, en el transcurso de aproximadamente 10 años, he capacitado alrededor de 2000 personas.

¿Cuál es la importancia de la capacitación?

Voy a definir la capacitación como una actividad fuera de la formación de pregrado, por lo cual no es conducente a un título académico. Existen capacitaciones de contenido específico, por ejemplo, las realizadas por una empresa sobre un nuevo producto a su departamento de ventas, dicha actividad es obligatoria y forma parte del trabajo de los asistentes. Por otro lado, a las actividades de capacitación gratuitas las personas asisten por interés propio, generalmente invirtiendo únicamente tiempo. Y, por último, las capacitaciones pagadas, vale decir las personas invierten una cantidad de dinero determinada para asistir.

Siempre adquirir nuevos conocimientos es importante, según los ejemplos, la capacitación para vendedores les permite conocer mejor el producto, ganando confianza al momento de ofrecerlo a sus clientes, obtenido como derivada un respeto con su desempeño, pudiendo posteriormente recibir mayores comisiones de ventas, mejorando su condición económica, y la tranquilidad que ella otorga.

Pensemos en la actividad de capacitación gratuita, a las personas que asistieron nadie los obligó, están por su propia voluntad. Según la temática de la actividad, que incluso pudiera ser similar a la anterior mencionada, obtendrían el mismo resultado, adquirir nuevos conocimientos para utilizarlos en sus labores diarias, obteniendo mejores resultados y, diferenciándose de su competencia.

Con respecto a las capacitaciones pagadas, el compromiso de los asistentes es mayor. Asisten por su propia voluntad e invierten parte de su dinero y





tiempo en adquirir conocimientos que utilizaran en sus labores diarias, mejorando sus procesos y esperando recuperar su inversión.

Es difícil poder representar la importancia de la capacitación y todas sus derivadas, inicialmente pareciera que únicamente corresponden a una entrega de conocimiento. Nada más equivocado. Primero, no se trata de una entrega de conocimientos; es un intercambio de conocimientos del instructor con los asistentes, y demás participantes.

Por otro lado, existen escenarios posteriores a la actividad de capacitación, algo parecido a lo comentado anteriormente de los vendedores. Por ejemplo, una persona invierte una cantidad de dinero determinada en una capacitación sobre “Mantenimiento de Sistemas de Refrigeración” y días después de terminada la capacitación, recibe una llamada de servicio referente a la falla de una cámara frigorífica. La persona utiliza los conocimientos adquiridos en la capacitación, resolviendo un antiguo problema a su cliente, el cual había recibido una serie de diagnósticos incorrectos de otros técnicos. Podemos imaginarnos el orgullo de la persona que asistió a la capacitación, aumentó de confianza y autoestima, transformó un cliente abrumado en un cliente esperanzado por poder retomar sus labores. Es muy probable que dicho cliente lo recomiende, aumentando sus posibilidades laborales, pudiendo acceder a mejoras económicas, diferenciándose de su competencia, incluso podría compartir sus conocimientos con sus trabajadores o colegas. Parece demasiado y, podría continuar. Un correcto diagnóstico evitó liberar a la atmósfera una cantidad determinada de refrigerante, ¡Incluso aportó con el cuidado del medio ambiente!

Espero que haber podido representar que tan importante considero la capacitación, aunque reconozco

que para mí no es suficiente la utilización de la palabra “importante”, para mí, la capacitación es una forma de expansión.

¿Consideraciones para la selección de contenidos de una capacitación?

Erróneamente, por mucho tiempo diseñé actividades de capacitación como si yo fuese el asistente. Los contenidos deben ser cuidadosamente seleccionados en función de las necesidades de los concurrentes, los cuales invertirán como mínimo su tiempo en asistir. Evaluación de necesidades mediante el intercambio de información, contenidos realmente útiles, actividades enfocadas en los objetivos (disponiendo de todo el material necesario para su correcta ejecución) y lograr capturar la atención por parte de los asistentes.

Una actividad de capacitación fracasa, cuando al terminar los asistentes tienen la sensación de haber perdido su tiempo y dinero. Por lo que es necesario responder en el desarrollo de la capacitación a las expectativas de los asistentes.

¿Cómo realizo una actividad de capacitación?

Desde lo personal, no comparto la idea de que los participantes se presenten el primer día de capacitación, diciendo nombre, profesión, cargo, etc. Para mí el nombre es suficiente, incluso por parte del instructor.

A las capacitaciones asisten personas egresadas de carreras técnicas (técnicos y/o ingenieros), técnicos de oficio o incluso personas que se dedican a otras actividades con ganas de fortalecer sus posibilidades laborales; un grupo muy variado de personas.

En cierta ocasión, los participantes se presentaron con su profesión y cargo. Había una persona que era ingeniero civil, gerente técnico de una empresa

Opinión

y, por otro lado, un joven frigorista sin mucha experiencia aún. Mi subconsciente me traicionó, y me encontré realizando casi una clase personalizada para el ingeniero civil, quería demostrar mi conocimiento, despreocupándome de los demás asistentes, los cuales tenían el mismo nivel de importancia. Por esa razón, no comparto el presentarse indicando la profesión y cargo. Después entendí que todos los asistentes tienen similares expectativas y por ello, la capacitación no debe ser dirigida a uno o algunos de los participantes. La capacitación debe ser realizada según lo indicado en el descriptor de actividades y sus objetivos asociados. Además, se pueden formar subgrupos de personas entre los asistentes, y aunque de manera natural ocurre, podría añadir un factor externo que interfiera en la conexión invisible entre el grupo de personas asistentes al curso y el instructor, conexión que debe existir para un intercambio de conocimientos, ideas y experiencias.

Por lo cual, todas las personas que han asistido a alguna capacitación donde haya sido el instructor, serán y son bautizadas como “colega”. Extendiendo un poco más sobre esa conexión invisible que permite el intercambio instructor- participantes, al tratar como colegas a las personas las libero de cualquier diferenciación con el resto de participantes, todos son iguales y comparten similar expectativa de la actividad.

En una ocasión, estuve como participante de una capacitación donde el instructor utilizó 15 minutos para hablar sobre su extensa formación académica, logrando inconscientemente generar una distancia con los asistentes. Difícil de recuperar y, estoy convencido que no fue con mala intención, sin embargo, interfirió en la conexión. En una capacitación se debe exprimir el tiempo al máximo, cada minuto vale, y siempre el tiempo no será suficiente, pero debe quedar la sensación que se realizó lo mejor posible, que no se desperdició ni un segundo. 🌟



Taller autorizado de Bitzer en Chile



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

**Servicio Técnico
Garantizado**

**Mantenimiento
Instalación
Montajes
Proyectos**

**SF SERVICIO
REFRIGERACION**



Avda. Matta 325 - Santiago - Fonos (56-2) 2 635 3008 - 2 222 8635
www.sfservifrio.cl - repcion@sfservifrio.cl



José Francisco Torres Jara,
Gerente General de la empresa socia Clima Bio Bio



HACER LAS COSAS BIEN

Clima Bio Bio es una empresa socia de la Cámara Chilena Refrigeración y Climatización proveniente del del sur de Chile que destaca por su entrega de servicios personalizados en sistemas de climatización y refrigeración, calefacción, extracción de aire, sistemas eléctricos y obras civiles menores.

Su equipo, conformado por alrededor de 60 colaboradores atiende desde la comuna de San Fernando hasta Punta Arenas, pasando por Coyhaique y Castro inclusive.

La empresa, que nace en el año 2016, opera desde una apuesta joven, dinámica e innovadora, con amplio espíritu de creci-



miento y objetivos claros. Se declaran fieles al cumplimiento de los acuerdos y las garantías la calidad con las que entregan sus servicios, destacando en profesionalismo y las capacidades técnicas de su equipo humano.

De la misma forma, son enfáticos en la preservación del Medio Ambiente, lo cual materializan a través de la implementación de buenas prácticas direccionadas a una correcta manipulación de residuos y materiales desechables; lo que se complementa en

Reportaje

lo aprendido en cursos y capacitaciones, que la gerencia de la empresa siempre está dispuesta a entregar a su equipo técnico.

Si bien, el último año ha sido difícil para muchos colegas del sector HVAC-R, José Francisco Torres Jara, Gerente General de la empresa Clima Bio Bio, manifiesta que “más que una baja en la demanda de nuestros servicios, hemos ido asumiendo todo el tema de protocolos que todos debemos seguir para realizar nuestro trabajo sin interrupciones. Por lo demás, contamos con un equipo de prevención de riesgos que nos resguarda a todos con respecto de las medidas que debemos seguir como equipo.

Si bien, hemos funcionado con tranquilidad y sin intervalos, los tiempos de realización de los servicios han cambiado debido a los temas de desplazamientos y cordones sanitarios por los cuales nuestros vehículos y trabajadores deben transitar”.

Asimismo, José Francisco conversa con optimismo acerca del funcionamiento de la empresa en relación a los nuevos calendarios a los cuales nos está obligando la pandemia, aseverando en que afortunadamente no han



abandonado las labores debido a los contratos que sostienen con empresas de gran tamaño como por ejemplo Colún del sector de alimenticio.

Cabe destacar, que el desarrollo focal de Clima Bio Bio se sostiene en realizar mantención e instalación integral de sistemas industriales y comerciales tanto de climatización como de refrigeración. Espacios que han perfeccionado a través del área de proyectos de la empresa.

Debido a su compromiso, tienen actualmente una amplia red de

clientes en la zona sur del país y destacan en la dedicación puesta en sus labores como la clave que los ha mantenido en constate funcionamiento.

Su servicio de refrigeración de alto tonelaje, enfocado en la mantención de cámaras frigoríficas que manejen cantidades de kilos de gas refrigerante elevados y contemplen espacios superiores a los 70 por 80 metros cuadrados, es reconocido en la zona y es también, un aspecto diferenciador para la reputación de la empresa.

PROYECTOS Y CLIENTES

José Francisco también nos comenta que en la actualidad se encuentran desarrollando múltiples proyectos significativos para el largo plazo de la empresa, siendo uno de los clientes más recientes, la Asociación Chilena de Seguridad, donde se encuentran cambiando todo el sistema de climatización de la sede de Coronel y Curicó.



Reportaje

De la misma forma, prestan sus servicios de forma regular a Hotel Atton, farmacias Cruz Verde, tiendas Maicao, Colún, La Araucana, Hotel Ibis, Universidad Andrés Bello, Copec, Salcobrand, Inacap, Preunic y la ACh, por nombrar a los más destacados.

Asimismo, y con respecto a al alcance que tiene la empresa en materia geográfica, el líder de Clima Bio Bio nos detalla que, “hoy en día tenemos una sucursal móvil que se mueve a lo largo de la ruta 5 hasta Chillán, también está la casa matriz ubicada en Concepción de 430 metros cuadrados, también tenemos una sucursal en Osorno de 300 metros cuadrados y, estamos abriendo otra sucursal en Temuco”. Cabe destacar que también cuentan con avanzadas de técnicos en Punta Arenas y Coyhaique.

Para este 2021, la empresa buscará el asentamiento de la sucursal de Temuco

LA IMPORTANCIA DEL SECTOR

Al preguntar por la imagen y lugar que ocupa el sector HVAC-R a nivel nacional y mundial en cuanto a la importancia de los servicios implicados, José Francisco nos comentó con un claro ejemplo que la conciencia al menos ya está tomando una dirección más significativa y se está manifestando y atribuyendo un estándar de importancia al sector que maneja y manipula el aire que respiramos.

“Nuestro cliente Inacap, en las sucursales de la zona sur a las que les realizamos mantenimiento como empresa, que es una organización que no ha



podido funcionar de la forma en que habitualmente lo hacían, han demostrado que les es muy importante mantener sus equipos en las más óptimas condiciones con respecto de la recirculación del aire interior. Están tomando otra conciencia con respecto a lo sucedido con la pandemia del Covid-19, donde se reconoce que un buen sistema de aire y su correcta mantención contribuye como una excelente herramienta para la seguridad de todos”, enfatizó el primer hombre de Clima Bio Bio.

De la misma forma, Clima Bio Bio ha incorporado nuevas tecnologías para la mejora en la gestión y desarrollo de su traba-



jo, recientemente incorporaron el software Fracttal, que es una herramienta enfocada en la gestión de Mantenimiento CMMS/EAM, y que tiene como objetivo el dotar de inteligencia artificial en mantenimiento y gestión de activos físicos a empresas de cualquier tamaño y sector productivo.

Lo anterior, sumado a la importancia protagónica que les otorga la empresa a los espacios de capacitación, conforman la construcción del fortalecimiento de la empresa para entregar servicios cada vez más integrales y comprometidos con los clientes.

Para finalizar, la empresa manifiesta una gran importancia en su cuerpo técnico humano, realizando en materia de capacitaciones y espacios formativos para sus técnicos y profesionales, incluidos sus planas gerenciales, ya que consideran que dichos espacios son los fundamentales para la entrega de un buen servicio.

Siempre ávidos a seguir fortaleciéndose como equipo, Clima Bio Bio enfatiza a no perder y a retomar estos espacios de robustecimiento del sector y a continuar de esta forma, por la senda de conocimiento colectivo. 🌟

Es otra empresa de:

GRUP NVL
Grandes soluciones



NVL CLIMA & ENERGIA

Las mejores *marcas*
Los mejores *profesionales*
La mejor *garantía*



 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
AIRE ACONDICIONADO

 **LENNOX**

 **CLIMAVENETA**

 **CLARK**
AIR - CONDITIONING

 **Hisense VRF**

 **innova**
renewing energies

 **Marvair**
ISO 9001:2015 REGISTERED COMPANY AIRXCELL, Inc.

 **sital
klima**

 **Honeywell
ALERTON**

 **fiorini**
INDUSTRIES

 **EK EUROKLIMAT**

 **ICE** Industrial
Climate
Engineering

 **SEA LAND**
ELECTRIC PUMPS



 **Dwyer**



+562 2840 5000
contacto@nvl.cl

www.nvl.cl

DAIKIN LANZA APP MY DAIKIN DNA

Como parte de los programas Daikin Network Alliance (DNA) y My Daikin Rewards, una iniciativa que reconoce el esfuerzo y desempeño excepcional de sus instaladores, fue lanzada la **aplicación móvil My Daikin DNA**.

Disponible en la tienda de aplicaciones de tu smartphone, My Daikin DNA busca seguir ofreciendo herramientas valiosas que acerquen a los socios a la empresa y premien su compromiso a través de las ventas.



Por su parte, **My Daikin Rewards** es una iniciativa exclusiva para instaladores, donde ellos pueden registrar las compras de productos

seleccionados y posteriormente ganar puntos acumulables que luego podrán canjear en el catálogo de premios del programa. 🌟

FUCHS LUBRITECHSE SE UNE A LA CCHRYC

La Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G. da la más cordial bienvenida a su nuevo socio FUCHS Lubritech.

FUCHS Group es el proveedor independiente líder de lubricantes que ha desarrollado, producido y vendido lubricantes y especialidades relacionadas

durante más de 85 años, para prácticamente todas las áreas de aplicación y sectores.

FUCHS LUBRITECH GmbH fue fundada en 1951 y se enfoca en el desarrollo y producción de lubricantes y desmoldeantes de alto rendimiento para aplicaciones altamente especializadas. 🌟

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



Conócelos en www.fuchs.com

ASHRAE TALKS EL PODCAST QUE NECESITABAS

ASHRAE Talks “En Español”, es un espacio en el que encontrarás contenido referente al mundo del HVAC; refrigeración, eficiencia energética y mucho más. Acompáñalos en este recorrido de la mano de los mejores profesionales en la industria.

La serie de podcast están disponibles en las siguientes plataformas: Spotify, Apple Podcast, Google Podcast

Hasta la fecha se han realizado 6 capítulos en el que encontrarás temas como, Softskills en el ambiente profesional HVAC&R: Desarrollar pasión por tu profesión.

Puedes escribirles a: ashraetalks@gmail.com para más información.



Encuétralos también en su Canal de Youtube del mismo

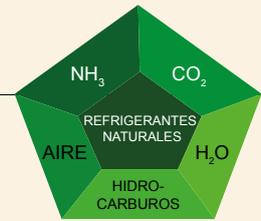
nombre: ASHRAE Talks “En Español”.📻

FAIAR CELEBRA SUS 20 AÑOS

Este 2 de marzo del 2021 conmemoramos los 20 años de la Federación de Asociaciones Iberoamericanas de Aire Acondicionado y Refrigeración (FAIAR).

La Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G., como asociación perteneciente a FAIAR en nombre de Chile, les desea los mejores parabienes en sus próximos años de gestión y desarrollo.📻





AMONÍACO Y REFRIGERANTES NATURALES

Estimadas y estimados socios, lectores, amigos del amoníaco y refrigerantes naturales.

Ya pasó el 2020 y hoy seguimos con muchos temas aún no resueltos y que nos harán trabajar y replantearnos el quehacer personal, profesional y empresarial para este 2021.

La actividad de la refrigeración no se ha visto tan golpeada como otros sectores, no obstante, todos hemos tenido que adaptarnos a estas nuevas condiciones de vida que nos ha impuesto la pandemia.

El directorio del Capítulo IIAR Chile que estuvo algo pasivo este 2020, ya se ha

reunido para dar un nuevo impulso. Las actividades que se organicen serán de forma anticipada. Desde ya los invitamos a estar atentos y participar de ellas.

Como equipo del Capítulo Chileno IIAR, trabajaremos este 2021 por compartir la información, el conocimiento y la experiencia que poseemos para promover el desarrollo de espacios de interacción y diálogo, también, la creación de material que aborde las distintas temáticas que nos convoquen como sector y, de esta forma, cultivar el conocimiento de quienes



COLUMNA

operan dentro del rubro de los refrigerantes naturales en nuestro país.

Haremos especial énfasis en conocer y transmitir los cambios y nuevas tecnologías que arriban a la industria de la refrigeración natural e industrial, fomentando los espacios de convivencia y conocimiento de las acciones del sector.

Cabe destacar, que una herramienta poderosa que posee IIAR es su amplia representación dentro de la industria, incluidos fabricantes, ingenieros de diseño, contratistas, usuarios finales, académicos, científicos y capacitadores, significando una fortaleza en materia de conocimiento y su intercambio, lo cual beneficia directamente a solidificación del sector, sobre todo en cuanto a la representatividad de la Asociación en el mundo.

IIAR, además, desarrolla su praxis educativa desde el conocimiento práctico, lo cual faculta a las personas a incorporar inmediatamente el



uso de estos nuevos conocimientos adquiridos en sus labores cotidianas.

Los invitamos a seguir los cursos o capacitaciones se realizan en formato virtual o las capacitaciones del año 2020 que están disponibles en la red: www.iiar.org

Finalmente, junto al directorio y al equipo de trabajo del IIAR Capítulo Chile, les deseamos un excelente 2021. Los más cordiales saludos a cada uno de Uds., sus familias y seres queridos.

Atentamente,

Peter Yufer

Presidente de la CChRyC
Past President IIAR Capítulo Chile



Socios Destacados



IMPA es fundada en 1980 en Punta Arenas y, son reconocidos hasta la fecha por realizar proyectos y comercializar productos relacionados a la climatización, agua caliente sanitaria y desde hace una década, también energías renovables no convencionales. Orientados a la atención al cliente, otorgan soluciones que se adapten al requerimiento, siempre con altos estándares de eficiencia energética y con productos de primera calidad que garantizan un funcionamiento óptimo por un largo periodo de tiempo.

Cuentan con un local de atención al público de 300 M² y, con centro logístico con más de 1000 M² de bodegas. También, cuentan con una fábrica de paneles estructurales aislantes, la cual se caracteriza por crear viviendas prefabricadas de gran aislación térmica en base a paneles SIP.

Para atender a todos los requerimientos de los clientes, cuentan con un equipo de servicio técnico, dispuesto para atender las solicitudes respecto a los equipos que son adquiridos. Esta área presta servicios de mantenimiento, reparaciones, puestas en marchas y otros servicios. Adicionalmente cuentan con un departamento de ingeniería, donde proyectan soluciones a la medida de los clientes, enfocados principalmente en calefacción, ventilación y generación de agua caliente sanitaria.

Conócelos en:

- Av. Dos Sur 852, Punta Arenas. Magallanes y la Antártica Chilena
- Teléfono: **(+56 9) 9227 7417**
- E-Mail: **ventaszf@impa.cl**
- Visítalos en: **www.impa.cl**



REFRIGERACION Y REPUESTOS S.A.C.

REFRIGERACIÓN Y REPUESTOS S.A.C.

Fundada en 1957 por Ralph Cané y convertida en sociedad anónima en 1965, Refrigeración y Repuestos S.A.C. es uno de los distribuidores más experimentados y conocidos de equipos y repuestos de refrigeración en Chile.

Miembros fundadores de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G., esta empresa distribuidora ofrece a sus consumidores, las marcas más prestigiosas del rubro para sistemas de refrigeración y aire acondicionado.

Cuentan con un equipo técnico, capaz de orientar y seleccionar las mejores soluciones para el hogar, comercio e industria.

Ayopando a sus clientes en la puesta en marcha de sus equipos y, resolviendo las dudas técnicas de cada producto. Asimismo, mantienen inventario surtido en repuestos de refrigeración y aire acondicionado, donde podrás encontrar desde evaporadores a aire forzado, hasta accesorios para equipos de refrigeración y aire acondicionado.

Conócelos en:

- Av. Condell 1064, Providencia. Región Metropolitana
- Teléfono: **(+56 2) 2635 1784**
- E-Mail: **ventas@ryrsac.cl**
- Visítalos en: **www.ryrrefrigeracion.cl**



SF Servifrio Ltda., es una empresa socia de la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G., la que, a la fecha, es dueña de una excelente calidad técnica y profesional. A través de sus instalaciones, realizadas bajo normativas de trabajo vigente y, en marco de la responsabilidad y poder de cumplimiento con lo establecido al mercado nacional.

Cuentan con un equipo de trabajo técnico y administrativo altamente calificado. En su mayoría especialistas egresados de planas formativas apegadas a refrigeración industrial y comercial, electricidad y electromecánica, entre otros.

Su departamento de Servicio de Atención Técnica (S.A.T), destaca por realizar mantenciones correctivas y preventivas, entregar maquinaria de punta y disponer de stock permanente de repuestos para abordar los variados requerimientos de los clientes. Siendo parte de red global de centros de servicio Green Point, para los compresores Bitzer.

SF Servifrio realiza también, sistemas de termometría, siendo autorizado por SAG y USDA, entre otros.

Cuentan con la distribución de diferentes equipos en el rubro tales como Bitzer, Carel, Omega y GVN.

Dentro de sus productos esta la fabricación de centrales de compresores, de pistón, tornillo y scroll para freón y Nh3 con compresores Bitzer semi-hermético y abiertos.

Su área comercial cuenta con la experiencia, capacidad técnica, infraestructura e idoneidad para asegurar un excelente servicio y producto final, siempre direccionados en entregar los mejores plazos de entrega, calidad y valores. 🌞

Conócelos en:

- Av. Manuel Antonio Matta 320-325-329, Santiago Centro, Santiago, Región Metropolitana.
- Teléfonos: **(+56 9) 9870 6164**
(+56 9) 9870 5828
- E-Mail: **m.garcia@sfservifrio.cl**
- Visítalos en: **www.sfservifrio.cl**



COMERCIAL RENTACLIMA es una empresa nacional con más de 20 años de trayectoria en el mercado y, hasta la fecha es líder en la entrega de servicios de climatización, mediante el arriendo de una amplia gama de equipos.

Caracterizados por un gran profesionalismo y siempre orientados al cliente, así como a la entrega de un servicio de calidad, respaldados por una vasta experiencia es que son reconocidos por sus sistemas de aire acondicionado para climatización de pequeños y grandes ambientes, generadores de aire caliente, ventilación, deshumidificación, generación de agua caliente, entre otros; todos con última tecnología, silenciosos y seguros.

RENTACLIMA es, además, pionera en Chile en la provisión y operación de sistemas temporales de climatización. Brindando un servicio completo, abarcando desde el diseño de la solución hasta la puesta en marcha y operación de los equipos.

Cuentan con el más completo equipo de técnicos especialistas en climatización, los que entregan los servicios y soluciones a la medida de la necesidad del cliente cubriendo diversas áreas productivas tales como el industrial, sector hospitalario, centros comerciales, retail, datacenter, aeronáutica, minería, universidades y, muchos más, aportando la experiencia bajo estrictos protocolos de calidad.

Desde el año 2013, RENTACLIMA cuenta con presencia en Perú, replicando el modelo de negocios en un mercado con sostenido crecimiento por servicios temporales de climatización. 🌞

Conócelos en:

- Av. Gladys Marín Millie #6290. Estación Central, Santiago.
 - Teléfonos: **(+56 2) 225 599 057**
 - E-Mail: **info@rentaclima.cl**
 - Visítalos en: **www.rentaclima.cl**
-

Socios Destacados



Mayekawa Chile, es una empresa orientada al suministro de equipos de refrigeración industrial, compresión de gases, asesoría y servicio técnico especializado.

Cada día se esfuerzan religiosamente por expandir su negocio y convertirse en el fabricante n°1 de compresores en América y el mundo, ofreciendo soluciones innovadoras y fortaleciendo su relación con clientes y proveedores.

Por más de 80 años prestando servicios a nivel internacional y, con más de 45 instalaciones en América, pueden dar fe, que donde quiera que esté su cliente, Mayekawa puede ofrecer siempre la mejor solución de forma rápida.

Su mercado en Chile está orientado a la refrigeración y compresión de gases, cubriendo todas las áreas del sector productivo, con respecto de exportación y de servicios que requieran la aplicación de frío para sus procesos productivos.

Todas sus soluciones térmicas se basan en cinco refrigerantes naturales (NATURAL FIVE); amoníaco, dióxido de carbono, agua, hidrocarburos y aire. Demostrando un compromiso con el planeta y en apoyo al desarrollo sostenible, procurando reducir el daño a la capa de ozono y ayudando a reducir el calentamiento global.

Cuentan con vasta presencia en el sector Pesquero, Avícola, Frutícola, Agroindustrial, Químico, Explosivos, Plásticos e Industria Cervecera, clientes que a través del mundo empresarial avalan la calidad, tecnología y prestigio de la compañía. 🌟

Conócelos en:

- Cordillera N° 331, Modulo C2 y C3, Quilicura. Santiago de Chile.
 - Teléfono: **(+56 2) 2739 0202**
 - E-Mail: **info@mycom.cl**
- Visítalos en: **www.mayekawa.com**



Ingeniería Térmica Climatiza, nace en la ciudad de Talca el año 1996 de la mano de Nicolás Herrera Tijero, un joven Ingeniero Mecánico que detectó la creciente demanda proveniente de las empresas constructoras de la región con respecto de incorporar sistemas de climatización en sus proyectos inmobiliarios.

Actualmente, Climatiza cuenta con un equipo calificado en distintas áreas, dependencias de mil metros cuadrados, taller de hojalatería y bodega. De esta forma, les posible entregar una atención integral y satisfactoria para sus clientes.

Con un enfoque en la concepción, ejecución y puesta en marcha de sistemas de aire acondicionado, ventilación y calefacción central. Asimismo, en la conservación y mantenimiento de equipos de climatización ya instalados.

Orientados de igual forma a los clientes, ya que son la mejor carta de presentación, cuando se trata de respaldar los trabajos que los representan en toda la zona sur y central del país.

Finalmente, cabe destacar que Climatiza cuenta con un servicio de excelencia, el talento innovador del equipo de trabajo, y la permanente incorporación de nuevas tecnologías en sus sistemas de climatización, han permitido que Ingeniería Térmica Climatiza se posicione como el líder indiscutido en estos mercados. 🌟

Conócelos en:

- Calle de servicio 20 oriente, N°45, Ruta 5 Sur, Talca. Región del Maule.
 - Teléfono: **71 - 2 245 919**
 - E-Mail: **ventas@climatiza.cl**
- Visítalos en: **www.Climatiza.cl**

NUEVAS

SOLUCIONES EN TÁNDEM PARA CENTRALES TÉRMICAS



CARACTERÍSTICAS

- La gama de calderas de gas de condensación de media y de gran potencia de BAXI
- Calderas con diseño de alta eficiencia térmica gracias a sus intercambiadores de calor en función de aluminio silicio
- Soluciones con tecnología y fabricación alemana del grupo Baxi
- Sistema con telemetría y telegestión
- Renovaciones tecnológicas y aplicaciones en edificios de renta residencial
- Condensación e integración de sistemas.



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACIÓN

Federación Asociaciones Iberoamericanas de Aire Acondicionado y Refrigeración

EL SECTOR HVAC-R TIENE UN PAPEL IMPORTANTE EN LA LUCHA CONTRA EL COVID-19

La Ingeniería de la Climatización, Refrigeración, Calefacción y Ventilación (HVACR) es multidisciplinar y se desarrolla a partir del dominio de los fenómenos físicos de termodinámica, transferencia de calor, dinámica de fluidos, hidráulica, psicrometría, resistencias de materiales, además de eléctrica, entre otros.

Tiene como objetivo tratar el aire de las habitaciones a climatizar en condiciones estandarizadas y preestablecidas de renovación, limpieza, humedad, temperatura y circulación adecuada, además del nivel sonoro ambiental.

Las innovaciones tecnológicas brindan mejor calidad de vida, mejores parámetros de salud, productividad, seguridad e higiene. La producción de bienes duraderos y de consumo depende cada vez más de una climatización ambiental adecuada. Lo mismo ocurre en refrigeración donde el principal objetivo es la conservación prolongada de productos debidamente envasados.

Ambos segmentos dependen del desempeño de profesionales que toman años en es-

pecializarse y poder entregar los resultados prometidos aplicando y desarrollando las prácticas de ingeniería más actualizadas y refinadas.

Se basó en estos principios fundamentales que las Asociaciones de 14 Países de América Latina y Europa fundaron el 2 de marzo de 2001, FAIAR, Federación de las Asociaciones Iberoamericana de Aire Acondicionado y Refrigeración, inicialmente presidida por el Ing. Álvaro Tapias. Durante estos 20 años, las Asociaciones que la componen deben enorgullecerse, comenzando por la integración entre las Naciones de Habla Hispana y Portuguesa, el alto nivel profesional y compromiso de sus representantes. Dos de los cinco Asesores Regionales de AASA (ASHRAE Associate Society Alliance), Oswaldo de Siqueira Bueno (ABRAVA) y Carlos Lisboa (EFRIARC) son especialistas en el Sector HVAC-R y que trabajan en FAIAR.

Cabe destacar que el Consejo de Refrigeración y Cadena de Frío de FAIAR está empleando mucha energía en acciones relacionadas con la legislación de nuestros países miembros. Pero fue el éxito de la Norma



Por: **Arnaldo Basile**
Vicepresidente FAIAR

CAI (Calidad del Aire Interior), lo que despertó el espíritu de agregación de sus miembros. El esfuerzo del Consejo CAI resultó en la primera Norma Internacional formulada por FAIAR. Esta Norma tuvo muy buena aceptación entre los profesionales del sector y acabó siendo aún más valorada y buscada desde la pandemia Covid-19.

Este brillante resultado motivó a FAIAR, actualmente integrada por 14 Asociaciones y presidida por la Ingeniera Odete Almeida, a ser admitida hace unas semanas en IEQ-GA (Indoor Environmental Quality Global Alliance), alcanzando así un escalón más alto en su victoriosa evolución asociativa y mayor fortalecimiento de su representación internacional.

La calidad del aire interior con total confort térmico es uno de los principales componentes definitorios del grado IEQ de un edificio, junto con el confort acústico, lumínico y ergométrico, además de las condiciones ambientales y de barrio. La filtración del aire y la ventilación para la renovación del aire se han recomendado en todo el mundo para combatir la propagación de Sars-CoV-2.

Compañeros del Sector HVAC-R de todo el mundo contribuyeron de manera objetiva y decisiva a difundir que los sistemas de climatización y aire acondicionado son parte de las soluciones a adoptar para

garantizar el confort térmico y la seguridad ambiental de sus usuarios. En general, cada vez son más los usuarios que han llegado a comprender que los sistemas de climatización y aire acondicionado reducen drásticamente y en algunos casos evitan el riesgo de contaminación por virus y bacterias. No fue de extrañar que, con un escenario tan caótico, ambiguo, volátil e incierto, surgieran varias interpretaciones conflictivas de todos lados, pero quieran o no aceptar este hecho, la realidad es que las recomendaciones de estos especialistas en HVAC-R se han convertido en tan respetado en cuanto a las recomendaciones de médicos e

infectólogos en relación a los procedimientos en la lucha contra la Covid-19.

Tanto es así, que en varias localidades la prestación de los servicios de operación y mantenimiento en el Sector HVAC-R, realizados bajo los estándares y procedimientos correctos, se consideran imprescindibles y gozan de algún tipo de beneficio diferencial operativo para asegurar que comunidades enteras sean capaces de mantenerse en “lockdown” por períodos prolongados de tiempo. Los segmentos de refrigeración industrial y comercial siempre han garantizado el confort y la seguridad necesarios para que la so-



ciudad moderna mantenga sus actividades diarias, pero han ganado un gran protagonismo en los últimos meses con la visibilidad que los medios de comunicación han dado en general al transporte y almacenamiento refrigerado de vacunas contra COVID-19. De todos modos, se comprobó que sin refrigeración no es posible realizar un “lockdown” manteniendo a las comunidades mínimamente organizadas socialmente.

Los grandes retos para dar respuesta a todas estas exigencias que demandan la climatización de ambientes y los correctos procesos de refrige-

ración, con el mínimo gasto de energía y mayor eficiencia, se basan en la evolución tecnológica de los equipos, componentes y accesorios, debidamente aplicados bajo las siempre actualizadas buenas prácticas de ingeniería. Hacer más con menos recursos significa cumplir correctamente las condiciones necesarias mediante proyectos, instalaciones, mantenimiento y uso debidamente operados.

En adelante, una mayor atención a la consecución y mantenimiento de la calidad del aire interior, de los procesos refrigerados, con menor con-

sumo y mayores tasas de eficiencia energética, respetando los conceptos cada vez más complejos de sostenibilidad, exigirá un desempeño creciente y responsable por parte de los especialistas del Sector HVAC-R.

A esta realidad se suman los hechos relacionados con las políticas internacionales de los países, de manera generalizada, que gracias a los desafíos en el combate a la pandemia del covid-19, están reorganizando sus relaciones político-comerciales con evidentes signos de recuperación de la economía global donde el Sector HVAC-R jugará un papel fundamental en todos los segmentos.

Los líderes políticos de todos los países, en general, han respondido a las presiones de sus sociedades y establecido estrategias económicas, respaldando soluciones científicas reconocidas internacionalmente para reducir los efectos de la pandemia. Nunca antes se había prestado tanta atención al intercambio de experiencias e informaciones para satisfacer las demandas de salud de las sociedades como el año pasado. FAIAR ha hecho su parte en este sentido, y lo mismo ha hecho en el ámbito de HVAC-R con la interacción activa entre las 14 Asociaciones que lo componen.

¡Seguramente vendrán días mejores para las economías y para el sector HVAC-R!



En nuestra primera edición de este año 2021, la situación actual producto de la pandemia del Covid-19 se mantiene. Recordamos a ustedes que muchos de los eventos programados siguen suspendidos o pospuestos para este año. Asimismo, y

como se habrán dado cuenta, muchos eventos fueron realizados de igual forma, en plataformas virtuales durante el año pasado.

Ante nuevas noticias estaremos informando en las próximas ediciones.



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



CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN 2021 (FERIA C&R) ESTABLECE SUS PRINCIPALES LÍNEAS DE ACCIÓN

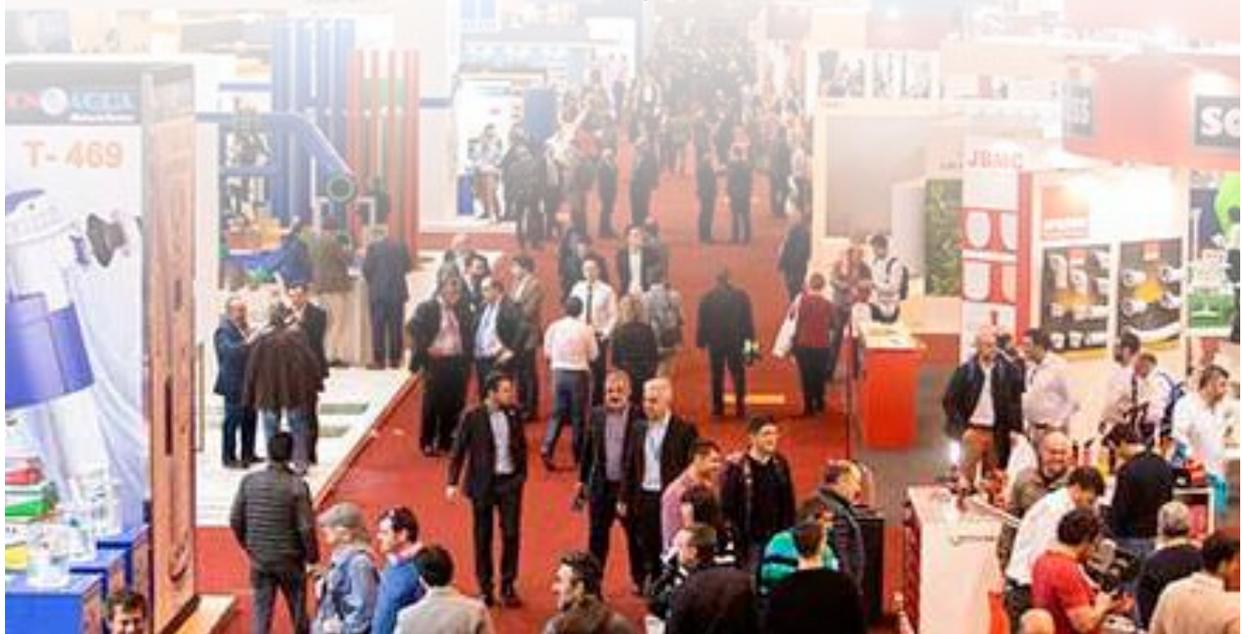


El día 08 de febrero, IFEMA y el Comité Organizador de C&R celebró la primera reunión en la que establecieron las principales líneas de acción para la próxima edición del Salón Internacional de la Climatización y la Refrigeración, que tendrá lugar en feria de Madrid, del 16 al 19 de noviembre del 2021.

Bajo el lema “Juntos creamos bienestar”, el proyecto para C&R 2021 sitúa la exposición comercial de los sectores de Climatización, Ventilación, Frío Industrial

y Comercial, Calefacción y Fontanería, a lo largo de tres pabellones, y ofrecerá la nueva plataforma digital C&R CONNECT como complemento a la participación presencial.

La organización del Salón trabaja también en los contenidos del Foro C&R y en una nueva convocatoria de la Galería de Innovación, entre otras actividades que, como cada año, ofrecerán espacios de información y conocimiento a los profesionales del sector. 🌟



CIAR LISBOA 2022

Entre el 04 y el 06 de mayo de 2022, la capital portuguesa será escenario de uno de los más grandes eventos a nivel mundial en el sector de la climatización, el XVI Congreso Iberoamericano de Aire Acondicionado y Refrigeración (CIAR 2022), que reunirá técnicos y especialistas procedentes de diferentes orígenes, con destaque para los países del continente americano y de la Península Ibérica.

El CIAR 2022 es un evento organizado por la Asociación Portuguesa de Ingenieros de Refrigeración Industrial y Aire Acondicionado (EFRIARC) en colaboración con el Laboratorio Nacional de Ingeniería Civil (LNEC), para promover la divulgación del conocimiento y el debate técnico y científico en los sectores de la calefacción, ventilación, aire acondicionado



y refrigeración. Con especial atención para las realidades en los países asociados con FAIAR - Federación de Asociaciones Iberoamericanas de Aire Acondicionado y Refrigeración. 🌍

PRÓXIMOS EVENTOS

Evento	Fecha	Lugar
REFRIAMERICAS - EXP & CONGRESO PARA LA INDUSTRIA HVAC/R	14 al 15 julio de 2021	Centro de Convenciones San José - Costa Rica 
AHR EXPO MÉXICO 2021	21 al 23 septiembre de 2021	Monterrey - México Sede Cintermex 
CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN 2021 (FERIA C&R)	16 al 19 noviembre de 2021	IFEMA Madrid 
FEBRAVA	22 al 25 noviembre de 2021	Sao Paulo - Brasil Expo Exhibition & Convention Center 
MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT MCE 2022	08 al 11 marzo de 2022	Fiera Milano Strada Statale del Sempione, 28 
CIAR LISBOA 2021	04 al 06 mayo de 2022	Lisboa, Portugal 
CHILLVENTA	11 al 13 octubre de 2022	Nuremberg - Alemania Nuremberg Exhibition Centre 

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

AIR COLD LTDA.


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

AIRTERMIC LTDA.


Lautaro 740. Concepción.
+41 318 2746 - 9846 3911
finanzas@airtermic.cl
www.airtermic.cl

ANTARTIC REFRIGERACIÓN LTDA.


Manuel Antonio Tocornal 454, 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
+56 2 2522 2222
gparada@argenta.cl
www.argenta.cl

B

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
olcay-jose@aramark.cl
www.aramark.cl

CHILLER SERVICE CLIMATIZACIÓN LTDA.


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

CLAUGER DE CHILE SpA


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

CLIMA BIOBIO SpA.


Benavente 254, Talcahuano
+56 41 2775 293 - 33251 9759
servicios@climabiobio.cl
www.climabiobio.cl

CLIMACOR LTDA.


Varas Mena 514, San Miguel, Santiago
+562 3278 2235
phidalgo@climacor.cl
www.climacor.cl

CLIMAPOWER LTDA.


General Carol Urzúa 7035, Las Condes, Santiago
+56 2 2929 4121
contacto@climapower.cl
www.climapower.cl

CLIMARVI INGENIERÍA SpA.


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

CLIMATECNO SERVICIOS


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

CLIMATERMIC LTDA.


Salar de Surire 1284, Pudahuel, Santiago
+56 2 2372 7585 - 2 2372 7580
climatermic@climatermic.cl
www.climatermic.cl

CLIMATIKA LTDA.


Madrid 1416, Santiago
+56 2 2608 3580
cmatus@climatika.cl
www.climatika.cl

CLIMAZERO LTDA.


Los Alerces 3352, Ñuñoa, Santiago
+56 2 2492 9297
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 LTDA.



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

COMERCIAL GÜNTNER CHILE LTDA.



Eliodoro Yáñez 2972 Of. 807, Providencia, Santiago
+56 2 2241 8577 - 2 2245 5928
Juan.arias@guentner.com
www.guentner.com

COMERCIAL RENTACLIMA 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
+56 2 2441 7610
info@cobrexpres.cl
www.cobrexpres.cl

COMPAÑÍA NACIONAL DE ENERGÍA LTDA.

CONADE LTDA.



Av. Apoquindo 5550, piso 13, Las Condes, Santiago
+56 2 2336 1200
Contacto.chile@veolia.com
www.veolia.cl

COSMOPLAS S.A.



Río Refugio 9652, Núcleo Empresarial Enea, Pudahuel, Santiago
+56 2 2598 7000 - 2 2598 7002
comercial@cosmoplas.cl
www.cosmoplas.cl

CRA INGENIERÍA SpA.



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

CRA MONTAJES SpA.



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

426 COMERCIALIZADORA Y SERVICIOS SpA.



Av. Carrascal 3286, Quinta Normal, Santiago
+56 2 2684 9141
info@426.cl
www.426.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
+56 2 2729 2300 - 2 2556 6411
ventas@dimacosac.cl
www.dimacosac.cl

E

EL AIRE LTDA.



Avda. Marathon 3201 Macul, Santiago
+56 2 2237 2070
laguilera@climatizacion.cl
www.climatizacion.cl

ELECNOR 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@emerson.com
www.emerson.com

ENGIE Services Chile



Av. Andrés Bello 2325, piso 5, Providencia, Santiago
+56 2 2389 7330 - 2 2389 1778
marcela.perez@engie.com
licitacion@online.engie.com
www.engie.cl

ENVIRO CARE (CHILE) LTDA.



Av. Quilín 1706, Macul, Santiago
+56 2 2237 1571 - 2 2237 1586
ventas@envirocare.cl
www.envirocare.cl

F

FRIMONT CHILE S.A.



La Concepción 65, Of. 702, Providencia, Santiago
+56 2 2264 0473 - 2 2264 1257
frimontchile@frimont.com
www.frimont.com

FUCH LUBRICANTS SpA



Cordillera 331 - D13, Quilicura, Región Metropolitana
+56 2 2433 3000
edwin.avila@fuch.cl
www.fuch.com/cl

G

GORMAZ Y ZENTENO LTDA.



Santa Victoria 471, Santiago
+56 2 2634 3099 - 2 2635 3707
gyz@ctcinternet.cl
www.gyz.cl

H

HIDROCLIMA Y CIA. LTDA.



Orégano 39, Cerro Sombrero, Casilla 1354, Arica
+56 58 2583 687 - 58 2583 688
hidroclima@entelchile.net
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 551 - 61 2211 532
ventaszf@impa.cl
www.impa.cl

IMP. IKA HOGAR LTDA.



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

INGENIERÍA AMOVAL LTDA.



Nolasco Cárdenas 135, Valdivia
+56 63 2219 776 - 63 2206 768
amoval42@gmail.com
www.amoval.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

INGETERM LTDA.



Eleodoro Vásquez 080, Casilla 1079, Osorno
+56 64 2217 730
rsanchez@ingensys.cl
www.ingensys.cl

INRA REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL SpA



Casilla 147, Calera de Tango, Santiago
+56 2 2855 3305 - 2 2855 3306
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

INTEK INGENIERÍA LTDA.



Gambetta 855, San Miguel, Santiago
+56 2 2684 5264 - 2 2684 8705
matias.s@intekltda.cl
www.intekltda.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 S.p.A



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 S.p.A



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 - 2 2580 992
comercial@linkes.cl
www.linkes.cl

M

MALBEC S.A.



Zenteno 1463, 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 2734 0202
info@mycom.cl
www.mycom.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

METROGAS S.A.



El Regidor N° 54, Las Condes, Santiago
+56 2 2337 8000
mvelas@metrogas.cl
www.metrogas.cl

MIDEA CARRIER CHILE LTDA.



Carlos Valdovinos 440, San Joaquín, Santiago
+56 2 2377 8110 - 2 2377 8130
mbize@mideacarrier.com
www.carrierchile.cl

MIMEC SpA



Padre Orellana 1586, Santiago
+56 2 2551 6449 - 2 2544 2948
mcontreras@mimec.cl
www.mimec.cl

MPT S.A.



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

N

NICOLAIDES INDUSTRIAL S.A.



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

NOVACLIMA



El Rosal 5168, Huechuraba, Santiago
+56 2 32027490 - 2 3202 7491
marketing@novaclima.cl
www.novaclima.cl

O**OMAR YAÑEZ-FRÍO INFINITO**

Avda. Sanhueza 125, Pedro de Valdivia. Concepción.
Teléfono: +569 94402138
ref.infinito@gmail.com

P**PROFRÍO LTDA.**

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

PYS REFRIGERACIÓN LTDA.

Manuel Rodríguez 575, Chiguayante, Concepción
+56 41 2131 269
info@pysltda.cl
www.pysltda.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 45-2341515
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 LTDA.

Avda. Vitacura 9680 Depto. 105, Vitacura, Santiago
+56 2 2453 8373
administracion@refrigeracionriosur.cl
www.refrigeracionriosur.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 CÍA. 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 2 2475 2976
info@rojyazul.cl
www.rojyazul.cl

S**SERVICIOS DE CLIMATIZACIÓN CLIMACTION LTDA.**

Napoleón 3565 Of. 202, Las Condes, Santiago
+56 2 2656 7573 - 9 2228 725
sgajardo@climaction.cl
www.climaction.cl

SERVICIO DE REFRIGERACIÓN QUIJADA LTDA.

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

SERVIMET S.A.

San Francisco 2915, San Miguel, Santiago
+56 2 2380 9587 - 2 2555 8778
servimet@servimetsa.cl
www.servimetsa.cl

SERVITEC CLIMA

San Sebastián 2812 Of. 708, Las Condes, Santiago
+56 2 2232 1193 - 2 2232 1431
contacto@servitecclima.cl
www.servitecclima.cl

SF SERVICRIO LTDA.

Av. Manuel Antonio Matta 325, Santiago
+56 2 2635 3008
recepcion@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

Exequiel Fernández 2895, Macul, Santiago.
413183896 Anexo 201 ● +569 90461581
licitaciones@multiservicioshvacr.cl
www.multiservicioshvacr.cl

SOC. COM. REJIAIRE

Av. España 778, Santiago
+56 2 2689 3408
contacto@todoclimas.cl
www.todoclimas.cl

SOC. COM. SERVIOCTAVA S.A.

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

SOC. DE ING. EN MANTENCIÓN INDUSTRIAL LTDA. INGEMI LTDA.

Av. Cardenal Samoré 1451, J6, Curauma, Valparaíso
+56 32 2499 722 - 32 2693 410
ventas@ingemi.cl
www.ingemi.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

TRANE DE CHILE S.A.

Calle Nueva, Huechuraba, Santiago
+56 2 2498 0000
Loreto_nunez@tranetechnologies.com
www.trane.com

TRES PI LTDA.

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

V**VIMATCLIMA LTDA.**

Guadalajara 3739, Conchalí, Santiago
+56 2 2734 6967
ventas@vimatclima.cl
www.vimatclima.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
(56 2) 2855 3305 - (56 2) 2855 3020

www.inrafrigo.cl info@inrafrigo.cl



EMPRESA ASOCIADA



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

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.