

Edición Nro. 15 Año 3

Revista

VENACOR

REVISTA ESPECIALIZADA DEL SECTOR DE LA REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN, AIRE ACONDICIONADO Y AFINES



VENACOR

**Engranando
los Sectores
Productivos del País**



PRODUCTOS UTILES C.A.

Master Distribuidor

Tel: (0212) 858.5210



turn to the experts

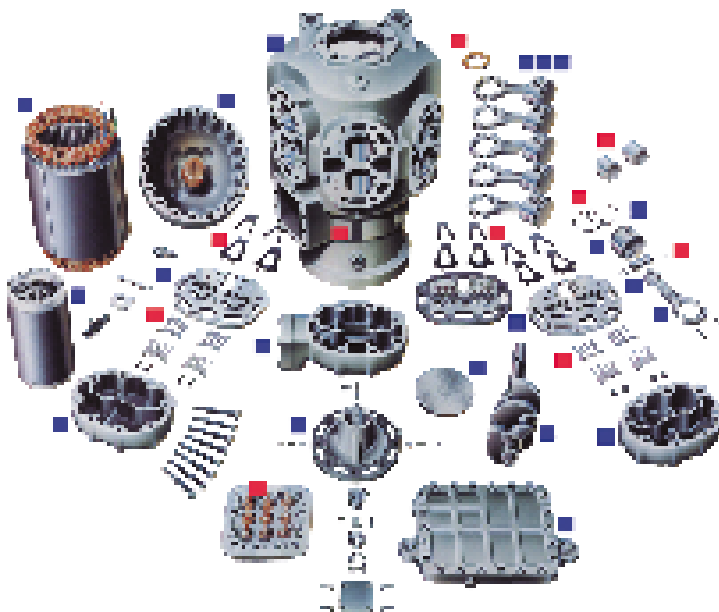


COMPRESORES SEMIHERMÉTICOS, SCROLL, RECIPROCANTES



REPUESTOS ORIGINALES PARA COMPRESORES SEMI-HERMÉTICOS:

Cigüeñales, Placas de Válvulas, Ejes, Pistones, Juegos de empaques



REPUESTOS PARA CHILLERS:

Tarjetas Electrónicas, Válvulas de Expansión Electrónicas, Termistores, Transductores de Presión, Válvulas Flot-Scotch, Molinos Condensadores / Aspas



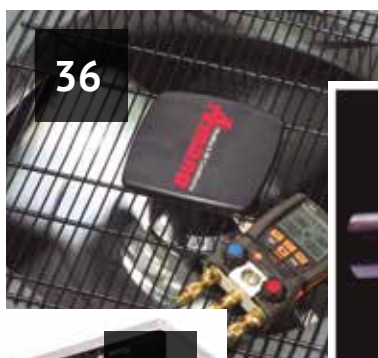
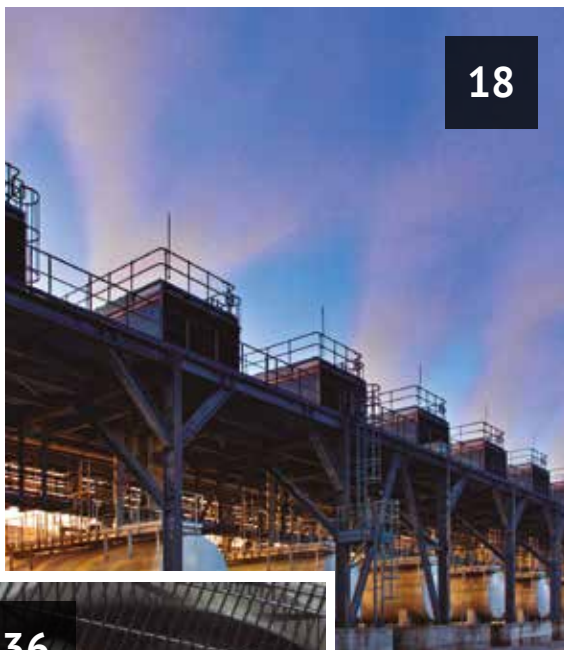
**FABRIC
AUTHORIZED
PARTS**



WWW.PRODUCTOSUTILES.COM

Dirección: Av. Bolívar Norte, 108-87, San Fernando, Valencia - Venezuela.
Teléfonos: (0241) 858.5210 858.1277 857.1015 857.0926 Fax: (0241) 858.5977
E-mail: ventas@productosutiles.com

CONTENIDO



- 06 **NOTIVENACOR**
- 10 **CALENDARIO DE EVENTOS**
- 12 **EVENTOS**
Tormenta de nieve no frustraron espíritu de batir récord en AHR Expo 2014
Nueva York.
- 14 **OPINIÓN**
Breve análisis y perspectivas Ley Orgánica de Precios Justos.
- 16 **TECNOLOGÍAS**
Aire acondicionado con tecnología INVERTER.
- 18 **MANTENIMIENTO**
Mantenimiento de un sistema de refrigeración.
- 24 **TECNOLOGÍAS**
Desarrollan un nuevo software que optimiza el funcionamiento de sistemas de aire acondicionado y ventilación
- 26 **OPINIÓN**
El SICAD II y su Impacto en la economía
- 28 **REFRIGERACIÓN**
Humidificación isotérmica v/s humidificación adiabática.
- 36 **CAPACITACIÓN**
Aprende a elegir una válvula.
- 40 **DIRECTORIO**
- 42 **GUÍA DE PROVEEDORES**

Desde Venacor promovemos la importancia del sector que representamos para las diferentes áreas vitales del sistema productivo del país. Este objetivo que como gremio nos hemos fijado obedece a la absoluta convicción que tenemos (por experiencia propia y porque al mismo tiempo somos usuarios finales de los beneficios que brindamos) que la Cadena de Frío está presente en la mayoría de los procesos asociados a la fabricación y manufactura de los más variados productos y servicios. Desde quirófanos, centros de datos, conservación de alimentos, transporte, producción de medicamentos, energía y en los hogares de cada habitante de nuestro querido país. El Sector del Frío actúa como denominador común para los demás sectores industriales y es por ello que seguiremos trabajando para lograr el posicionamiento que como gremio organizado nos merecemos ante los diferentes voceros institucionales. Así mismo, apostamos a la reactivación de la producción nacional, para lo cual deben darse condiciones, (aunque suene a lugar común, tales como: seguridad jurídica, acceso regular a las divisas, incentivos a la inversión privada, revisión de la actual L.O.T., y otros aspectos que de revisarse con objetividad y aplicar los correctivos necesarios podrían reimpulsar la industria nacional, lo que se transformaría a mediano y largo plazo en la creación de nuevos empleos, reactivación económica, creación de valor agregado en la cadena productiva y por ende incremento del Producto Interno Bruto.

De igual manera seguimos avanzando en la ejecución de los objetivos que la actual Junta Directiva se planteó al inicio de su gestión. En el área de Capacitación contamos con las bases formales establecidas y con los primeros cursos técnicos y diplomados especializados en Refrigeración y Mantenimiento de A/A en coordinación con el IUTI-Instituto Universitario de Tecnología Industrial - y la UNIMET-Universidad Metropolitana, respectivamente. Los próximos ciclos académicos serán anunciados para finales del primer semestre del presente año. A cada participante se le pidió completar una encuesta con el fin de ser evaluados por los beneficiarios de los programas académicos, y con orgullo podemos informar que el resultado de las mismas arrojó un alto grado de satisfacción. Sirvió este ejercicio para detectar un par de aspectos a mejorar, lo cual nos indica que estamos en la dirección correcta.

Otro proyecto en curso al cierre de la presente edición es la remodelación de la sede de Venacor. Después de mucho tiempo y tras la decisión tomada finalmente se ejecutó la necesaria modernización de nuestras oficinas ubicadas en el Centro Villasmil de Parque Carabobo, Caracas. Con la remodelación no solo se ha ganado en aspecto, sino que se logró crear un área que servirá tanto para reuniones ordinarias de los miembros de la cámara, como para dictar cursos y talleres que aumentar nuestra oferta de servicios a los afiliados. Esta era una tarea pendiente que con orgullo podemos afirmar que se ha cumplido. Pronto anunciaremos la fecha de su inauguración formal y en la próxima edición de la Revista Venacor ofreceremos la reseña fotográfica para todos nuestros lectores.

Así mismo, y con mucho pesar es nuestro deber compartir con nuestros amigos y afiliados la lamentable noticia de la desaparición física del Sr. José Reis Dos Santos, fundador de la firma "El Rey del Aire Acondicionado", hombre trabajador y pionero en el sector del frío en nuestro país. Nuestras condolencias a su esposa, hijos y demás familiares. Si bien su fallecimiento ocurrió a finales del pasado año, es un justo homenaje mencionarlo en este momento. Paz a sus restos.

Ing. Roberto Isea - Presidente VENACOR

Edición 15 Año 3
Deposito legal: PP201002DC3582

Venacor
Junta Directiva 2012-2014
Presidente

Hermes Roberto Isea

1er. Vicepresidente

Luis Canto Martín

2do. Vicepresidente

Alejandro García

Tesorero

Alirio Rivas

Secretario

José Antonio Pérez

Directores

Omar Montaña

Roxana Catalán

Mihai Bogza

Wolfgang Friedel

Demetrio Viejo

Luis Ramírez

Rafael Salcedo

Comisario

Oswaldo Flores

Director Ejecutivo

Erich Hartkopf Acevedo

Secretaria Administrativa

Hilda Nuñez

REVISTA VENACOR

Dirección General

Roberto Cornejo

Comité Editorial

Luis Canto Martín

José Antonio Pérez

Hermes Roberto Isea

Roberto Cornejo

Comercialización

Alexander Díaz

Jully Fonda

Colaboradores:

Sinaí Romo

María Verónica Rosón

Jacinto L. Pérez M.

Juan Vicente Calatayud

Diseño Gráfico y Diagramación

Raúl E. Rodríguez P.

dobleclickpublicidad@gmail.com

Diseño de Portada

Raúl E. Rodríguez P.

Producción General

Promociones Fexven, C.A.

Av. Libertador Edf. SICLAR Piso 3

Ofc. 31, Urb. La Florida Caracas

Tel. 0212-762.2446 / 761.5266

J-29719682-0

mercadeo@fexven.com

www.fexven.com



@RevistaVenacor

LA REVISTA VENACOR

Es una publicación de la Cámara

Venezolana de la Refrigeración,

Ventilación y Aire Acondicionado.

La Revista Venacor no se hace

responsable de las opiniones emitidas

por sus colaboradores y entrevistados.

Av. Este 6, No Pastor a Puente Victoria,
Centro Parque Carabobo, Torre B, Piso 22
Ofc. 2 La Candelaria, Caracas, Venezuela.
Telfs. +58 212 577 3874

Fax +58 212 577 1627

info@venacor.org / www.venacor.org



BITZER, Calidad Alemana Disponible en todo **Venezuela**



Compresores, Accesorios, Refacciones y Soporte Técnico

venezuela@bitzerus.com



**Representante autorizado CARRIER
para venta de repuestos originales.**

*Atendemos a lo largo y ancho del
territorio nacional.*

*Asesoría en proyectos de gran
envergadura.*

*Venta de enfriadores de agua (CHILLER)
marca CARRIER de cualquier capacidad.*



Confíe en los Expertos



**Av. Cuello entre Calles Los Naranjos y Avila, casa Nro. 19, Urb. La Campiña, Caracas - Venezuela,
Telf: (0212) 424.7426 / 0416 - 614.0815, E-mail: hrisea@hotmail.com - ikpvzla@cantv.net**

José Reis Dos Santos, 56 años de trabajo y dedicación.

“SE FUÉ UN PIONERO DEL AIRE ACONDICIONADO EN VENEZUELA”

El pasado mes de diciembre falleció el sr. José Reis Dos Santos fundador y propietario de la firma El Rey del Aire Acondicionado, empresa de referencia en el sector del Frio en el País. Desde la Cámara Venezolana de la Ventilación, Aire Acondicionado y Refrigeración, VENACOR le hacemos extensas nuestras sinceras palabras de condolencia y compartimos el sentimiento de pérdida con su familia y amigos.

Su historia en Venezuela comienza un 12 de diciembre del año 1957 cuando con apenas 17 años de edad llega a Caracas. Sin experiencia ni dinero pero con muchas ganas de trabajar. Esas ganas y empeño que siempre lo caracterizaron, y la convicción de que esta sería su nueva patria. Su carácter recio y emprendedor lo llevó a emplearse como chofer de reparto, manejar un taxi, hasta que en el año 1972 se inscribe en un Curso en Electricidad Industrial, Refrigeración y Aire Acondicionado en el Centro de Estudios Tecno electrónicos de Caracas en el centro de la ciudad. Fue ese curso, y ese diploma lo que llevaron al sr. Dos Santos iniciarse en la actividad técnica del sector frio en Venezuela.

Taller Frío Millar ubicado en Mariperez, Caracas - fue el primero de los negocios que fundó dedicado al mantenimiento de equipos de aire acondicionado y refrigeración. Allí estuvo durante 18 años junto a su esposa, La sra. Natalia quien llevaba la administración. De ese taller ubicado en Mariperez se mudaron a un local en Sarría, donde inició la comercialización de equipos de A/A y en el que tan sólo estuvieron dos años, de allí se mudan a la Qta. Lourdes en La Florida, urbanización en la que en el 12 de noviembre de 1.996 funda la firma El Rey del Aire Acondicionado.

Se fué un pionero del aire acondicionado en Venezuela.



Convenios de Capacitación Venacor- IUTI y UNIMET

CULMINAN CON ÉXITO LAS PRIMERAS EDICIONES DEL CURSO PRÁCTICO Y DEL DIPLOMADO

Es un honor para VENACOR poder anunciar que los objetivos en materia de capacitación que la actual Junta Directiva se planteará hace más de un año atrás, hoy día son un logro tangible con resultados concretos. Los

Convenios de Capacitación que se firmaron con el IUTI – Instituto de Tecnología Industrial y con la UNIMET – Universidad Metropolitana (ver reseña Revista Venacor Nro. X) graduaron a 45 profesionales y técnicos en sus primeras cohortes. En cada programa a los participantes se les solicitó completar una encuesta evaluativa que nos permitió

conocer su grado de satisfacción. Los resultados fueron altamente positivos y de hecho ya se cuenta con solicitudes para nuevas inscripciones, sin embargo sabemos que hay detalles que se deben mejorar no sólo para lograr la satisfacción plena de las partes involucradas, sino también porque el entorno y los avances tecnológicos nos obligan a mantener actualizados los pensums académicos así como los equipos e insumos necesarios para la carga práctica de cada programa educativo. Nuestro agradecimiento a las personas y empresas que apoyaron con su participación y entusiasmo a que esta iniciativa haya sido realidad, así como a los representantes académicos del IUTI y de la UNIMET, con quienes se ha logrado un avanzado grado de sinergia y donde nuevas ideas surgen para ir complementando y ampliando la oferta de VENACOR en materia de capacitación.



FRIOTECNOLOGÍA 2014 Del 05 al 07 de Junio
JORNADAS PARA TÉCNICOS
EN LA CADENA DEL FRÍO

VENACOR hace una invitación a todos sus afiliados a participar en la Décima Edición de FRIOTECNOLOGÍA, Exposición Internacional y Conferencias sobre Ventilación, Aire Acondicionado y Refrigeración que organiza la empresa CONFEX y que este año se llevará a cabo en las instalaciones del Poliedro de Caracas, escenario que ha sido mejorado y que hoy por hoy cuenta con las mejores prestaciones de seguridad y accesibilidad que un evento de esta magnitud requiere.

En el marco de FRIOTECNOLOGÍA, el Comité de Capacitación de VENACOR estará organizando las JORNADAS TÉCNICAS Y CONFERENCIAS ESPECIALIZADAS dirigidas a profesionales de la Cadena del Frío que abarcaran entre temas como el Cálculo de Tuberías, Selección de Intercambiadores de Calor y Acondicionamiento de Aire para Centros de Salud. Para los interesados en recibir más información sobre las Temáticas, Fechas horarios y Costos de Inscripción pueden comunicarse a través del email: venacor@gmail.com

MULTI V.

Controla la temperatura
de tu ambiente de manera
inteligente



MULTI V.

La tecnología LG VRF de Aire Acondicionado es la solución ideal para su proyecto de climatización. Es un Sistema Modular que no ocupa espacio y disminuye el ruido. Le permite mantener el diseño de su estructura, bien sea muy grande o muy pequeña porque es adaptable a cualquier espacio. Además minimiza 40% el gasto energético y no contamina la capa de ozono.

Industrial Refrimaq, especialista en Sistemas de Aire Acondicionado en el mercado venezolano por más de 15 años, líder en soluciones de climatización tradicionales y sofisticadas, con una amplia línea de productos para estructuras residenciales, comerciales e industriales.

Distribuidores exclusivos de Aire Acondicionado LG Electronica para Venezuela.

Tel. Central: (0212) 271.23.67 / (0212) 620.53.50
 Fax: (0212) 271.26.67

www.lgair.com.ve / [eLGAireVzla](https://twitter.com/LGAireVzla)

REFRIMAQ

Especialistas en Sistemas de Aire Acondicionado



En estaciones del Metro de Caracas

MEJORAN SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

El Metro de Caracas repotenció la planta de refrigeración número 3, que suministra aire fresco a las estaciones Plaza Venezuela, Sabana Grande y Chacaíto, con el fin de regular la temperatura a un rango entre 23° y 25°, y así reforzar el confort de los usuarios y usuarias dentro del sistema.

Los técnicos del área de climatización de estaciones explicaron que la planta fué repotenciada. Los trabajos consistieron en la instalación de dos nuevos generadores de agua helada (chillers) con potencia de 19 millones 200 mil BTU. Adicionalmente, se activó una torre de enfriamiento que contribuye a la eficiencia de los equipos, acorde con los lineamientos de ahorro energético del Gobierno Bolivariano.

Con esta mejora en el sistema de refrigeración el Metro de Caracas beneficia a más de 200 mil usuarios que diariamente utilizan estas tres estaciones.

El vicepresidente de Operación y Mantenimiento, Francisco Hernández, recordó que el equipo repotenciado tenía más de 30 años funcionando, por lo tanto era indispensable renovar parte de sus componentes y equipos.

El programa de mejora de climatización en las estaciones se inició el año pasado con la repotenciación de la planta de refrigeración número 2, que suministra aire fresco a las estaciones El Silencio, Capitolio, La Hoyada, Parque Carabobo y Bellas Artes.

El próximo paso será la repotenciación de la planta de refrigeración número 1, que sirve a las estaciones Plaza Sucre, Pérez Bonalde y Gato Negro.



Para reemplazar el R410A

PRUEBAN R32

Un ensayo con el refrigerante R32 fue llevado a cabo en un sistema existente de Daikin de 27kW y R410A, y que mostró mejoras en la capacidad y la eficiencia energética del equipo. La prueba se llevó a cabo en un sistema existente instalado en las oficinas en Plano, Texas, como parte del Programa de Evaluación de Refrigerantes Alternativos de Bajo GWP del Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración de EE.UU.

El fabricante japonés ha defendido la viabilidad del R32 como un reemplazo para el refrigerante R410A e introdujo productos en el Lejano Oriente y la India que se ejecutan con este refrigerante "ligeramente inflamable" (A2L). Hasta el momento, el R32 sólo se ofrece en estos países en unidades residenciales más pequeñas, pero Daikin indicó anteriormente que ve potencial para su uso en sistemas comerciales. Se encontró que la capacidad de refrigeración del R32 es 2,9% y el EER fue de 6,4% superior al R410A en condiciones de refrigeración estándar. El rendimiento de carga parcial IEER fue incluso mejor, un 9,5% superior al R410A. Las capacidades de calefacción del R32 en alta y baja temperatura fueron 4,8% y 2,4% más altas que el R410A, respectivamente.

Sin embargo, la temperatura de descarga de R32 es más alta que el R410A. En este ensayo, la temperatura de descarga fue 16% mayor en refrigeración, 15% mayor en calefacción de alta temperatura y casi 20% más alta en calefacción a baja temperatura.



VENACOR 

FRIOTECNOLOGIA

**Del 05 al 07 de
Junio 2014**

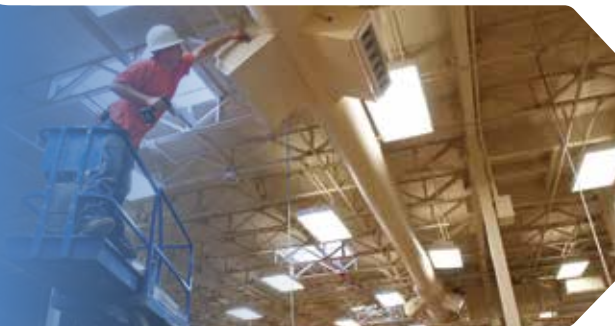
JORNADAS TECNICAS Y CONFERENCIAS ESPECIALIZADAS

*En el marco de
FRIOTECNOLOGIA,
X Exposición sobre
Ventilación, Refrigeración
y Aire Acondicionado,
VENACOR organiza un ciclo
de conferencias dirigidas
a profesionales y técnicos
interesados en actualizarse
y conocer los cambios
y avances tecnológicos
en diversos aspectos
relacionados a la
Cadena del Frío*

*Horarios, costos de inscripción
disponibles en www.venacor.org
y por el email info@venacor.org
Temas sujetos a modificación.*



- **Principios de sistemas de refrigeración por agua helada.**
- **Filtros y sistemas de filtración.**
- **Selección e instalación de dispositivos de expansión.**
- **Selección de intercambiadores de calor. (condensadores y evaporadores)**



- **Cálculos de tubería.**
- **Producción nacional.**
- **Buenas prácticas en el reemplazo de compresores de refrigeración.**
- **Acondicionamiento de aire para centros de salud.**



Nombramientos**NUEVO GERENTE GENERAL DE CARRIER INTERAMERICANA**

El Presidente de Carrier Interamericana Sr. Charles Figueroa anunció el pasado mes de enero mediante un comunicado oficial el nombramiento de Alexander Occupati como Gerente General de Carrier InterAmericana. Con más de 15 años de experiencia en las industrias de HVAC y Automatización de Edificios con la marca Trane, ha desempeñado funciones de alto nivel en las áreas de Gerencia, Ventas y Mercadeo. Sus actividades recientes dentro del Grupo Carrier incluyeron haber sido el Gerente General para la oficina de Venezuela, y más recientemente como Líder de Soluciones de Servicios para Latinoamérica.

El Ing. Alexander Occupati es egresado como Ingeniería Industrial de la Universidad Católica Andrés Bello y posee una Maestría en Administración de Empresa del IESA en Caracas, Venezuela.

Desde VENACOR hacemos llegar nuestras palabras de reconocimiento, orgullosos de que un venezolano se destaque por méritos propios a nivel profesional en el competitivo mundo corporativo y deseándole éxitos en su nuevo cargo como Gerente General de Carrier Interamericana.

**EVENTOS****EXPO CONVENCION IARW-WFLO**

Del 26 al 30 Abril – San Diego, California USA
www.gcca.org

EXPO FRÍO CALOR CHILE 2014

Del 14 al 16 Mayo – Santiago de Chile, Chile
www.expofriocalorchile.com

REFRIAMÉRICAS 2.014

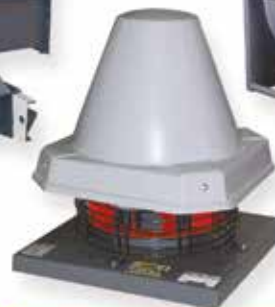
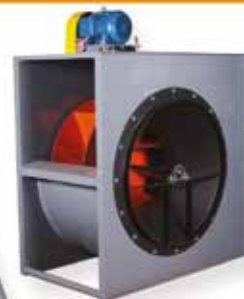
Del 04 al 06 Junio – Medellín, Colombia
www.refriamericas.com

FRÍO-TECNOLOGÍA

Del 05 al 07 Junio – Caracas – Venezuela
www.friotecnologia.com



Ventiladores Industriales



www.MULTIFAN.com.ve

CONAIRE C.A.
Rif. J-09508848-0



0500-VENTILA
8368452



AVAI CHINA

Del 26 al 28 Agosto – Cantón, China
www.avaichina.com

AHR EXPO MÉXICO

Del 23 al 25 Septiembre – México DF, México
www.ahrepomexico.com

SALON ENERGIES FROID NANTES 2014

01 Y 02 Octubre – Rennes, Francia
www.energiesfroid.com

HVAC ASIA

Del 13 al 16 Noviembre – Bangkok, Thailand
www.hvacrseries.com





Westport, Connecticut... 27 de enero 2014 - A pesar de caer una tormenta de 10 centímetros de nieve en la ciudad de Nueva York y haberse creado un Estado de Emergencia en varias zona de la ciudad, el mal tiempo no detuvo a los miles de asistentes y expositores decididos a llenar los pasillos y cabinas en el 2014 AHR Expo llevado a cabo en el Centro de Convenciones Javits en Nueva York, del 21 al 23 Enero pasado.



Según la Compañía Internacional de Exposiciones, se registraron un total de 61.000 asistentes (43.000 visitantes y 18.000 expositores de personal) para el 2014 AHR Expo. Profesionales de HVACR de los 50 estados y más de 130 países desafiaron los elementos climáticos para ver los últimos productos y tecnologías en una exhibición que agrupó a más de 1.900 empresas expositoras de todo el mundo. A la espera de la verificación, estas cifras hacen a AHR Expo 2014 como el evento con la asistencia más alta registrada en la historia de la exposición.

"Estábamos obviamente muy preocupado cuando el pronóstico del tiempo predijo que habría una tormenta de nieve en el día de apertura y artículos fríos los dos últimos días de la Feria," dijo Clay Stevens, Presidente de la Sociedad Internacional de Exposiciones, que produce y gestiona la AHR Expo. "Sin embargo, nos sentimos alentados cuando vimos a miles de personas vertiendo en el espectáculo como si el tiempo no era ni siquiera un factor."

Tormenta de nieve no frustraron espíritu de batir récord en

AHR Expo 2014

Nueva York



"Estamos muy contentos con la asistencia, al igual que todos los expositores y asistentes que he hablado ", añadió Stevens. "Sin embargo, estoy seguro de que habríamos sobrepasado aún más el registro de asistencia, si el tiempo no hubiera sido tan grave". Fue anunciado antes del espectáculo que el evento 2014 ya había roto el Record Noreste para sala de exposiciones reservada a 385,000 pies cuadrados. Ese total supera el viejo récord en casi un 6%.

SOBRE AHR EXPO

Como la más grande y completa exposición HVACR en el mundo, la Expo AHR atrae a decenas de miles de participantes de todas las fases de la industria, incluidos los contratistas, ingenieros, comerciantes, distribuidores, mayoristas, fabricantes de equipos, arquitectos, constructores, planta industrial, operadores, propietarios de instalaciones y gerentes, agentes y representantes. Desde 1930, la AHR Expo ha sido el mejor recurso del sector profesional de HVACR para nuevos productos, nuevas ideas y nuevos servicios. Crea una dinámica entorno a marketing inigualable en tamaño y alcance de cualquier otro evento de la industria.

Empresarios Venezolanos del Sector Frio estuvieron presentes en AHR Expo 2014

Como parte de una labor profesional, visitar la exposición más importante del sector del Frio es más que una obligación, una necesidad pues, mantener las relaciones con proveedores internacionales, conocer nuevas tecnologías e interactuar con colegas de diversas latitudes es y será siempre una experiencia enriquecedora para todo profesional y técnico del Frio. En representación de VENACOR estuvieron presentes en la AHR Expo, el Ing. Roberto Isea, el Lic. Eloy Sardiñas,

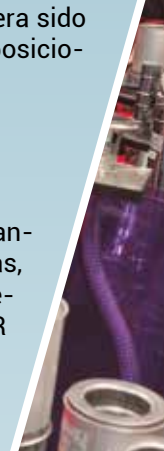
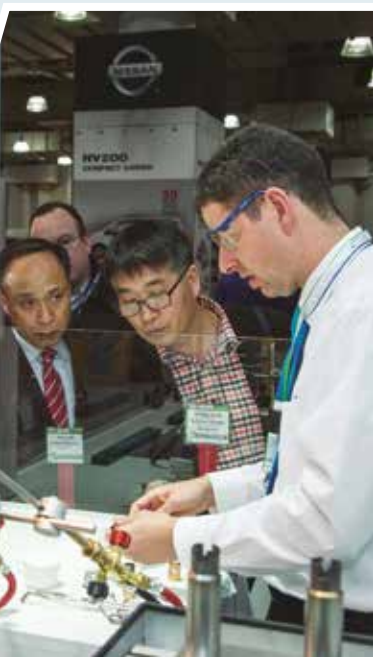
AHR Expo 2014 - Premios a la Innovación

Los ganadores del prestigioso Premio a la Innovación AHR Expo 2014 fueron homenajeados en una ceremonia especial el día 22 de enero en el marco de la evento principal.

Abarcando una amplia muestra representativa del mercado de HVACR, las obras ganadoras fueron seleccionados en 10 categorías y representan los productos más innovadores entre los miles que fueron exhibidos el AHR Expo 2014. Un panel de jueces compuesto por Miembros de ASHRAE evaluaron los productos presentados sobre la base de la innovación, la aplicación, valor para el usuario y el impacto de mercado. Los ganadores de AHR Expo 2014 - Innovation Award® en la categoría de Enfriamiento fue Emerson Climate Technologies y su nueva línea de Compresores Scroll de velocidad variable, en la categoría Refrigeración se premió a la firma Danfoss con el sistema ADAP-KOOL® AK-SM 800. Además, otros 37 productos fueron reconocidos con menciones honoríficas en estas mismas 10 categorías.

Responsabilidad Social de AHR Expo y el Premio a la Innovación

Más de 10.000 dólares generados por los derechos de inscripción en los premios a la Innovación fueron donados a una organización de caridad en el área de Nueva York. Desde el inicio del Concurso Premio a la Innovación en el año 2003, más de \$ 100,000 han sido donados a obras de caridad de las ciudades que han servido como sede al evento.



Breve análisis y perspectivas Ley orgánica de precios justos

Abg. Juan V. Calatayud R.



La Ley Orgánica de Precios (LOPJ) Justos tiene por objeto desarrollar la regulación general de precios, costos y ganancias máximas con el objetivo de promover el "orden público socialista consagrado en el Plan de la Patria". Ese objetivo, en realidad, no es nuevo. Desde 1939 el Estado venezolano ha dictado varias medidas, muchas de ellas mediante Decreto-Ley, para "controlar el precio y combatir la especulación". Uno de los últimos Decretos-Leyes dictados con ese propósito fue la Ley de Costos y Precios Justos de 2011, que ha sido derogada por esta nueva Ley.

La LOPJ se aplica a toda empresa, tanto del sector público como del privado, salvo en aquellos casos en que ya exista una Ley Especial que regule su actividad. Esto implica que la nueva Ley Orgánica de Precios Justos pretende controlar todas las actividades económicas, cosa que en la práctica se aprecia como de mucha complejidad y propensión a la discrecionalidad.

Para la ejecución de la LOPJ se creó la Superintendencia Nacional para la Defensa de los Derechos Socio Económicos (SUNDDE). Esa Superintendencia absorbió a la SUNDECOP y al INDEPABIS, los cuales desaparecen y ceden su espacio y funciones al nuevo organismo. A su vez la SUNDEE contará con dos Intendencias, una encargada del control de precios, costos y ganancias, y la otra responsable de la defensa de los consumidores y usuarios.

La nueva Ley crea tres controles: el control del precio, el control de márgenes máximos de ganancias y la creación de un nuevo Registro de Empresas. En el nuevo marco jurídico la LOPJ permite a

la Superintendencia fijar el precio máximo de venta de cualquier bien o servicio, incluso en relación con productores, distribuidores y comercializadores. La fijación del precio máximo debe partir del análisis económico de la información que al respecto se recabe, conforme a los lineamientos que serán dictados. Ese precio máximo fijado es considerado, por la Ley, como "precio justo", a pesar que la Ley no se encarga de definir cuándo un precio puede ser considerado "justo".

En realidad, la LOPJ no aclara cómo será fijado ese precio máximo ni detalla los parámetros necesarios para su fijación. En todo caso, hasta tanto la Superintendencia no regule ese precio máximo, las empresas podrán fijar libremente sus precios, salvo en aquellos casos en los cuales exista otro control de precios establecido con anterioridad.

La SUNDDE puede optar por regular los márgenes máximos de ganancia en función a la estructura de costos, en lugar de fijar el precio máximo de venta. La Ley tampoco detalla bajo qué parámetros esos márgenes podrán ser fijados: sólo señala que, en el caso de los comercia-

lizadores, ese margen no podrá ser mayor al 30%. Por eso es que hasta tanto la Superintendencia no regule por sectores los márgenes máximos, no aplicará limitación alguna en este sentido.

Sin embargo, debemos recordar que con ocasión a las inspecciones realizadas desde noviembre 2013, de manera informal, el Gobierno ha anunciado que el margen de ganancia aceptable es del 30%, sin explicar cómo se llega a esa cifra. Lo cierto es que la nueva Ley Orgánica de Precios Justos no establece directamente un margen máximo de ganancia, el cual deberá ser fijado por la Superintendencia mediante decisión expresa.

La LOPJ crea un nuevo registro llamado Registro Único de Personas que Desarrollan Actividades Económicas (RUPDAE). El problema es que, en la práctica, no es un Registro Único. Es decir: ya existen diversos registros generales y sectoriales, incluso en la materia regulada por la hoy desaparecida SUNDECOP. Pero se trata en definitiva de un nuevo Registro, algo que no parece muy consistente con el principio de simplificación que la Ley se encarga de proclamar.

Cabe acotar que este nuevo registro entrará en funcionamiento una vez sean dictadas las regulaciones necesarias, para lo cual el Gobierno tiene 90 días (los cuales han transcurrido). Hasta tanto no se cree materialmente el registro, ese trámite no será aplicable. Al momento de redactar este artículo se había anunciado que sería emitido el decreto en Gaceta Oficial que establezca los mecanismos para el funcionamiento y aplicación de la LOPJ.

Debemos comentar que en la LOPJ abundan normas cuya interpretación es bastante difícil, por la cantidad de imprecisiones y generalidades con las que fue redactada. Una de esas normas es la que crea el "certificado de precio justo", el cual será un requisito obligatorio para

solicitar divisas. Pareciera, en todo caso, que tal certificado solamente aplica en relación con los bienes cuyo precio justo como precio máximo fue fijado por la Superintendencia. El alcance de este -nuevo- trámite, por ello, quedará definido en la regulación que se dicte en la materia, pues la Ley tampoco aclara al respecto.

Como es también costumbre, la nueva Ley Orgánica de Precios Justos tiene un arsenal de sanciones administrativas y penales que reproducen las sanciones existentes en las leyes derogadas.

Es importante destacar, entre otros ilícitos, que el delito de especulación fue tipificado en los casos en los cuales se vendan bienes o servicios a precios superiores a los fijados por la Superintendencia. Con ello se ratifica que, a diferencia de la creencia general (asumida incluso en el marco de las inspecciones llevadas a cabo en los últimos meses) según esta Ley la especulación no consiste en vender un bien a un precio "muy caro", sino simplemente en vender un bien o servicio a un precio superior al regulado. Con lo cual, si el precio no está regulado, no puede haber ilícito de especulación.

También la nueva Ley establece la expropiación como sanción en caso que se realicen prácticas prohibidas en la Ley. Se trata, desde mi punto de vista particular de una norma inconstitucional, pero que no es una novedad en Venezuela.

Llama la atención que la Ley establezca la pena de confiscación cuando los delitos realizados procuren "la desestabilización de la economía; la alteración de la paz y atenten contra la seguridad de la Nación". La confiscación sólo procede en los casos fijados en el artículo 116 de la Constitución, ninguno de los cuales se refiere a los delitos a los que alude ahora la Ley. Además, esta norma asume, para criminalizar, la tesis de la "guerra económica", como modo de interpretar - o malinterpretar - la inflación. Ya

hemos explicado que la Ley Orgánica de Precios Justos, directamente, no limita los precios o márgenes de ganancia, pues esas limitaciones deberán ser establecidas, cuando proceda, por la Superintendencia. Por ello, hasta tanto la Superintendencia no regule los precios o márgenes de ganancias, la Ley no tendrá ningún efecto directo.

Desde nuestra perspectiva jurídica -y sin entrar a ocupar las consideraciones estrictamente económicas- cabe formular una reflexión final, referida a cómo esta nueva Ley puede ayudar a solucionar nuestros problemas económicos actuales.

De acuerdo con la Constitución, la intervención del Estado en la economía solamente se justifica cuando esa intervención contribuye con el objetivo central de promover el desarrollo armónico de la economía, todo lo cual supone promover la creación de riqueza partiendo del reconocimiento y respeto de la dignidad humana que se ancla, a su vez, en la libertad general del ciudadano. Aun cuando es apresurado hacer un juicio definitivo sobre una Ley tan reciente, parece muy cuesta arriba que contribuya en algo a este objetivo.

Por el contrario, la LOPJ insiste en el ideal de solucionar problemas económicos a través de un sistema general de control de precios, sin atender por ello a la causa verdadera de esos problemas, un ideal que distintos gobiernos han perseguido desde 1939 sin resultados positivos.

Además la Ley Orgánica de Precios Justos crea nuevos controles, trámites y registros que en suma retardarán el desarrollo de actividades económicas, afectando la oferta de bienes y servicios. Los controles producen escasez, inflación y corrupción. Lo cual resulta curioso, cuando se considera que la nueva Ley fue dictada en el marco de una Ley Habilitante que pretende combatir, precisamente, la inflación y la corrupción.

Aire acondicionado con tecnología INVERTER

Puede que lleves ya tiempo oyendo cosas de la tecnología Inverter, y más ahora que probablemente necesites instalar algún equipo de A/A en tu casa o lugar de trabajo. Esta tecnología tiene varias características que, conociéndolas previamente, te puede ayudar a decidir mejor a la hora de adquirir los equipos.

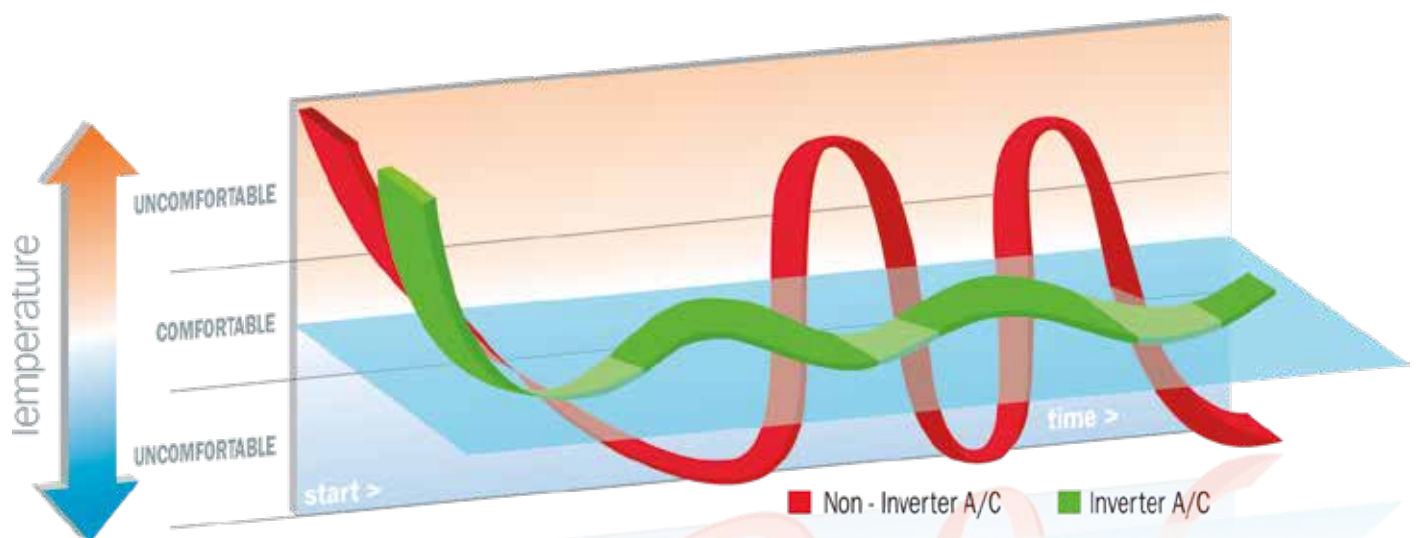
Por: Adfer Dazne

¿Qué es la tecnología INVERTER?

Un INVERTER es un circuito de conversión de energía que sirve para regular el voltaje, la corriente y la frecuencia de un aparato. Así, sin más, no dice gran cosa, pero en la práctica puede traducirse en ahorro significativo de consumo energético.

Un sistema de climatización tradicional funciona repitiendo continuamente ciclos de encendido/apagado a medida que la temperatura del espacio a acondicionar se aleja o alcanza el punto de control deseado, mientras que uno con tecnología INVERTER alcanzará este valor manteniendo el compresor en funcionamiento continuo. En el gráfico siguiente, (ver imagen anexa) la línea roja representa la temperatura en esa habitación empleando un sistema tradicional, y la verde la de uno con INVERTER. En el área sombreada (azul) están las temperaturas de confort para un caso particular, la cual oscila entre 23.7 °C y 24,2 °C. El equipo con sistema INVERTER trabajará en esa zona de manera constante sin que notemos las típicas fluctuaciones de los sistemas convencionales. Un equipo convencional trabajaría hasta que la temperatura ambiente baje a 23 °C, pararía hasta que la habitación se calentase a 25 °C y luego arrancaría para empezar así un nuevo ciclo.

Esta operación por escalones acorta la vida de las máquinas y provocan consumos mayores, mientras que con la tecnología INVERTER se puede ahorrar desde un 25% hasta un 50%, dependiendo de su uso.



RIF: J-31512799-7



EXHIFrío

Fuente pura de Vida

Fluidos Refrigerantes



Telefonos: (0243)261.91.03 - 261.87.26 - 261.98.11 exhi-frio31@hotmail.com

INSTALE COMPLETAMENTE CON NOSOTROS

- Equipos de Aire Acondicionado
- Bases, soportes, bombas de condensado
- Ductos Flexibles y accesorios
- Cierres, Bisagras, Herrajes para cavas
- Termómetros, resistencias, empaaduras
- Controles Inteligentes
- Unidades condensadoras refrigeración
- Evaporadores conservación y congelación
- Compresores rotativos, pistón, scroll
- Compresores Discus y semi-sellados
- Tubería de Cobre y conexiones
- Soldadura y equipos
- Filtros secadores y porta-cartuchos
- Válvulas solenoide y de expansión
- LLaves de paso, bola, globo
- Visores de liquido
- Capacitores, relays, protectores térmicos
- Contactores, breakers y accesorios
- Herramientas eléctricas y manuales
- Gases Refrigerantes y lubricantes
- Motores ventiladores, aspas y turbinas
- Termostátos y Presostátos
- Válvulas motorizadas para Agua Helada



FRIO REPUESTOS, c.a.

TODO PARA EL AIRE ACONDICIONADO
Y LA REFRIGERACION

calle el recreo, edificio 9, local 2 / Bello Monte / Caracas
0212-762.9153 - 762.8670 - 0414-323.8823 - friorep@gmail.com



Mantenimiento de un sistema de refrigeración

Falta de cuidado y de mantenimiento son los principales factores que paralizan los equipos. Una revisión frecuente los mantendrá en mejores condiciones y evitará costos más elevados en la reparación. La aplicación del mantenimiento preventivo programado es un proceso dinámico, que debe actualizarse cuando se amplíe la planta o se sustituyan las máquinas existentes.

Por Samantha Gómez

El mantenimiento preventivo programado con actividades de inspección de los equipos, tanto de funcionamiento como de limpieza y calibración, debe llevarse a cabo en forma periódica con base en un plan de aseguramiento y control de validez. Su propósito es prevenir fallas y mantener los equipos en óptima operación.

Los mantenimientos preventivos se realizan con la finalidad de que las fallas sean reducidas al mínimo y que ninguna pieza o componente que no esté en condiciones óptimas de operación sea olvidado por más de una semana. Para ello se debe hacer una lista de control que cubra cada parte del sistema, procedimientos de mantenimiento recomendados y tiempo en el que deben realizarse.

Una lista eficiente, para un sistema de enfriamiento comercial (aire acondicionado o refrigeración), debe considerar lo siguiente:

01 Los niveles de aceite del compresor deben ser verificados. Si el nivel está bajo, se debe agregar más aceite y ser observado por un lapso de tres a cuatro horas en operación continua para determinar la causa del bajo nivel.

02 Si el compresor es de lubricación forzada, es importante verificar la presión del aceite. La lectura de la presión manométrica de éste debe ser, por lo menos, de 15 a 20 psi más alta que la presión de succión.

03 El compresor debe ser detenido para verificar el estado del sello mecánico y probado con una lámpara haloidea para encontrar cuarteaduras y con un detector para comprobar que no haya fugas de refrigerante.

04 Si los filtros presentan suciedad deben ser limpiados o reemplazados. Para condensadores y evaporadores deben soplarlos con aire a presión. Si se emplean cepillos, deberá tenerse en

cuenta que no se desprenda material del cepillo ni obture las aletas de los condensadores o evaporadores.

05 Los filtros de tubería de agua también deben limpiarse.

06 Las condiciones de los ductos deberán ser verificadas para un eficiente manejo de aire.

07 En el sistema completo deberá verificarse cualquier condición anormal de operación. La revisión del refrigerante en la mirilla debe hacerse cuando el equipo esté operando y ha estado trabajando, por lo menos, durante 30 minutos continuos.

08 En todos los motores y ventiladores deberá verificarse que su condición de operación sea la correcta.

09 Debe cuidarse la lubricación de los cojinetes y hacerlo cada seis meses, siguiendo las recomendaciones del fabricante.



10 Debe verificarse que el ajuste del "Juego en el extremo" sea el más adecuado.

11 Todas las bandas deben ser verificadas para contar con la tensión y la alineación correctas, las bandas viejas o desgastadas deberán ser reemplazadas.

12 Deberán ser verificados los esfuerzos sobre las poleas y ejes de volantes; de encontrarse flojos, no deberán moverse hasta que sean alineados.

13 Si el sistema cuenta con manómetros de alta presión, estos deben ser monitoreados. Si la presión es más alta que la normal, la causa debe ser determinada y corregida.

14 Para un condensador evaporativo o torre de enfriamiento, deben verificarse las condiciones de las mamparas de succión y de los aspersores.

15 La condición del agua también debe ser evaluada. Si existe lodo o algas, el tratamiento del agua es necesario. Las bombas de agua deben estar en óptimas condiciones de lubricación y limpieza.

16 El agua deberá drenarse del sistema de condensación y se deberá realizar una inspección completa y cuidadosa, incluyendo los tubos del condensador, que deben estar libres de costras o escamas.

17 La condición de los desagües tiene que verificarse. Deben estar limpios y ser capaces de transportar toda el agua derramada, sin peligro de taponear el sistema o inundarlo.

18 La condición de los contactos eléctricos en todos los arrancadores y controles debe revisarse, tanto parámetros de operación, como el correcto funcionamiento de arranque y paro.



Recomendaciones adicionales:

Ningún sistema de refrigeración deberá pararse durante varios meses con presión completa de refrigerante en las líneas del equipo. Esto produce esfuerzos innecesarios en el equipo que pueden ocasionar una pérdida de la carga a través del compresor.

Cuando el enfriamiento o refrigeración no se requieren durante un largo periodo, el sistema se debe descargar y el refrigerante debe ser almacenado en un condensador o en un recipiente, hasta que el equipo sea requerido nuevamente.



ricos, fuentes de energía, sistemas de iluminación y de control de condiciones ambientales, áreas de mantenimiento y de almacenamiento de partes, consumibles, equipos, pintura de exteriores e interiores, cableado e instalaciones eléctricas generales que influyan en la correcta operación del sistema.

La aplicación del mantenimiento preventivo programado es un proceso dinámico que debe actualizarse cuando se adquieren nuevos modelos o tipos de equipos y cuando hay cambios en instalaciones o remodelaciones.

En general durante los mantenimientos preventivos programados, se deben incorporar todos los registros documentados de las actividades de rutina, de calibración e inspección, así como de las acciones de mantenimiento correctivo realizadas debido a fallas o a eventos no programados.

Elementos por considerar en un plan de mantenimiento:

- ▶ Frecuencia de inspección / mantenimiento por equipo.
- ▶ Programas de calibración.
- ▶ Programas de sustitución de partes.
- ▶ Lugares y responsables de reparación de equipos.
- ▶ Registros mensuales de las actividades de prueba, inspección y mantenimiento.
- ▶ Formatos de verificación y recepción de consumibles, refacciones y equipos.
- ▶ Registros de movimiento o cambio de ubicación de equipos.

Antes de arrancar cualquier sistema de refrigeración, es necesario revisar que se cumplan las siguientes condiciones:

- ▶ Compresor o receptor con su refrigerante completo.
- ▶ Filtros en condiciones de operación.
- ▶ Sistema deshidratado.
- ▶ Ausencia de fugas.

Evaluación del sistema

Al igual que con cualquier otro sistema electromecánico, es indispensable que todos los componentes del circuito de refrigeración sean inspeccionados. Las unidades de manejo de aire deberán estar disponibles para el arranque y los filtros deben estar limpios.

Si se usa un condensador evaporativo, debe asegurarse que su mantenimiento haya sido realizado. En el sistema se verifica que las tuberías de agua expuestas a bajas temperaturas no estén rotas o presenten fugas. Todos los ejes deben poder girar libremente y no estar oxidados. Todos los desagües deben abrirse. Completada esta inspección el sistema podrá ser puesto en operación.

Los responsables del mantenimiento deben desarrollar un programa que incluya las estaciones de refrigeración con todos los equipos perifé-

Samantha Gómez es ingeniera Industrial. Actualmente desempeña el cargo de directora de Operaciones en IT Adviser, S.A.de C.V. Tiene cuatro años de experiencia en planeación, implementación, soporte y administración de proyectos individuales en temas de infraestructura tecnológica para el sector público y privado.

Fuente: Cero Grados Celcius

25 Años de trayectoria exitosa
Dir Aire®



SUCURSAL

DIRAIRE CARACAS, C.A.
 J-98979113-1
 (0212) 234.69.71 / 238.53.34 / 232.51.24
 ventas@caracas.diraire.com
 direccion@diraire.net
 Av. Páez de Miranda edif. Avila P3,
 Local 1 los dos caminos.

DIRAIRE VALENCIA, CA.
 J-98979194-4
 (0241) 471.83.25 / 49.32
 ventas@valencia.diraire.com
 Ufa. Industrial castilla
 calle 97 C.C.S.V local 1.

DIRAIRE BARQUISIMETO 1, C.A.
 J-31372194-3
 (0251) 446.29.34
 ventas@barquisimeto1.diraire.com
 Calle 42 entre carreras 29 y 30 local 2.

DIRAIRE BARINAS, C.A.
 J-31181039-6
 (0273) 532.11.91 / 533.24.62
 ventas@barinas.diraire.com
 Av. 23 de enero entre Blas Oederlo
 y Nicolás Arceño.

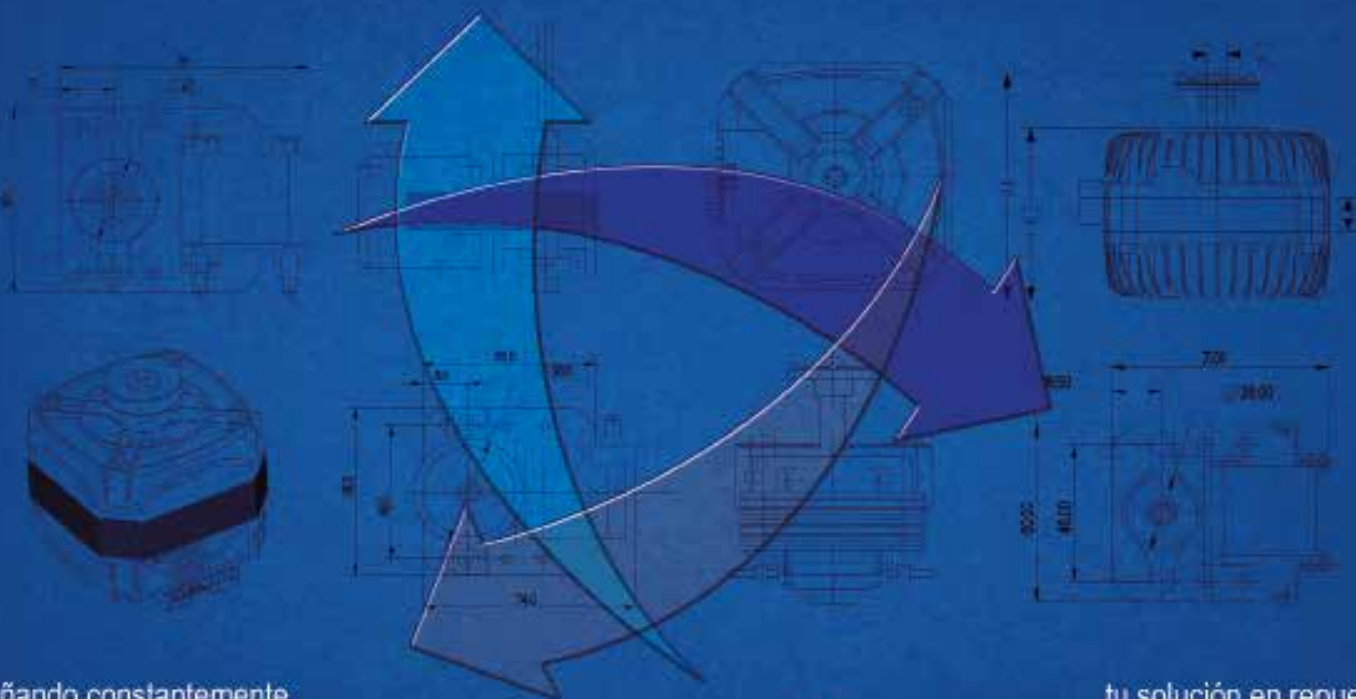
DIRAIRE MARACAY, C.A.
 J-29941577-4
 (0243) 672.65.54 / 556.05.01
 ventas@maracay.diraire.com
 Av. Constitución oeste #1162.

DIRAIRE PUNTO FIJO, C.A.
 J-48183476-9
 ventas@puntofijo.diraire.com
 Av. Paseo del Zulia, Esquina
 Calle Pública, local Hulla 311,
 Sector Guajana, Punto Fijo, Falcón.



LO QUE BUSCAS... Todo en Refrigeración y Aires Acondicionados

www.amairca.com



Diseñando constantemente...

...tu solución en repuestos.





KIELMANN®

www.kielmannonline.com





Con KIELMANN nos esforzamos en ofrecerte productos de excelente calidad, innovadores y de alta tecnología, la mejor calidad de servicio y el compromiso diario para atenderte como usted se merece, mejorando su calidad de vida, y contribuyendo así al desarrollo integral del país.

With KIELMANN we endeavor to provide you quality, innovative and high technology products, the highest quality service and the daily commitment to serve you as you deserve, improving your quality of life, and contributing thereby with the development of the country.



New Generation!

Unidades Condensadoras
Pre-cableadas con Protección Eléctrica Integral

Pre-wired Condensing Units
with Complete Electrical Protection

Just Plug & Cool!



www.kielmannonline.com



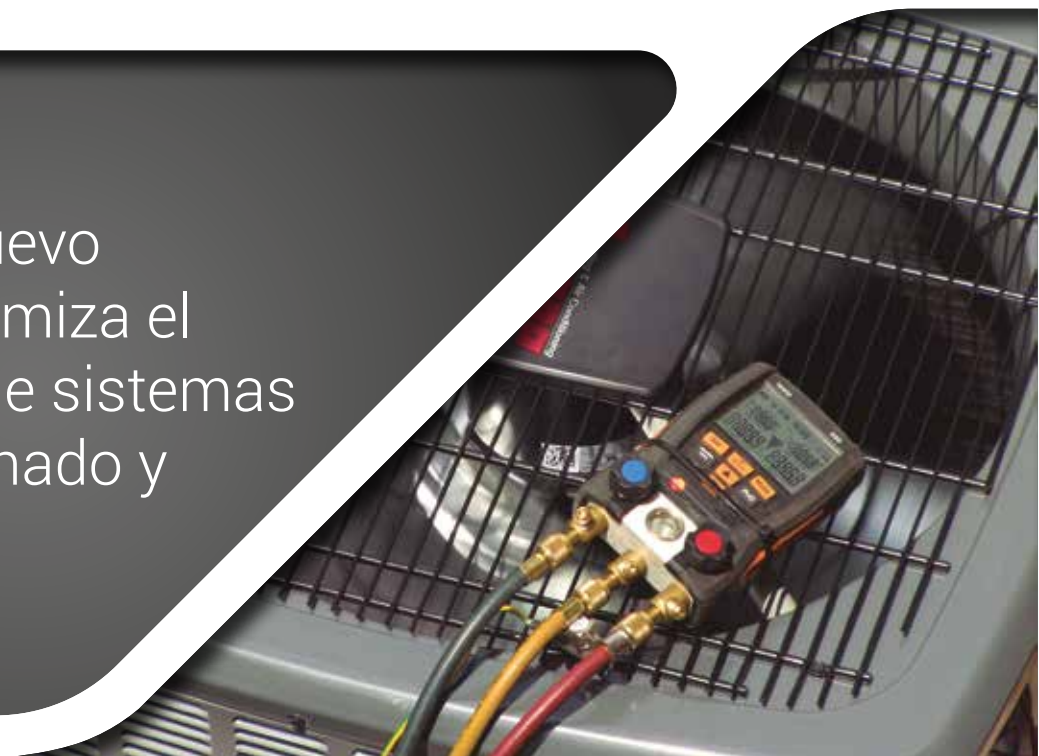
Representantes Exclusivos en Venezuela



Sector y Ciudad de Mucuri, Estado de Rio Arriba, Puerto Rico y Venecuela desde 1975.
www.kielmann.com / ventas@kielmann.com / Tel: +1 939 781 2301

Desarrollan un nuevo software que optimiza el funcionamiento de sistemas de aire acondicionado y ventilación

Fuente: EUROPA PRESS.



Un equipo de investigadores del Instituto de Automática e Informática Industrial de la Universitat Politècnica de València (UPV) ha desarrollado un nuevo software que permite optimizar el funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado y ventilación, bajo el nombre de Smart Setpoint (Smart-SP), según ha informado la institución académica en un comunicado.

Un equipo de investigadores del Instituto de Automática e Informática Industrial de la Universitat Politècnica de València (UPV) ha desarrollado un nuevo software que permite optimizar el funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado y ventilación, bajo el nombre de Smart Setpoint (Smart-SP), según ha informado la institución académica en un comunicado.

El sistema es capaz de calcular, en tiempo real, la temperatura de referencia más adecuada para los equipos teniendo en cuenta variables como las predicciones meteorológicas, el consumo energético, la temperatura del recinto o la humedad relativa. El trabajo, desarrollado por los investigadores del Instituto AI2, ha ganado el primer premio en la categoría de Ideas Innovadoras en la competición LESS, Low Energy Solutions for Shops, organizada por el Instituto Valenciano de la Edificación, en colaboración con la Cooperativa Consum y en el marco de la iniciativa europea Climate-KIC. Se-

gún explica el investigador principal del proyecto, Javier Sanchis, usando las predicciones meteorológicas y teniendo en cuenta la cantidad aproximada de personas que va a haber en el establecimiento en ese día y las condiciones internas deseadas, Smart SP "puede anticiparse a los cambios repentinos de tiempo para así garantizar el funcionamiento más óptimo de los equipos". Asimismo, es capaz de gestionar los periodos vacacionales o fines de semana de una manera "más eficiente". "Mientras el funcionamiento de los actuales sistemas de aire acondicionado y ventilación se planifica semanalmente o, incluso, por días, este software, basado en métodos de inteligencia computacional y control predictivo basado en modelos, calcula en tiempo real los valores más adecuados y permite una gestión más fácil y eficiente", ha añadido Javier Sanchis. El equipo de investigadores del AI2 de la UPV lo completaban Francisco X. Blasco, Sergio García Nieto, Gilberto Reynoso Meza y Juan Manuel Herrero.



Suministro de equipamientos e instalación de supermercados,
panaderías y similares.

Teléfono / Fax: +58 212 9773253 - Cel +58 414 8753363
arnngdevenezuela@gmail.com



HECHO EN VENEZUELA

friodan

Especialistas en la fabricación de:



Dirección:
Av. Cuello entre Calles
Los Naranjos
y Ávila Casa Nro. 19
Urb. La Campiña, Caracas
Teléfono 0212-428.7812
Correos electronicos:
dfriodan@yahoo.com
isea@cantv.net
dbernardezr@hotmail.com

Unidades de manejo de aire tipo comercial.
Unidades de manejo de aire tipo industrial
para quirófanos e industria farmacéutica.
Unidades evaporadoras.
Equipos splits y de agua helada de PRECISIÓN.
Fabricación de Mini Chillers.
Fabricación de serpentines para aire acondicionado y
refrigeración comercial, tubo 3/8", 1/2" y 5/8".
También somos representantes de:

CAREL

Sistemas automatizados para
Aire Acondicionado y
Refrigeración Industrial

COLDKRAFT INTERNATIONAL, INC

Mini splits, controles para unidades
de manejo de aire
y fan coils de agua helada

HANBELL

Compresores de Tornillo

FRIE INGENIERIA
REFRIGERACION INDUSTRIAL

Sistemas de Refrigeración
Industrial con Amoniaco

EL SICAD II Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA NACIONAL

Lo primero que debe destacarse es que el SICAD II, tal y como está planteado representa un paso en la dirección correcta, pero al mismo tiempo debemos afirmar que hace falta más. EL hecho de que el Ejecutivo haya establecido un sistema de subasta de dólares donde el precio será determinado por la oferta y la demanda es un avance. Sin embargo, para que esta medida tenga éxito debe venir acompañada de acciones adicionales.

Por: Jacinto L. Pérez M.
Economista



En primer lugar, una revisión de la política monetaria y de la dominancia fiscal que impera en Venezuela. El esquema tiene una alta propensión al fracaso si el Banco Central de Venezuela continúa con la política de financiamiento monetario a empresas públicas no financieras, especialmente a PDVSA.

En segundo lugar, es perentorio realizar una revisión exhaustiva de la política de controles de precios, destacando cómo se enmarca esta "apertura cambiaria" con la Ley de Precios Justos y Ganancias, pues esto es clave para reducir la escasez. En tercer lugar, para que el país sea atractivo a la inversión de capital extranjero, la seguridad jurídica y el respeto a los derechos de propiedad deben garantizarse. Esta materia pasa por una revisión del modelo y de la política petrolera, especialmente lo relativo a los subsidios tanto internos como externos.

El SICAD II conlleva una devaluación. Por mucho que se le quiera dar otras calificaciones es una realidad. Es un ajuste importante. De forma tal que la presión en el índice inflacionario de cara a 2014 estará presente. En un escenario en que el SICAD II de manera regular, con una reducción progresiva del financiamiento monetario originado desde el BCV, la inflación este año cerrará en condiciones similares a la del 2013. Con respecto a la escasez, la situación es más comple-

ja. Desde mediados del año pasado, la cadena de suministro de la industria en Venezuela está en crisis y hoy luce un estado de desaceleración importante. Volver a reactivarla tardará algunos meses, por lo que el índice de escasez va a tardar mucho más en reducirse que la posibilidad que caiga el tipo de cambio paralelo.

Para determinar cómo podría influir el SICAD II en el precio del dólar paralelo entramos en el terreno de los supuestos y un punto clave es cómo será la operatividad del nuevo esquema. Si, en efecto, el Ejecutivo va a vender una proporción representativa de divisas en este nuevo mercado (la cifra estimada se ubica entre US\$ 10.000 millones y US\$ 13.000 millones) y el tipo de cambio va a fluctuar, el valor del paralelo puede reducirse tanto su cotización como su peso en la economía.

Ahora bien, si por el contrario el Ejecutivo comienza a vender divisas pero continúa con una política de expansión de liquidez (destacando el financiamiento monetario del déficit fiscal) el sistema no podrá estabilizar el mercado cambiario. Por eso debemos ser enfáticos en afirmar que el SICAD II no puede ser una medida aislada: necesita acciones adicionales para lograr los objetivos deseados. En la medida en que las restricciones para operar en el mercado sean mínimas, y con medidas adicionales, en efecto el SICAD II podría convertir-

se en un marcador del tipo de cambio negro que perdería fuerza. El año 2014 será difícil para la América Latina, eso es lo primero que debe destacarse. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, las condiciones económicas para América Latina serán menos favorables tras una década de crecimiento sólido debido a una reducción de sus exportaciones por la ralentización de China. Asimismo, resaltan que América Latina requiere aumentar sus ingresos fiscales e impulsar sus exportaciones de bienes manufacturados y destaca que debe mejorar su productividad para competir en mejores condiciones con los países asiáticos, que se han transformado en la locomotora de la economía mundial.

Se prevé para Venezuela un crecimiento de apenas 1,0% para 2014 de acuerdo con la Comisión Económica para América Latina (Cepal), mientras que se espera que el resto de la región se expanda a un ritmo de 3,2%. Nuestra economía persiste con grandes desequilibrios que no se han atacado. Vale la pena destacar que a diferencia de los períodos de estancamiento pasados, el origen de la recesión no se encuentra asociado a choques externos (generalmente petroleros), sino a la acumulación de desbalances internos.

Los desequilibrios fiscal, monetario y financiero deben corregirse a través de la racionalidad del gasto, el ajuste de las tarifas de servicios públicos, el aumento del precio de diversos productos generados por el Estado, la eliminación del financiamiento del gasto público deficitario por el BCV, la limitación del endeudamiento gubernamental, la eliminación de los presupuestos paralelos y la implementación de un sistema eficaz y eficiente para controlar el manejo de los recursos públicos. Con estas acciones en conjunto, la implementación



del SICAD II tendría un futuro más promisorio. Se hace indispensable también revisar y sincerar la materia en controles de precios que hoy condenan a productores y comerciantes a trabajar a pérdida, así como desregularizar la economía e implementar políticas de estímulo a la producción y a la inversión productiva, y así elevar la capacidad y diversificación de la producción, desarrollar nuevos productos y fortalecer la eficiencia y productividad de las empresas.

Evitar un colapso de la economía al tiempo que se maneja con éxito la delicada situación por la que ésta atraviesa dependerá en gran parte de la implementación de políticas públicas diferentes a las que se han instrumentado en los años recientes. Negar la gravedad de los males que nos aquejan y no realizar el cambio de rumbo necesario para corregirlos nos podría condenar a sufrir una crisis con consecuencias poco deseables.



Fuente: Arq. María Verónica Rosón

Humidificación isotérmica v/s humidificación adiabática

Todos sabemos que el acondicionamiento del aire no sólo comprende la Calefacción en invierno y la Refrigeración en verano, sino que cuando realmente hablamos de acondicionamiento estamos hablando también del Filtrado, para la remoción de partículas en suspensión por medio de filtros; la Circulación, el movimiento del aire interior; la Ventilación, el ingreso de aire exterior al sistema y la Humidificación y Deshumidificación; aumento o disminución de la cantidad de agua en la masa de aire para mantener una adecuada Humedad Relativa pero cuando hablamos de humidificar, ¿A qué nos referimos a aportar vapor de agua ó agua pulverizada? ¿Es lo mismo? ¿Obtendremos los mismos resultados?

No es lo mismo humidificar en forma isotérmica (inyectando vapor saturado, ya en estado gaseoso) que humidificar en forma adiabática (inyectando agua, en forma de pequeñas gotas, casi imperceptibles para el usuario, pero agua al fin, aún en estado líquido). Los resultados son completamente distintos y las aplicaciones, en general, están claramente separadas, son pocas las oportunidades en que se nos presentan aplicaciones donde se puedan usar indistintamente cualquiera de estas dos opciones y aunque así fuera es fundamental conocer cuales son las ventajas y desventajas de cada una de estas dos grandes familias de humidificadores. Se detallarán entonces las consecuencias directas relacionadas con:

Humidificación Isotérmica

- ▶ El vapor saturado suministrado ya se encuentra en estado gaseoso debido a la energía provista por el humidificador (corriente eléctrica, gas, carbón, etc.) y por lo tanto se mezcla con el aire sin ninguna dificultad.
- ▶ Durante el proceso de la humidificación, a medida que la humedad relativa aumenta, la temperatura se mantiene constante.

Sistemas de humidificación Isotérmicos:

Los humidificadores isotérmicos son frecuentemente utilizados en instalaciones familiares y comerciales. Tienen dos componentes principales: La unidad que genera el vapor, y el dispositivo que distribuye el vapor en la corriente de aire.

Estos humidificadores pueden ser:

- ▶ Eléctricos.
- ▶ A electrodos sumergidos.
- ▶ A gas.
- ▶ Calderas centrales generadoras de vapor.

Humidificación Adiabática

- ▶ Durante el proceso de la humidificación, a medida que la humedad relativa aumenta la temperatura disminuye.
- ▶ Se entrega al ambiente agua atomizada y, aunque se encuentre extremadamente atomizada, aún su estado es líquido; la energía para pasar del estado líquido al gaseoso es suministrada por el aire con la consecuente reducción en la temperatura.

la temperatura, la selección de la fuente de energía, el agua de alimentación y su influencia en ambos sistemas, la distribución en ambientes ó en conductos, y finalmente los costos de operación vs. los costos de mantenimiento.

Consecuencias relacionadas con la temperatura:

Humidificar es algo muy simple, se debe aportar al ambiente determinada cantidad de vapor de agua como para mantener una determinada humedad relativa, la cual varía drásticamente al variar la temperatura del aire que ingresa al recinto.

Básicamente hay dos grandes familias de humidificadores y cada una afecta de diferente manera la temperatura del aire. Utilizando humidificadores adiabáticos, el aire se enfría. Con los humidificadores isotérmicos la temperatura del aire permanece prácticamente constante. Para que se produzca la humidificación es necesario que el agua absorba suficiente energía para evaporarse. Se

necesitan unos 1000 BTU (aprox. 252 Kcal) para evaporar cada libra de agua (373 g). [0,68 Kcal/g]. Esto es cierto, sin importar si el agua está en un reservorio, sobre una superficie ó en forma de pequeñas gotas suspendidas en el aire. Este calor esencial es llamado calor latente de vaporización. En general, entonces se dividen los equipos de humidificación en dos categorías, dependiendo de cual es la fuente que provee la energía para vaporizar el agua. Los humidificadores adiabáticos utilizan el calor del aire que está siendo humidificado, mientras que los humidificadores isotérmicos utilizan el calor que es agregado al agua que es utilizada para la humidificación.



Sistemas de Humidificación Adiabáticos:

Estos dispositivos crean una gran superficie de interfase entre el aire y el agua en estado líquido, en donde se forma una fina capa de vapor saturado, con una presión parcial igual a la presión de saturación a la temperatura del líquido. Se utilizan frecuentemente en aquellas instalaciones donde el aire de alimentación deba ser enfriado así como humidificado, o donde haya calor sensible en exceso en el aire de retorno que pueda ser utilizado para la evaporación. En estas situaciones los costos de operación serán notablemente inferiores a los de una humidificación isotérmica.

Los humidificadores adiabáticos más comúnmente usados son:

- ▶ Centrífugos.
- ▶ Atomizadores con aire comprimido.
- ▶ Atomizadores con agua presurizada.
- ▶ Ultrasónicos.



Selección de la fuente de energía:

Cuando la humidificación es adiabática, el aire se enfría ya que su propio calor sensible es utilizado para evaporar el agua que está absorbiendo. A medida que el aire absorbe humedad, tanto la humedad relativa como la temperatura varían, pero el contenido de calor total (la entalpía) se mantiene constante. La temperatura del aire disminuye a medida que la humedad relativa aumenta ya que el calor sensible se transfiere del aire al agua, hasta que el agua logra evaporarse. La palabra adiabático describe justamente procesos como este, que avanzan por sí mismos sin la necesidad de ningún aporte de energía exterior. Este fenómeno natural es muchas veces utilizado para ahorrar costos, refrigerando de esta manera en climas calurosos y áridos.

En muchas partes del mundo, los edificios son enfriados y humidificados al mismo tiempo utilizando este principio. También podría utilizarse en climas fríos donde se necesite humidificar en edificios que tengan muchas ganancias interiores debido al equipamiento y sea necesario refrigerar aún durante la estación invernal. Opuesto a esto, los humidificadores isotérmicos utilizan el calor agregado

al agua que será evaporada. Generalmente se hierve el agua y el vapor resultante es entregado al aire. El vapor contiene entonces el calor necesario para la evaporación del agua. La palabra isotérmico describe un proceso que se desarrolla a temperatura constante, aunque un "humidificador isotérmico" generalmente levanta la temperatura del aire unos grados. Esto se debe a la temperatura del vapor. Para ser precisos, el proceso se debería llamar casi isotérmico, ya que hay una pequeña variación en la temperatura del aire, dependiendo de la temperatura del vapor. Pero para simplificar la comunicación, se describió siempre a estos humidificadores con una sola palabra: isotérmicos.

Los humidificadores y el agua de alimentación:

El tipo de agua con la cual se alimentará el sistema de humidificación afectará la performance del humidificador, el mantenimiento, la calidad del vapor y la eficiencia. La molécula de agua H_2O , es una molécula única bipolar, esto le da una facilidad especial para formar lazos y también permite que otros iones disociados se adjunten a la molécula de agua, por eso generalmente es descrita como solvente universal. Casi todas las sustancias son solubles hasta

SPS representaciones, c.a.

DUCTSOX
DUCTOS EN TELA A LA VISTA

Honeywell
CONTROLADORES E INSTRUMENTOS

DAI
DATA AIR INC.
EQUIPOS DE AIRE PRECISION

Marvair
Línea América & Caribe
EQUIPOS DE AIRE TELECOMUNICACIONES

L&D
Louver & Dampers, Inc.
COMPUERTAS Y ACCESORIOS

KRUEGER
Difusores Especiales y
Cajas Volumen Variable

WARREN
TECHNOLOGY
Resistencias Eléctricas

ACCESORIOS PARA AGUA HELADA

CIRCUIT-SETTER, FILTROS "Y", FLOW SWITCH, JUNTAS FLEXIBLES, VENTOSAS VALVULAS MARIPOSA Y CHECK, MANOMETROS, TERMOMETROS, ETC.



Avenida Sucre de Los Dos Caminos,
Centro Parque Boyacá, Torre Centro, Piso 19, Ofic. 191,
Caracas. Teléfonos: (0212) 286.32.91, 286.17.52, 284.00.77
Fax: (0212) 285.35.12

www.sps.com.ve
spstrep@cantv.net; ventas@spstrep.com.ve

R.I.F.: J-003815382

Ferre DUCTOS

Rif: J-40064679-0

VENEZUELANA Honeywell ExceLine STANLEY

SOMOS EL DISTRIBUIDOR CON LA MAS AMPLIA
VARIEDAD DE REJILLAS Y DIFUSORES EN
STOCK, DISPONIBLE PARA LA ENTREGA
INMEDIATA



Av. Casanova, Edif. Carupano, Piso PB; Local 1
Sababa Grande - Telfs: (0212) 763.1022 / 537.9318

ferreductos2312@hotmail.com - ferreductos.2312@gmail.com
ferreductos2312@yahoo.es



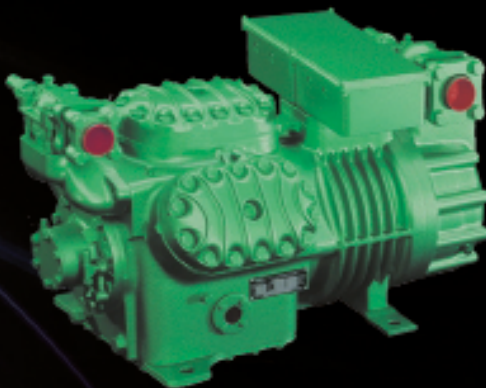
Servicios del Frío Friper, C.A.

SERVICIO TECNICO DEL FRIO

RIF: J-30394508-2

RECONSTRUCCION DE COMPRESORES SEMIHERMETICOS

CENTRO AUTORIZADO



Bitzer

VENEZUELA

Telfs: (0212) 562.41.24 - 564.57.74

E-mail: friper@gmail.com

www.serviciosfriper.com

MARS



● REFRIGERACIÓN

cierto punto en agua. Esto explica la presencia en las aguas naturales de gran cantidad de sustancias minerales (cloruros, sulfatos, nitritos y nitratos, carbonatos, sales de calcio y de magnesio) y sustancias orgánicas cuya naturaleza y proporción varían según los recorridos de estas aguas.

Los humidificadores isotérmicos, al generar vapor, estarían aportando al ambiente una solución totalmente estéril, ya que lo que se evapora es únicamente el agua pura y los minerales contenidos en la misma quedarían depositados en los cilindros, bidones o cualquier otro depósito donde se produzca el pasaje de líquido a gaseoso, esto es completamente independiente del agua de alimentación, el resultado es el mismo: Vapor estéril. Ahora bien, eso no quiere decir que cualquier sistema de humidificación isotérmico se pueda alimentar con cualquier tipo de agua, esto no es así. Generalmente depende del principio de funcionamiento del humidificador, por ejemplo si trabajamos con electrodos sumergidos, el agua de alimentación deberá tener una dureza y una conductividad determinada, ya que el principio de funcionamiento de este tipo de humidificadores se basa justamente en aprovechar la conductividad de los minerales disueltos en el agua, entonces, la corriente eléctrica fluye a través del agua gracias a su conductividad, el agua aumenta su temperatura hasta alcanzar la temperatura de ebullición y así se produce el vapor.

En cambio si trabajamos con humidificadores a resistencia, lo que produce el calentamiento del agua es justamente la resistencia eléctrica, pudiendo alimentarse estos humidificadores con casi cualquier tipo de agua, incluso con agua desmineralizada, disminuyendo de esta manera

Resumiendo

La calidad del agua de consumo urbano o agrícola viene definida por una serie de parámetros que identifican y particularizan las propiedades físicoquímicas de cada tipo de agua según su procedencia. La dureza es uno de esos parámetros. El término dureza se refiere principalmente a la cantidad de compuestos de calcio y magnesio disueltos en el agua, ó de metales que no sean alcalinos. Estos minerales tienen su origen en las formaciones rocosas calcáreas, y pueden ser encontrados, en mayor ó menor grado, en la mayoría de las aguas naturales. El calcio y el magnesio se presentan en las aguas duras bajo la forma de sulfatos o bicarbonatos.



Otro de los parámetros que identifican y particularizan cada tipo de agua es la conductividad. La conductividad es la medida de la capacidad que tiene un material para conducir la corriente eléctrica. Entonces, la conductividad eléctrica, se define como la capacidad que tienen las sales inorgánicas en solución (electrolitos) para conducir la corriente eléctrica. El agua pura, prácticamente no conduce la corriente, sin embargo el agua con sales disueltas conduce la corriente eléctrica. Los iones cargados positiva y negativamente son los que conducen la corriente, y la cantidad conducida dependerá del número de iones presentes y de su movilidad.

los costos de mantenimiento, pero no hay que olvidar que el costo inicial de estos equipos es relativamente alto comparado con los de electrodos sumergidos, por lo tanto sólo se justificará su uso en aquellas instalaciones donde no se pueda disponer de agua de red, ó con las características necesarias para trabajar por electrodos sumergidos ó donde se desee minimizar los costos de mantenimiento sabiendo que el agua disponible tiene una dureza muy alta ó bien, en aquellos lugares donde se disponga únicamente de agua tratada en toda la planta.

Con los humidificadores adiabáticos, tanto el agua como los minerales en suspensión serán atomizados ó pulverizados al ambiente, el agua se evapora y los minerales precipitan y aunque no sea realmente muy importante esta precipitación de minerales (menor que el polvo ambiente) hay distintos tipos de aplicaciones que no lo permiten (por ej: ambientes limpios). En estos casos se puede optar

por alimentar estos humidificadores con agua previamente tratada por osmosis inversa ó directamente desmineralizada, para evitar este efecto.

Distribución en ambiente o en conductos:

Cuando hablamos de distribución del vapor, también es muy importante saber como se comportan estas dos grandes familias, ya que no es lo mismo inyectar en un conducto de aire acondicionado vapor en estado gaseoso que agua, con los riesgos de condensación que esto implica. En el primer caso, el vapor se mezcla rápidamente con el aire, prácticamente sin ninguna dificultad y cualquier condensación que se pueda producir en los distribuidores es fácil de remover, simplemente con algún pequeño drenaje, en cambio al atomizar agua, habrá que tener muy en cuenta la sección del conducto y la velocidad del aire, para calcular la cantidad máxima de toberas a colo-



car y su distribución, siendo sumamente aconsejable la utilización de un segundo sensor de humedad de 0 a 100% HR en el conducto para minimizar los riesgos de condensación. En el caso de atomizar el agua directamente en los ambientes, estos riesgos de condensación prácticamente desaparecen, mientras se controle la altura de colocación de las toberas y el libre recorrido de las partículas de agua hasta su completa evaporación.

Costos de operación y Costos de mantenimiento:

Como ya mencionamos anteriormente, durante la humidificación isotérmica, el vapor saturado suministrado ya se encuentra en estado gaseoso debido a la energía que le provee el humidificador (corriente eléctrica, gas, carbón, etc.). Por lo tanto en los costos de operación tendremos que tener en cuenta este dato. Si trabajamos con corriente eléctrica este valor rondará los 0,75 kW por cada kilo de vapor producido. En cuanto a los costos de mantenimiento, estos dependerán del sistema utilizado. Al utilizar humidificadores a electrodos sumergidos, necesitamos de los minerales que contiene el agua, por lo tanto no podemos utilizar agua tratada, ni desmineralizada. El agua se evapora y estos minerales quedarán contenidos en los recipientes donde se produjo la evaporación y luego tendrán que ser removidos. Generalmente este tipo de humidificadores

vienen provistos de cilindros descartables para facilitar su mantenimiento y en el caso de disponer de aguas muy duras, una opción interesante es la de contar con cilindros o tachos que se puedan abrir para llegar a los electrodos y así permitir su limpieza mediante la utilización de algún medio mecánico. En el caso de humidificadores a resistencia, esto se puede mejorar al poder utilizar agua tratada, aunque entonces tendremos el costo del tratamiento del agua. Durante la humidificación adiabática, se entrega al ambiente agua atomizada y, aunque se encuentre extremadamente atomizada, aún su estado es líquido; la energía para pasar del estado líquido al gaseoso es suministrada por el aire, no por el sistema de

humidificación, esto significa que los costos de operación serán significativamente menores, siempre y cuando no tengamos que aumentar la capacidad de calefacción por la disminución de la temperatura producida. En cuanto al mantenimiento de estos sistemas, si son eficientes y están bien diseñados, suele ser bastante sencillo ya que los minerales no quedan depositados en ningún recipiente sino que pasan directamente al aire. En el caso de trabajar con toberas, lo ideal sería utilizar toberas autolimpiantes para minimizar los gastos de mantenimiento y maximizar la vida útil de las mismas. Incluso hay algunos sistemas que sólo permiten la utilización de agua tratada, generalmente por ósmosis inversa.



La Legionella:

Cualquier sistema de agua (transferencia de masa de agua en corriente de aire) creados y manipulados por el hombre, si no son convenientemente diseñados y mantenidos son considerados de alto riesgo para la propagación de la bacteria Legionella Pneumophila, causante de la enfermedad Legionelosis. La Legionelosis hoy en día no es una rareza y es una enfermedad mortal similar a la neumonía, contraída por inhalar aire húmedo, cuyo porcentaje de

agua contiene la bacteria. Son instalaciones de riesgo, todas aquellas que procurando condiciones de anidamiento adecuadas para ésta, fundamentalmente agua estancada o retenida a temperatura de 24-45°C y especialmente en presencia de suciedad, produzcan aerosoles que puedan ser inhalados por las personas. Recordemos que el organismo sobrevive a los programas comunes de desinfección con cloro usados para agua potable y, por lo tanto, se puede encontrar en los sistemas de distribución de agua industrial y doméstica.

Los sistemas de humidificación adiabáticos en los que no se produce recirculación del agua, y que por lo tanto trabajan a "agua perdida" no poseen riesgo apreciable de multiplicación de la bacteria, ya que no se producen las condiciones óptimas para el crecimiento de la misma. Tampoco los humidificadores que producen vapor son riesgosos, ya que

● REFRIGERACIÓN

a esta temperatura no sobrevive la legionella pneumophila. Además, no se generan gotas. De todos modos, si el humidificador no fue instalado correctamente, se puede acumular condensación en el conducto y llevar al crecimiento de bacterias. Durante los períodos en que el equipo no es utilizado, toda el agua debe ser drenada del sistema para evitar esta posibilidad de crecimiento bacteriológico.

Para reducir los riesgos de contaminación, entonces, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Utilizar humidificadores que generen vapor. Estos son los únicos humidificadores universalmente reconocidos como exentos en la difusión de bacterias, ya que el vapor es totalmente estéril.

Utilizar sistemas de enfriamiento indirectos, aunque los directos sean energéticamente más eficientes.

Utilizar agua esterilizada o directa de la red, evitar la utilización de agua estancada.

Poner separadores de gotas, para eliminar el agua residual que no se haya evaporado.

En el caso de atomizadores, excluir el agua recirculada del proceso de atomización.

Mensualmente, inspeccionar visualmente la totalidad del aparato y efectuar un drenaje y limpieza de la bandeja.

Anualmente, comprobar el estado del separador de gotas y repararlo si fuera necesario.

En cuanto a las aplicaciones en conductos, se debe tener en cuenta que los conductos suponen un riesgo de contaminación, debido a la acumulación de suciedad en zonas de turbulencias a baja velocidad. Si esta suciedad es humedecida, puede ser un hábitat óptimo para el desarrollo de la Legionella.



Para reducir los riesgos es recomendable:

Utilizar preferentemente conductos metálicos, porque permiten utilizar medios mecánicos para su limpieza.

Los conductos de sección circular u oval son preferibles, porque reducen las zonas de turbulencias.

Se recomienda instalar puertas de acceso cerca de cada cambio de dirección o derivación.

Anualmente se debe inspeccionar la red de conductos y proceder a su limpieza si fuera necesario.

Aplicaciones:

En aplicaciones pequeñas y medianas, se utilizan mayormente los sistemas isotérmicos, ya que generalmente esas unidades ofrecen menores costos de instalación, menor tamaño físico, menos controles y más simples.

En instalaciones más grandes, aplicaciones agrícolas y también para niveles de humedad más bajos, se utilizan generalmente humidificadores adiabáticos. Son más sencillos y económicos. También hay unidades adiabáticas de dimensiones muy pequeñas para uso personal. Cada tecnología tiene sus ventajas y desventajas dependiendo de las necesidades de cada instalación.

Sistemas isotérmicos:

- ▶ Casas de familias (confort, problemas de salud, preservación de muebles).
- ▶ Hospitales (por su producción de vapor estéril e inodoro).
- ▶ Museos (para preservar valiosas obras de arte).
- ▶ Laboratorios.
- ▶ Industrias de elaboración y conservación de alimentos.
- ▶ Industrias textiles, tipográficas, farmacéuticas, etc.

Sistemas adiabáticos:

- ▶ Cámaras frigoríficas y de almacenamiento de productos frescos.
- ▶ Imprentas.
- ▶ Industrias textiles.
- ▶ Cualquier aplicación con temperaturas cercanas a los 0°C ó incluso por debajo, siempre y cuando exista algún sistema que evite el congelamiento del agua.



REPUESTOS DE REFRIGERACIÓN
COPARTES, C.A.



PROYECTO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

COMPRESORES INDUSTRIALES C.A.

RIF: J-31369998-5

COMPRESORES
PARTES & REPUESTOS C.A.

**Remanufactura de Compresores
para Refrigeración y Aire
Acondicionado**

RIF: J-40004974-1



**Venta de Repuestos para Compresores Semiherméticos y
Remanufactura de Refrigeración y Aire Acondicionado**



RIF: J-29881032-7

Dirección CMP Compresores Industriales: 5ta Av. Cruce con Segunda Transversal Quinta CMP. Urb. Montecristo - Municipio Sucre Edo. Miranda. Teléfono: (0212) 232-18-02. (0212) 237-50-01 / (0212) 914-22-4N / 0414 31166-42 E-mail: copartes@cantv.net Página Web: www.copartes.com.ve

Dirección Copartes C.A. y CMP Compresores Partes & Repuestos: Av. Rumulo Gallegos C.C. Alas Planta Principal Local PP 14 Sector Horizonte El Marqués, Caracas - Venezuela. Teléfonos: (0212) 237-50-01 / (0212) 914-22-4N / 0414-311-66-42 E-mail: copartes@cantv.net Página Web: www.copartes.com.ve



Unidades Condensadoras

BEST
COOLING SYSTEMS

- Variedad de modelos desde ½ HP hasta 5HP
- Para Refrigerantes 134^a, R22 y R404
- Más robustas y eficientes
- Garantía y Servicio

Adquiéralas en las principales
ciudades del país

Oficinas de Ventas: Zona Industrial La Cumaca
Calle Capriles Nº 103 · Paracotos, Estado Miranda - Venezuela
Atención al Cliente: Telefax: 0212 391.13.86, 391.10.2
www.corpbest.com



Fabrica y comercializa
corpbest
INTERNACIONAL

RIF: J-30925837-0

Aprende a elegir una Válvula

La inadecuada elección de este dispositivo puede generar desde inundaciones en el evaporador hasta quemaduras en el compresor.

1°C de diferencia de temperatura es suficiente para asegurar que hay subenfriamiento para que la válvula y el sistema funcionen correctamente.

Por: Sinai Romo

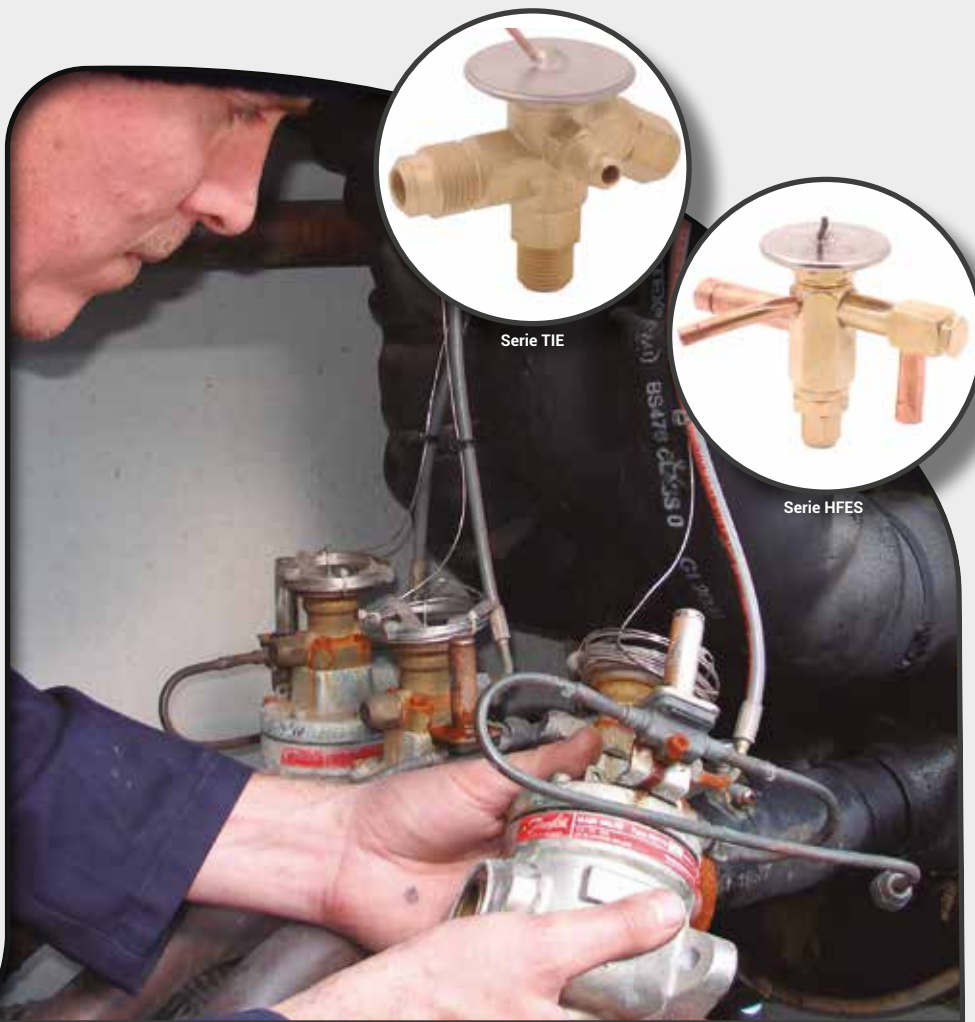


La válvula termostática de expansión está diseñada para regular el flujo de refrigerante líquido hacia el evaporador. Esto se logra al mantener un sobrecalentamiento predeterminado a la salida del evaporador (línea de succión), lo que asegura que todo el refrigerante líquido se evapore dentro éste, y que solamente regrese al compresor refrigerante en estado gaseoso.

El sobrecalentamiento del gas en la salida del evaporador se determina en función de:

- ▶ La temperatura del gas que sale del evaporador.
- ▶ La presión del evaporador.

A pesar de que la válvula termostática de expansión permite que un sistema de refrigeración opere en un rango ligeramente más amplio de presión y condiciones de carga, si el técnico no selecciona la adecuada, el sistema no tendrá un buen desempeño; en cambio, cuando se elige el tamaño correcto, la válvula operará con una alta eficiencia y no habrá excedentes en cuanto a costos por reparación o mantenimiento.



Función

- ▶ Reducir presión/temperatura del refrigerante.
- ▶ Suministrar la cantidad precisa de líquido al evaporador.
- ▶ Mantener constante el sobrecalentamiento del gas en la salida del evaporador, dentro del rango adecuado a su aplicación.
- ▶ Mantener un sobrecalentamiento constante a la salida del evaporador.

La válvula termo estática de expansión sólo controla el sobrecalentamiento del gas en la salida del evaporador respondiendo a la presión de evaporación y temperatura del gas de salida, con la finalidad de que el evaporador funcione a toda su capacidad.

La válvula no controla: temperatura del aire, capacidad del sistema, ni presiones de alta o baja.

Es importante saber cómo seleccionar la válvula adecuada, ya que si se instala una de mayor tamaño, va a funcionar erráticamente o a inundar el evaporador, y si la válvula es muy pequeña, no alimentará lo suficiente, lo cual también puede causar daño al compresor.

Cada fabricante de válvulas tiene una herramienta para ayudar al técnico a determinar exactamente cuál va en cada aplicación. Dicho apoyo es la carta de capacidad extendida, donde se muestra lo que cada válvula puede hacer en distinta situación. Para seleccionar la válvula en el catálogo es necesario conocer los siguientes datos:

- ▶ Capacidad del sistema en Kcal/hr
- ▶ BTU/hr o Ton.
- ▶ Presión/temperatura de los lados de condensación y evaporación.
- ▶ Temperatura de evaporación y saturación del evaporador.
- ▶ Diferencia o caída de presión neta entre la entrada y salida de la VTE.

Para obtener esta información, se recomienda lo siguiente:

La capacidad del sistema de refrigeración

Debe determinarse el tamaño del sistema en kcal/h o en toneladas de refrigeración (1 TR o Ton = 3,024 Kcal/hr = 12,000 BTU/hr). La temperatura promedio de un evaporador de aire acondicionado es de 5°C; para refrigeración, de 3 a 8°C abajo de la temperatura del producto más frío almacenado.

Temperatura del líquido que ingresa a la válvula

Esta temperatura se determina con un termómetro de los que se fijan a la tubería con una correa, o con uno similar.

Las capacidades nominales de las válvulas se establecen a la temperatura del refrigerante líquido, libre de vapor, en la entrada de la válvula de 100°F (37.8°C). Si la temperatura de éste (medida a la entrada de la válvula) es mayor o menor de 100°F, en las cartas de capacidad extendidas se muestran unos factores de corrección que servirán para hacer la compensación.

Puesto que la capacidad y rendimiento de la válvula de termo-expansión está basada en el refrigerante líquido que entra, se deberá prestar especial cuidado a la caída de presión total en la línea de líquido. Si esta caída de presión es muy grande, el refrigerante líquido se evaporará antes de llegar a la válvula, formando lo que se conoce como flash gas. En este caso, se le deberá proporcionar un sub-enfriamiento al refrigerante líquido a la salida del condensador para asegurar que el refrigerante entre a la válvula totalmente líquido, todo el tiempo.

El sub-enfriamiento del refrigerante a la entrada de la VTE, es la diferencia entre la temperatura saturada del líquido en la entrada, correspondiente a esa misma presión, y la temperatura real de entrada de líquido a la VTE, si hay diferencia de temperaturas hay sub-enfriamiento del líquido, lo que asegura que está entrando refrigerante cien por ciento líquido a la válvula, eso es lo correcto.

Lo más adecuado para una aplicación de refrigeración comercial es un sub-enfriamiento, o diferencia de temperaturas, entre 3 y 5 °C aproximadamente. Pero, si no hay diferencia de temperatura, es que hay sub-enfriamiento cero, y quiere decir que está llegando líquido saturado mezclado con algo de vapor también saturado y no se sabe cuánto de cada cual, lo que es totalmente contraindicado.

Temperatura de saturación del evaporador

Debe ser: 1 TR o Ton = 3,024 Kcal/hr = 12,000 BTU/hr, si no, no se llevaría a cabo la transmisión de calor. Hay que saber que la capacidad de la válvula disminuye al bajar la temperatura del evaporador. Esto se debe a que a menor temperatura de evaporación, se reduce el calor latente absorbido por kilogramo de refrigerante líquido; como resultado, se minimiza el efecto global de refrigeración.

Caída de presión a través de la válvula

Lo que se debe determinar es la diferencia entre la

presión del lado de entrada de la válvula y la presión del lado de la salida. No debe caerse en el error de sólo sacar la diferencia entre las presiones de descarga y de succión del compresor.

Puede que también sea necesario estimar la caída de presión debida a longitudes de tubería o a conexiones y accesorios, tales como válvulas de paso, solenoides, filtros, distribuidores etcétera. La presión a la salida de la válvula será más alta que la presión de succión indicada en el compresor. Esto, debido a las pérdidas por fricción, a través del distribuidor, de los tubos del evaporador, conexiones, válvulas y filtros. La presión a la entrada de la válvula será más baja que la de descarga indicada en el compresor, debido a pérdidas por fricción creadas por la longitud de la línea de líquido, tubería del condensador, válvulas, conexiones, filtros y otros accesorios; posiblemente, por alguna tubería vertical con flujo ascendente. La única excepción a esto es cuando la válvula está ubicada considerablemente abajo del receptor, y la presión

estática que se acumula es más que suficiente para contrarrestar las pérdidas por fricción. El diámetro de la línea de líquido deberá seleccionarse adecuadamente, dando la debida consideración a su longitud, además de los centímetros adicionales por el uso de conexiones y válvulas. Cuando sea necesario un levantamiento vertical en la línea del líquido, deberá incluirse una caída de presión adicional por la pérdida de presión estática.

En resumen, la caída de presión a través de la válvula de termo-expansión será la diferencia entre las presiones de descarga y succión en el compresor, menos las caídas de presión en la línea de líquido y de succión. Algunas veces habrá que consultar las tablas para determinar las caídas de presión de la tubería, las conexiones, válvulas y accesorios.

Cuando no se conozca el tamaño exacto de la válvula, es importante tomarse un tiempo para seguir los pasos recomendados y poder seleccionar la válvula más adecuada.

Selección simplificada de válvulas termostáticas de expansión Emerson* de igualador externo								
Para climas templados y calurosos hasta 40 °C / Temperatura de condensación 45 °C								
Difusor	Capacidad nominal (tons) de VTE's							
D.T. 5.55 °C	R-404A/507				R-22			
Rangos capacidad Kcal/hr	Evaporador -29 °C		Evaporador -4 °C		Evaporador -29 °C		Evaporador -4 °C	
	HFES_SZ	HFES_SZ	HFES_SZ	HFES_SZ	HFES_SZ	HFES_SZ	HFES_SZ	HFES_SZ
		Orificio N°		Orificio N°		Orificio N°		Orificio N°
756-1260	1/2	0	1/4	0	1/2	-	1/4 y 1/2	-
1386-1764	1/2	1	1/2	0	1	1	1/2	-
1890-2016	1	1	1/2	1	1	1	1/2	1
2142-2520	1	1,2	1/2	1	1	2	1	1
2646-2772	1- 1/4	2	1	1	1-1/2	2	1	1
2898-3276	1-1/4	2	1	1	1-1/2	2	1	2
3402-3780	1-1/2	3	1 y 1/4	2	1-1/2	3	1 y 1-1/2	2
3906-4284	1-1/2	3	1-1/4	2	2	3	1-1/2	2
4410-5040	2	3	1-1/4 y 1 1/2	2	2	3	1-1/2	2,3
5166-6048	2	4	1- 1/2	3	2-1/2	3,4	2	3
6174-7056	3-1/2	4	2	3	3	4	2	3
7182-8568	3-1/2	5	2	3	3	4	2-1/2	3,4
8694-10080	3-1/2	6	3-1/2	4	3 y 5-1/2	4,5	2-1/2	4
10206-12600	5	6	3-1/2	5	5- 1/2	5,6	2-1/2 y 3	4
12726-15120	5 y 7	-	3-1/2 y 5	6	5- 1/2	6	3	5
15246-17640	7	-	5	-	8	-	3 y 5-1/2	6
17766-20160	7 y 10	-	5	-	8	-	5-1/2	-
20286-22680	10	-	7	-	10	-	5-1/2	-
22806-25200	10	-	7	-	10	-	8	-
25326-27720	10 y 13	-	7 y 10	-	10 y 15	-	8	-
27846-30240	13	-	10	-	15	-	8 y 10	-
30366-32760	13	-	10	-	15	-	10	-

Fuente: Emerson Climate Technologies

*Modelos HFES y TIE



Destinos: En Venezuela

Canaima, Margarita, Los Roques, Mérida
Gran Sabana, Puerto La Cruz, Morrocoy

Destinos: Internacionales

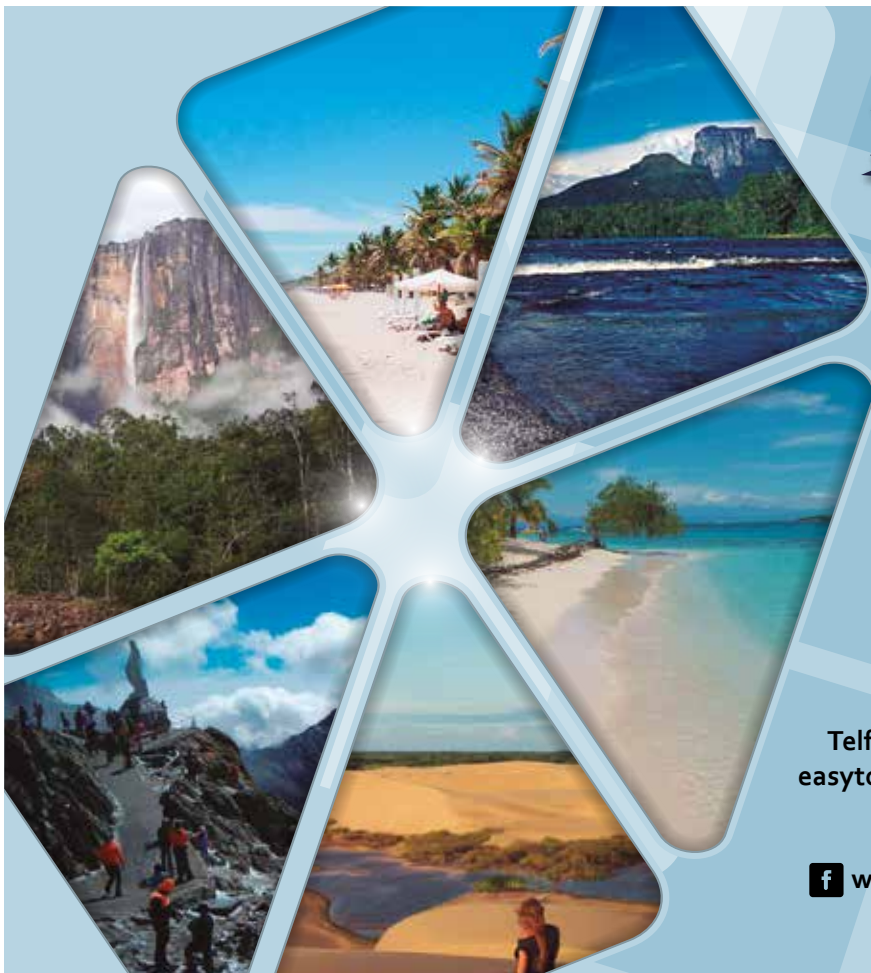
México, Aruba, Curacao, USA, Panamá
República Dominicana; Colombia, Ecuador
Perú, Argentina, St. Marteen, Bonaire,
Puerto Rico, Cuba y más.....

Telfs: 0241-416.3915 / 0424-597.2751 / 0414-423.4333
easytoursrep1@hotmail.com / easytoursrep@gmail.com
andrew-vzla@hotmail.com

 www.facebook.com/easytours.representaciones

 @easytoursrep; @andresturismo

Juan 3:16



J-304059765-5

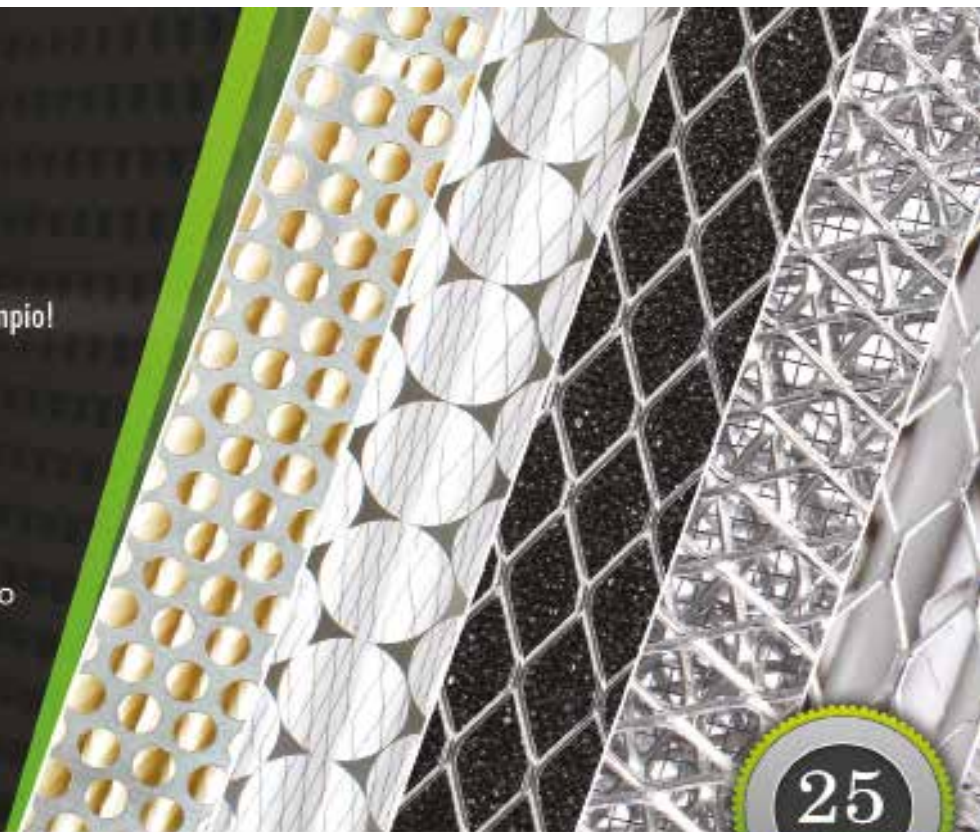


ALUMFILTROS

El aire más puro, para un ambiente más Limpio!

Fabricamos Filtros para Aires
Acondicionados Comerciales,
Domésticos e Industriales

- Aluminio Lavable
- Poliéster - Fibra de Vidrio - Plisado
- Carbón Activado
- Alta Eficiencia
- Tipo Bolsa
- Campanas de Cocina
- Filtros Automotrices



25
años

www.alumfiltros.com

Av. Francisco de Miranda con 1era. Av Buena Vista Calle Johan Schafer
Quinta Dalia nº 14. Caracas Teléfonos: 0212 2726487 / 2716645 / 2726168
2720543 e-mail: ventasalumfiltros@gmail.com / ventas@alumfiltros.com

ACOMA INGENIERIA, S.A.

Teléfonos: (0212) 235.7616 - 239.0215

AIRVIRA 134 C.A.

Teléfonos: (0212) 235.6907 / 235.4429

ALUMFILTROS NACIONALES, S.A.

Teléfonos: (0212) 272.0543 - 272.6168

ARNG DE VENEZUELA, C.A.

Teléfonos: (0212) 977.3253

AVILAIRE AIRE ACONDICIONADO, C.A.

Teléfonos: (0212) 235.6259 - 239.8261

B.B.P. INGENIEROS

Teléfonos: (0212) 251.6868 - 251.2375

CALORIAS PLUS, C.A.

Teléfonos: (0241) 826.4170 - 825.3762

CENTRO DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO, C.A (CREAACA)

Teléfonos: (0212) 793.4919 / 6466

CIA. NACIONAL DE REFRIGERACIÓN

Teléfonos: (0212) 461.9011 - 461.4050

CLIDAIR C.A.

Teléfonos: (0241) 871.6692 / 4583

CLIMAORIENTE, C.A.

Teléfonos: (0281) 274.1821 - 274.2966

CLIMARCENTER, C.A.

Teléfonos: (0212) 235.6733 - 235.7779

COMERCIAL SAN ANTONIO, C.A.

Teléfonos: (0241) 832.2423 - 832.1545

COMPRESORES SERVICIOS, C.A.

Teléfonos: (0276) 341.9863 - 343.2896

CORPORACIÓN BEST INTERNACIONAL 2002

Teléfonos: (0212) 285.80.35 - 285.91.23

CORPORACIÓN DEHERCA, C.A.

Teléfonos: (0212) 283.44.44 - 283.68.22

CORPORACIÓN FRIO-TERMICO, S.A.

Teléfonos: (0261) 748.38.74

CORPORACIÓN FRIOVEN H.L., C.A.

Teléfonos: (0212) 731.08.64 - 731.3817

CORPORACIÓN MAGUS, C.A.

Teléfonos: (0212) 243.3002 - 243.3042

CORPORACIÓN QUMIN, C.A.

Teléfonos: (0212) 574.2521 - 257.8339

CORPORACION CELSIUS, C.A.

Teléfonos: (0241) 872.8888 / 872.8513

CORVEN, C.A.

Teléfonos: (0243) 246.3967 - 246.3992

CONSTRUCTORA IRURAK, C.A.

Teléfonos: (0245) 766.0397

4C INGENIERIA, C.A.

Teléfonos: (0212) 257.1477 - 257.5823

DANFOSS, C.A.

Teléfonos: (0241) 832.4444 - 832.5086

DIFUSORES FRIODAN, C.A.

Teléfonos: (0212) 428.7812

DIR-AIRE, C.A.

Teléfonos: (0212) 234.6971 - 235.7707

DISTRIBUIDORA Y ENSAMBLAJES DE VENEZUELA, C.A.

Teléfonos: (0241) 838.24.18

DISTRIBECA, INGENIERIA PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN, C.A.

Teléfonos: (0212) 242.8331 - 242.8782

DISTRIBUIDORA CENTURY, C.A.

Teléfonos: (0212) 234.8219 - 234.6096

DISTRIBUIDORA DE REPUESTOS Y EQUIPOS C.A. (DISRECA)

Teléfonos: (0261) 797.2448 - 797.2411

DISTRIBUIDORA EL PARAMO, C.A.

Teléfonos: (0281) 265.2772 - 266.3752

DISTRIBUIDORA GUATICOBRE, C.A.

Teléfonos: (0212) 344.0580 - 344.2035

DISTRIBUIDORA YAMONCA, C.A.

Teléfonos: (0212) 234.5116 - 234.5161

DISTRIBUIDORA RONAL, C.A.

Teléfonos: (0286) 951.1366 - 952.5166

ELGA DE VENEZUELA, C.A.

Teléfonos: (0261) 721.2366

ELECTRODOMESTICOS HOME PRODUCTS EHP, C.A.

Teléfonos: (0212) 263.6571 / 266.7115 Fax: 267.4682

ENVASADORA INDUGAS, C.A.

Teléfonos: (0212) 793.2661 - 391.1027

FALOP, C.A

Teléfonos: (0241) 832.2423 - 832.1545

FILTROS CARACAS, C.A.

Teléfonos: (0212) 239.0734 - 239.1679

FREDIVE, C.A.

Teléfonos: (0212) 362.2508 - 362.2517

FRIO BORGES, C.A.

Teléfonos: (0241) 838.4284

FRIO REPUESTOS, C.A.

Teléfonos: (0212) 762.8670 - 762.9153

GAS AIR, C.A.

Teléfonos: (0261) 797.5234 - 798.2085

GRUPO 123, C.A.

Teléfonos: (0212) 952.7890

Fax: 952.00.07

HIPERCOBRE SUMINISTROS INDUSTRIALES, C.A.

Teléfonos: (0212) 238.0039 / 235.4092

Fax: 243.2951

INDUSTRIAS COLDERMAX, C.A

Teléfonos: (0245) 571.12.53

INDUSTRIA INTERMI, C.A.

Teléfonos: (0239) 212.2384

INDUSTRIAS METALICAS DEL FRIO FRIMETAL, C.A.

Teléfonos: (0212) 632.6511 - 632.8089

INDUSTRIAL REFRIMAQ, C.A.

Teléfonos: (0212) 271.2367 - 271.2667

INDUSTRIAS PER, C.A. (INPERCA)

Teléfonos: (0261) 736.0641 - 736.1121

INDUSTRIAS TRANSCA-INFRISA, S.A

Teléfonos: (0212) 662.4898 - 693.2523

INGENIERIA DE GASES REFRIGERANTES, C.A.

Teléfonos: (0212) 762.1779 - 762.7427

**INGENIERIA DE SISTEMAS
TERMICOS, C.A.**

Teléfonos: (0212) 632.9056 - 632.9623

INTERFRIGO DE VENEZUELA, C.A.

Teléfonos: (0241) 871.5440 - 871.6671

INVERSIONES COZY COOL, C.A.

Teléfonos: (0212) 232.1479 / 232.5610

INVERSIONES SERVI-COOL, C.A.

Teléfonos: (0212) 632.48.29

**INDUSTRIAS DE VITRINAS
REFRIGERADAS LARENSES, C.A.**

Teléfonos: (0251) 269.2125 / 269.6986

ISEM C.A.

Teléfonos: (0212) 951.3373

KHALED CO, S.A.

Teléfonos: (0269) 245.10.16

K.L.G. COMERCIALIZADORA, C.A.

Teléfonos: (0245) 571.4306 - 571.7001

LATIN IMPOR, C.A.

Teléfonos: (0251) 418.2160

LFD INGENIERIA, C.A.

Teléfonos: (0212) 235.1110 - 237.5374

MAIER INTERNACIONAL

Teléfonos: (0261) 757.8495 - 757.2359

MANGAIRE, C.A.

Teléfonos: (0241) 833.1278 - 832.4541

MANUFACTURAS VIKINGO C.A.

Teléfonos: (0212) 985.2361 / 6203

**MAYOR DE PARTES DOMESTICAS
MAPADOCA, C.A.**

Teléfonos: (0212) 961.2003 - 363.6116

METALES EXTRUIDOS, C.A.

Teléfonos: (0241) 832.0071

MUEBLES DE ACERO ETERNA, C.A.

Teléfonos: (0212) 234.4850

NEVEFRIO, C.A.

Teléfonos: (0212) 941.7115 - 944.0575

OFICINA TÉCNICA RAN, C.A.

Teléfonos: (0212) 284.0555 - 284.3944

ORIMPOR, C.A.

Teléfonos: (0286) 923.0529 / 923.4031

P3 VENEZOLANA, C.A.

Teléfonos: (0212) 383.10.85

PINOVA, S.A.

Teléfonos: (0212) 372.8011 - 372.8511

PLYMA OFICINA TÉCNICA, C.A.

Teléfonos: (0212) 263.0013 - 263.2102

PRETERVAL, C.A.

Teléfonos: (0212) 941.63.81

**PRODUCTOS HALOGENADOS DE
VENEZUELA (PRODUVEN)**

Teléfonos: (0242) 360.8124 - 360.8177

PRODUCTOS UTILES, C.A.

Teléfonos: (0241) 857.0928 - 857.1015

PYROTEK, S.A.

Teléfonos: (0212) 284.0144 - 284.0154

RANKE, C.A.

Teléfonos: (0212) 941.1775 - 943.3441

REFRIGERACIÓN BARBOSA, C.A.

Teléfonos: (0286) 923.0566 - 922.7711

REFRIGERACIÓN DELTA, C.A.

Teléfonos: (0244) 395.3961 - 395.4853

REFRIGERACIÓN EUROPA, C.A.

Teléfonos: (0241) 831.2785 - 831.4020

**REFRIGERACIÓN MASTER
METROPOLITANA**

Teléfonos: (0212) 576.0926 - 576.1072

REFRIGERACIÓN SUPPLY FRIOS, C.A.

Teléfonos: (0281) 276.4178 - 276.8977

**REFRIGERACIÓN TECNICA
INTERNACIONAL REPTEC, C.A.**Teléfonos: (0212) 963.23.68 /
(0416) 625.55.06**REFRIGERACIÓN UNICLIMA, C.A.**

Teléfonos: (0212) 237.0526 - 237.2431

REFRIGERACIÓN UNIVALCO, C.A.

Teléfonos: (0212) 541.8409 - 541.8691

REFRIHERBO, C.A.

Teléfonos: (0241) 868.6009

REFRIMET INDUSTRIAL. C.A.

Teléfonos: (0212) 945.38.77

REFRITODO INTERNACIONAL, C.A.

Teléfonos: (0241) 872.0027 - 872.1020

**REPUESTOS DE REFRIGERACION
COPARTES, C.A.**

Teléfonos: (0212) 237.5001

REPUESTOS GALARZA, S.C.S.

Teléfonos: (0212) 414.8135 al 37

**REPUESTOS DE REFRIGERACIÓN, C.A.
(RE-RECA)**

Teléfonos: (0286) 994.3762

R.I.MAVI, S.A.

Teléfonos: (0244) 395.9242 - 395.9789

SERVICIOS CASMEN, C.A.

Teléfonos: (0212) 213.9199

SERVICIOS CLIMAVAL, C.A.

Teléfonos: (0212) 986.7569

SERVICIOS DEL FRIO FRIPER, C.A.

Teléfonos: (0212) 562.4124 - 564.5774

SPS REPRESENTACIONES, C.A.

Teléfonos: (0212) 286.1752 - 286.3291

SERVICIOS TERMO GAMMA 2006 C.A.

Teléfonos: (0212) 235.4352

TECNOAIRE, C.A.

Teléfonos: (0212) 793.6674 - 793.9384

TECNONORTE, C.A.

Teléfonos: (0212) 241.1650 - 241.6433

**TECNO REFRIGERACIÓN Y
REBOBINADOS MC**

Teléfonos: (0243) 551.6104 - 551.6259

**VENEZOLANA FRIGOTECNICA
INTERNACIONAL**

Teléfonos: (0241) 832.6562 - 836.6725

**VENEZOLANA DE REFRIGERACION
(VENERECA), C.A.**

Teléfonos: (0212) 761.7076 / 762.5630

VORNADO DE VENEZUELA, C.A.

Teléfonos: (0212) 235.5524 - 235.6475

Equipos y repuestos

Mantenimiento

Instalación

Asesoría

Proyectos



Amairca, c.a.
Su solución en Repuestos

Distribución de Repuestos de Refrigeración y Línea Blanca en General

Zona Industrial Las Minas, Calle 1, Parcela 3, Galpón No. 3
Villa De Cura Edo. Aragua - Venezuela - Teléfonos: (0244) 388.80.53
388.90.62 Fax: (0244)-388.80.94 - Email: ventas@amairca.com

www.amairca.com @amairca amairca.c.a



ALUMFILTROS

El aire más puro para un ambiente más limpio!

Mayor Información:
0212 272.64.67 / 272.66.46
272.61.68 / 272.05.43
ventas@alumfiltros.com
www.alumfiltros.com



FerreDUCTOS

SEMI-CONDICIONADO CON LA MÁXIMA VARIACIÓN DE BUEJILLAS Y CAPACIDAD EN STOCK, DISPONIBLE PARA LA ENTREGA INMEDIATA

Av. Chiriquí, Edif. Casaparra, Piso 2to, Local 11
Caracas Grande - Telf: (0212) 263.1922 / 263.0211
Atención al Cliente: (0212) 263.1922 / 263.0211

RIF: J-31512799-7

EXHIFrío
Fluido para la Vida

Fluidos Refrigerantes

Telf: (0243) 261.9103 / 8726 / 9811
exhi-frio31@hotmail.com



Equipos de Aire Acondicionado portátiles mini-split, split, compactos, gabinetes Unidades de refrigeración Temp. Conservación y Congelación Accesorios para Cajas, herrajes, controles, Compresores, Pistón, Scroll, Semi-sellados Tuberias de cobre, Gases Refrigerantes Controles de temperatura y presión

FRIO REPUESTOS

0212-732-8670 - 762.9153 - fax 762.9167
friorep@cantv.net - www.friorepuestos.co.ve

RED DE VENEZUELA

Friodan

Especializados en la fabricación de unidades de manejo de aire tipo Industrial Comercial Para quifóns Farmacéuticos Unidades Evaporadoras

Teléfonos:
(0212) 428.7812
E-mail: dfriodan@yahoo.com
hrisea@gmail.com
dbermandez@hotmail.com

Grupo Uniclíma
www.uniclima.net

Caracas I: (0212) 237.0526 / 237.9777 / 2431
Caracas II: (0212) 754.0910 / 753.1242
Margarita: 0414-249.6857
Puerto Ordaz: (0286) 952.5859 / 951.2384
Valencia: (0241) 871.6163 / 7148
Miami, Florida - USA: 0013 05 907.1394

uniclima@uniclima.net

IKP DE VENEZUELA
RIF: J-3060249-2

Representante autorizado CARRIER para venta de repuestos originales.

Telf: 0212 - 424.7425
E - mail: ikpvzla@cantv.net / hrisea@hotmail.com

LG Life's Good
Aire Acondicionado

MULTI V PLUS

Industrial Refrimaq C.A.
12 años climatizando su hogar.
Urb. Buena Vista, 1ra Avenida con calle San Antonio, Edif. Befca, Local #7, Petare. Tlf: (0212) 271.23.67

Servicios del Frío Friper, C.A.
RECONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE COMPRESORES
SELLADOS PARA REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO - SERVICIO TÉCNICO

Copeland **Carrier** **Fisher**

UNIDAD UNICA Atención al Cliente: (0212) 562.4124
Oficina de Atención al Cliente: (0212) 562.5774
Telf: (0212) 562.4124 - 562.5774
E-mail: friper@gmail.com
www.serviciosfriper.com

Cursos y Diplomados

"Comprometidos con la Excelencia"



Diplomado en Refrigeración

Dirigido a:

Ingenieros, técnicos superiores y profesionales vinculados al área de refrigeración, interesados en obtener y/o profundizar conocimientos y técnicas aplicadas en el sector

Objetivo:

Transmitir al participante conocimientos que le permitan tomar decisiones de forma previsiva, analítica y responsable en la resolución de problemas, así como en el correcto funcionamiento de los sistemas de refrigeración industrial, comercial y doméstica.

Coordinador académico:

Jorge Rodríguez

Contenido:

- Lenguaje y redacción
- Matemáticas básicas
- Ciencias físicas
- Electrotecnia
- Higiene, seguridad y ambiente
- Tribología
- Termodinámica aplicada
- Refrigeración

Diplomado de Gestión de Mantenimiento en las Áreas de Refrigeración, Ventilación y Aire Acondicionado

Dirigido a:

Ingenieros, técnicos superiores y profesionales vinculados al área de mantenimiento en el ramo de refrigeración, ventilación y aire acondicionado.

Objetivo:

Desarrollar en el participante competencias que le faciliten la solución de problemas particulares en el ramo, apoyado en conocimientos científicos y las normas que rigen la materia en las labores asociadas a su mantenimiento.

Coordinador académico:

Jorge Rodríguez

Contenido:

- Lenguaje y redacción
- Higiene, seguridad y ambiente
- Tribología
- Principios básicos de refrigeración, aire acondicionado y ventilación
- Técnicas de mantenimiento

Centro de Extensión, Desarrollo Ejecutivo y Consultoría Organizacional, CENDECO, Edif. CENDECO, P.B., Zona Rental Universidad Metropolitana, Urb. Terrazas del Ávila. Caracas
Directos: 0212-240.34.54 / 240.36.45 / 240.34.50 Fax-Directo: 0212-242.73.22
cendeco@unimet.edu.ve / www.cendeco.unimet.edu.ve

Curso Práctico de Refrigeración y Aire Acondicionado

Dirigido a: Cualquier persona con ó sin experiencia que desee hacer carrera en una profesión con demanda continua en organizaciones y empresas tanto públicas como privadas.

Contenido:

- Conceptos Básicos
- Ciclo de Refrigeración. Componentes
- Cambios Climáticos. Calentamiento Global
- Tipos de Gases Refrigerantes y sus propiedades. Recuperación. Carga
- Mantenimiento y Limpieza en Sistemas de Refrigeración
- Diagnóstico de Fallas, Reparación y Sustitución.
- Pruebas de Hermeticidad. Vacío
- Pruebas de Funcionamiento: presión, amperajes.
- Prácticas en Taller de Corte, Expansión, y Soldadura en Tuberías de Cobre,
- Uso de Equipos e Instrumentos en la Carga y Recuperación del Gas.

Duración: 16 Horas académicas en dos (02) sesiones sabatinas de ocho (08) Horas c/u
"Dictado por Profesores Certificados en Buenas Practicas por FONDOIN"

Asegure su inversión en aire acondicionado

Para comprar equipos Carrier auténticos, solo confíe en nuestros distribuidores autorizados en Venezuela:

EL MAYOR STOCK EN EQUIPOS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y RESIDENCIALES.

MAS DE
25
AÑOS DE EXPERIENCIA




Puron
REFRIGERANTES ECOLÓGICOS

G r u p o

UniClima

WWW.UNICLIMA.NET

MINI SPLIT, CONSOLAS P/T CONDENSADORAS, EVAPORADORAS, CHILLER ,
FAN COIL , AIRES DE VENTANA, COMPACTOS, GENERADORES
DE ELECTRICIDAD Y MUCHO MAS.

NOS ADAPTAMOS A TODAS LAS NECESIDADES DESDE
EQUIPOS ANTICORROSIVOS HASTA EQUIPOS CON
REFRIGERANTE ECOLÓGICO.

UNICLIMA CARACAS, LOS DOS CAMINOS: (0212) 237.05.26 / 97.77 / 24.31
UNICLIMA CARACAS, BELLO MONTE:(0212) 754.09.10 /753.12.42
RONALCA PUERTO ORDAZ : (0286) 952.58.59 /23.84
CORPOCLIMA VALENCIA: (0241) 871.61.63 / 71.48
UNICLIMA MARGARITA: (0414).789.19.34 / (0295) 263.41.13
UNICLIMA INTERNATIONAL, MIAMI (305).582.9437 / (305). 907.1394

WWW.UNICLIMA.NET uniclima@uniclima.net

Carrier

Confíe en los expertos

