

Edición Octubre - Noviembre - Diciembre 2010 Año 1 Nro. 2

Revista

VENACOR

ORGANO DIVULGATIVO DE LA CAMARA VENEZOLANA DE LA VENTILACIÓN, AIRE ACONDICIONADO, REFRIGERACIÓN, Y AFINES

**Domótica:
Tecnología que busca confort
Cambio Climático:
Realidad a enfrentar**



**Ahorro Energético
Herramienta para salvar al planeta**

Informe **Especial: Centro de Entrenamiento Blitzer Brasil**

VENACOR
CAMARA VENEZOLANA DE LA REFRIGERACION,
VENTILACION, AIRE ACONDICIONADO Y AFINES



PRODUCTOS UTILES C.A.

Aire Acondicionado y Repuestos

RIF: J-00051568-9

REPUESTOS LÍDER EN PARTES ESPECIALIZADAS PARA CHILLER

- Tarjetas de Circuito
- Motores Condensadores 1-2 HP
- Transductores
- Válvulas Flotronic EXV
- Termistores
- Compresores Semiherméticos Scroll



COMERCIAL

- Unidades Split desde 8 a 25 Ton
- Unidades Compacta 8 a 25 Ton
- Chillers desde 10 hasta 390 Ton



RESIDENCIAL

- Consolas piso-techo 3 a 5 Ton
- Condensador 3 a 5 Ton
- Compacto

AMPLIO STOCK



WWW.PRODUCTOSUTILES.COM

Dirección: Av, Bolivar Norte, 108-87, Edif. San Fernando.
Valencia - Venezuela.

Teléfonos: 858.52.10 858.13.77 857.10.15 857.09.28

Fax: 858.59.77 Email: ventas@productosutiles.com

Carrier®

Líderes en sistemas de Volumen Variable

Rif: J-304564570



Mr. SLIM®
Split-ductless A/C and Heat Pumps



Garantía:

- * 6 años en compresores
- * 2 años en partes y piezas

- * Sencillos: de 9.000, 12.000, 15.000, 18.000 y 24.000 btu
- * Duales: de 9.000 + 9.000 btu
- * Múltiples: de 9.000 + 9.000 + 12.000 btu



CITY MULTI®
VRFZ TECHNOLOGY



- * Sistemas de caudal variable de refrigerante desde 50.000 btu hasta 30 toneladas.
- * 330 metros de DISTANCIA entre la unidad condensadora y evaporadoras.
- * Control centralizado que permite manejar con una computadora 2.000 equipos individualmente.
- * Diseñados para hoteles, clínicas, oficinas, centros comerciales, edificios inteligentes y grandes condominios.
- * 10 años de experiencia en instalación de sistemas de volumen variable.
- * Personal altamente calificado y preparado en nuestros centros de entrenamiento.
- * Hasta un 60% de ahorro de energía en comparación con otros sistemas.
- * Con uso de refrigerante ecológico R410A que protege la capa de ozono.



Calle Neverí, Edificio Neverí, PB,
Colinas de Bello Monte, Caracas - Venezuela
Telfs: (58-212) 751.0231 / 751.0315 / 751.0402
E-mail: bajocero@cantv.net / www.bajocero.net

Energías más limpias y eficientes con responsabilidad social

Las empresas, integrantes de la Cámara Venezolana de la Ventilación, Aire Acondicionado y Refrigeración estamos comprometidos en lograr que en nuestro país, cada día se comercialicen equipos con tecnologías más limpias para el ambiente y que mantengan la eficiencia, para cumplir con la responsabilidad social que nos corresponde.

Las empresas integrantes de VENACOR, son pioneras en la búsqueda de tecnologías más limpias que favorezcan el entorno, por eso hemos cumplido a cabalidad con lo pautado en el Decreto # 3.228 de fecha 8 de Noviembre de 2004, mediante el cual se dictaron las Normas para regular y controlar el consumo, la producción, importación, exportación y el uso de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. En la actualidad se desarrolla con normalidad el proceso de Certificación que lleva a cabo SENCAMER,

de los equipos comercializados ó distribuidos por los afiliados a la Cámara, siempre y cuando, estos cumplen con la eficiencia energética de acuerdo con la Resolución vigente al respecto.

VENACOR, exhorta al Ejecutivo Nacional, a través de sus entes como FONDOIN, a la implementación de programas de incentivos fiscales, para el mejoramiento de la eficiencia energética para que el país se adecue a tener equipos con tecnologías más limpias que colaboren con la eficiencia energética. Al mismo tiempo, se pueden crear "Rebajas" en los precios de los equipos, cuando estos tengan un alto grado de eficiencia energética. Al mismo tiempo, sugerimos que entre en vigencia el Sistema de Control y Certificación del Sector de Refrigeración y Aire Acondicionado, certificado con el cual se podría asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas en la actividad industrial, comercial y de servicios, ya que en la actualidad se requiere de normas y reglamentos técnicos sobre la materia, así como también cursos, talleres de formación y capacitación y educación a través de los medios, tanto para los técnicos como para el consumidor ó usuario de los equipos.

Las empresas, fabricantes también requieren de una serie de incentivos, para la materia prima que necesitan y los bienes de capital que requieren para producir equipos con tecnologías más limpias, y la homologación de las normas internacionales sobre calidad por parte de Venezuela, ya que con la entrada en vigencia del Sistema Unitario de Compensación Regional de Pagos (SURE), en el marco del ALBA, las empresas fabricantes, pueden perfectamente exportar equipos a Ecuador, Bolivia, Nicaragua y Cuba utilizando este Sistema pero requieren tener la homologación de las normas internacionales en sus equipos para que puedan certificar que efectivamente sus productos cumplen con los estándares de eficiencia energética y las normas internacionales que demanda el mercado y exige el sentido común.

VENACOR

Revista Venacor

Edición 2 Año 1

Deposito legal: PP201002DC3582

Junta Directiva 2009-2011

Presidente

Higgins Patiño

1er. Vicepresidente

Hermes Roberto Isea

2do. Vicepresidente

Eli Koury

Tesorero

Alejandro Garcia

Secretario

Luis Canto

Directores

Octavio Chinchilla

Omar Montaña

Jesús Galarza

José Rodríguez

Daniel Fernández

Andrés Urdaneta

Director Ejecutivo

Erich Hartkopf Acevedo

REVISTA VENACOR

Dirección General

Roberto Cornejo

Aseroría Técnica

Erich Hartkopf Acevedo

Comercialización

Christian Ayuso

Nancy Carrillo L.

Roberto Cornejo

Colaboradores:

Alessandro da Silva

Celeste Goldin

Mariateresa Balza

Diseño Gráfico y Diagramación

Raúl E. Rodríguez P.

dobleclicpublicidad@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

Telfs. 0212 833 1630 0414 256 9929

J-29719682-0

mercadeo@fexven.com

www.fexven.com

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, Ño 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

venacor@gmail.com

www.venacor.org

CONTENIDO

Edición Octubre-Diciembre Año 1 Nro. 2



12 Informe Especial

Primer Centro de Entrenamiento & Tecnología co²

Informe Especial

Novedad de las Américas **BIZZER**
INDUSTRIAS DE GUAYANA

Primer Centro de Entrenamiento & Tecnología co² de Las Américas Instalado en la Fábrica de Bitzer Brasil

La naturaleza exigió y Bitzer cumpliendo un ambiguo programa de desarrollo y estandarización global, viene utilizando nuevas tecnologías con refrigerantes alternativos naturales como el Dióxido de Carbono - CO₂, evitando así los problemas causados por los HFC's y HCFC's en la Caza de Ozono y Calentamiento Global (efecto invernadero).

Bitzer también consideró su presencia en Brasil a través de su nueva y moderna planta instalada en la ciudad de Curitiba en São Paulo. Bitzer Compressores Ltda, que pasó a atender las necesidades del sector en todo el América Latina. Así, se comenzó el fin de un camino con más de veinte años de historia y más realidad en la fabricación de equipos para refrigeración y climatización, incluyendo la mejor tecnología, alta calidad y eficiencia energética.

El Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂ de Biter Brasil, uno de los Avances, tiene como principal objetivo presentar las nuevas tecnologías y promover el conocimiento de sus formas empleo y diseño de la industria del Diseño de Curativos & CO₂ aplicado como fluidos refrigerantes en los sistemas de Refrigeración Comercial e Industrial. Durante los entrenamientos serán abordados los temas de seguridad, diseño, instalación, operación y mantenimiento de los equipos con CO₂ a través de clases prácticas y técnicas. Además serán realizadas comparaciones de eficiencia energética entre el sistema de CO₂ y los sistemas convencionales de refrigeración directa, utilizando el R404A y R22.

Características de los equipos del Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂

En primer lugar del desarrollo del Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂ fue instalado al final del 2008. Uno de sus principales características es la instalación de 23 tipos de refrigeración frigorífica energética que cubren los modernos conceptos sustentables requeridos de la serie Origoon, montada en paralelo, aplicada en

Figura 10: Diseño de los datos y sistema frigorífico. Instalación de los equipos.

Figura 11: Diseño del centro de entrenamiento.

8 Actualidad

El ahorro energético: una herramienta para salvar el planeta y el presupuesto

22 Domótica

Edificios inteligentes

24 Actualidad

Realidad a enfrentar: cambio climático

32 Salud Laboral

Deterioro de empresas básicas afecta al sector refrigeración en Guayana

Anuncian en esta edición

- 19 Alumnfiltros Nacionales, S.A.
- CP Avilaire
- 29 Copelancita de Venezuela, C.A.
- 3 Corporación Bajo Cero
- 9 Difusores Friodan, C.A.
- 35 Filtros Caracas, C.A.
- 33 Frio Repuestos, C.A.
- 37 Hacienda Tácata Arriba
- 11 Industrial Refrimaq, C.A.
- 29 IKP de Venezuela C.A.
- 19 Maier Internacional, C.A.

- Mangaire 9
- Mapadoca Import, C.A. 31
- Productos Útiles, C.A. RP
- Promociones Fexven, C.A. 35
- Refrigeración Univalco, C.A. 33
- Refrimet, C.A. 29
- Refritado Internacional 7
- Repuestos Galarza, C.A. 11
- Seven Señales Venezolanas, C.A. RCP
- Universidad Simón Bolívar 36

Quiénes somos?

¿Qué es VENACOR?

VENACOR es la Cámara Venezolana de la Ventilación, Aire Acondicionado, Refrigeración y Afines. Fue fundada el 16 de Mayo de 1967, por un grupo de empresarios, preocupados por el futuro del sector, que, para la época cobraba cada vez mayor auge y se ve en la necesidad de ser representado en pleno por un organismo común.

VENACOR - FONDOIN

VENACOR es Miembro Fundador y parte de la Junta Directiva del Fondo Venezolano de Reconversión Industrial y Tecnológica (FONDOIN), cuyo objetivo es coordinar en Venezuela las actividades de reconversión para la eliminación definitiva de las Sustancias Agotadoras del Ozono Estratosferico (SAO). La Cámara sirve de enlace entre las empresas del sector y FONDOIN.

Nuestra Misión

Trabajamos para que nuestros afiliados encuentren beneficios y valor agregado que le procuren prosperidad, por ello asistimos y representamos a las empresas relacionadas con las áreas de ventilación, aire acondicionado, refrigeración y afines en todo el territorio venezolano, apoyando y promoviendo el desarrollo y la tecnificación del sector, brindando orientación y soluciones generadas por la suma del compromiso que hemos adquirido de lograr una posición sólida para el sector.

Nuestra Visión

Venacor cuya presencia institucional asume con la visión de cambio que impone la actualización y las nuevas realidades, así mismo la mundialización y los avances tecnológicos como vía idónea para permanecer dentro del engranaje empresarial contemporáneo, nace para fortalecer las empresas del sector a nivel nacional; defender los principios de la libre empresa y sobre todo propiciar escenarios de prosperidad para que este gremio constituya un factor de bienestar en la vida nacional.

Nuestro Objetivo

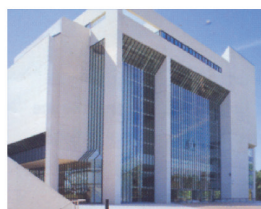
Dar pasos firmes hacia la consecución de un sector de alta eficiencia y constante eficacia y ser piedra angular de la fortaleza competitiva que garantiza los niveles de calidad esperados en los nuevos tiempos. Para ello utilizamos planes de acción, métodos de análisis y otras herramientas que contribuyan a los propósitos planteados.

Nuestros Beneficios

- Información continua sobre marco jurídico nacional e internacional y en materia de interés para las empresas.
- Relaciones y convenios con organismos públicos y privados, nacionales e internacionales.
- Cursos y talleres de capacitación.
- Asesoramiento en relación a los mecanismos de valoración aduanera según la OMC.
- Orientación en el proceso de reconversión para el uso de nuevos gases refrigerantes que no degraden la capa de ozono.
- Información a empresas nacionales y extranjeras sobre el mercado venezolano.
- Mejoramiento continuo de la cadena de comercialización del sector.
- Introducción al mercado de nuevos productos y tecnologías.
- Base de datos sobre información del sector.
- Asesoramiento especial en la Ley de Concesiones, Ley de Contrataciones Públicas, Ley de Inversión y protección de Inversiones, entre otras.
- Incorporación a la página Web de Venacor: www.venacor.com que ofrece la oportunidad de publicar y subastar productos y/o servicios.

AIRES ACONDICIONADOS

Con el menor consumo de energía y mayor ahorro de electricidad en el mercado



Lennox es líder en la industria mundial de fabricación de sistemas de Aire Acondicionado para trabajo pesado y en cuanto a ahorro de energía eléctrica se refiere.

Los sistemas de A/A de LENNOX además de proporcionar una comodidad confiable y duradera para todo tipo de aplicaciones, como edificios comerciales ligeros, hospitales, tiendas por departamentos, colegios, restaurantes, panaderías, etc... se diseñan para reducir el costo operativo total de la propiedad, para proteger la calidad del aire interior y para simplificar los costos de instalación y el mantenimiento. Elija cualquiera de nuestros productos de nuestra amplia gama de sistemas innovadores incluyendo unidades compactas, Split, controles comerciales, sistemas de calefacción, sistemas de calidad de interior del aire y productos del mercado de accesorios



En el 2007, Lennox fue honrado por cuarta vez con el reconocimiento (ENERGY STAR® Manufacturing Partner of the Year) como Fabricante socio del año por el Ministerio de Energía y por la Agencia de Protección al Ambiente de los Estados Unidos de América (EPA). Lennox es el primer y único fabricante de equipos de Aire Acondicionado, Calefacción y Ventilación en recibir este prestigioso reconocimiento, lo cual certifica nuestro compromiso en fabricar y vender las soluciones integralmente más económicas del mercado y aquellas que protejan al ambiente.

Visitenos en www.refritodo.com
o comuníquese con nosotros al
Telfs: 58-241 - 872.00.27
872.10.20 / 872.39.16
Fax: 58-241 - 871.30.62

LENNOX

Innovation never felt so good.™

El ahorro energético: una herramienta para salvar el planeta y el presupuesto

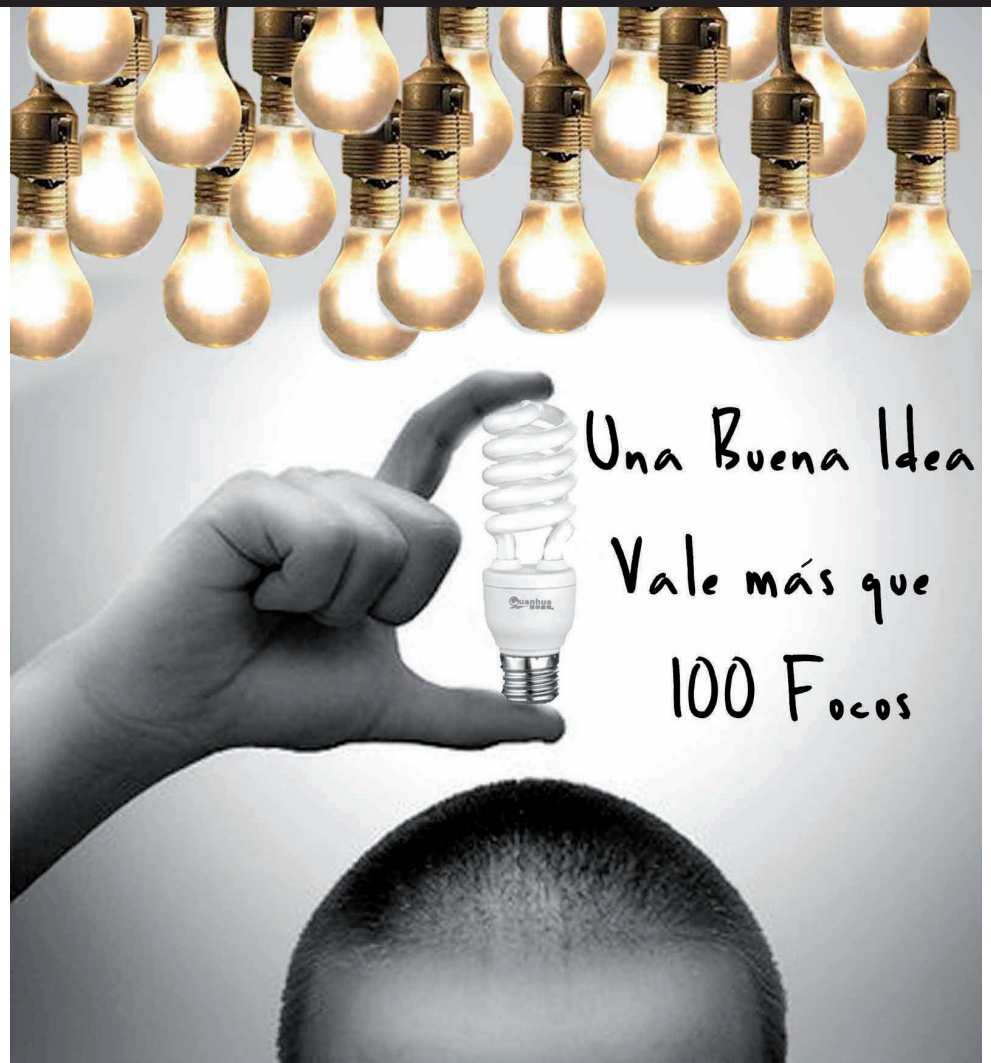
Por: Celeste Goldin

En el marco de una época donde está en boga el calentamiento global, la progresiva desaparición de fuentes energéticas no renovables y la tecnología ecológica, el ahorro energético se ha convertido en una de las acciones más importantes que puede y debe tomar un individuo o una empresa para utilizar de la mejor forma posible los recursos con los que contamos.

El ahorro energético no solo consiste en una inversión sino también en un proceso de concientización. Pequeñas acciones pueden disminuir notablemente el consumo eléctrico (y con este los costos). De la misma manera una diferencia, por ejemplo, en uno o dos grados de temperatura en los equipos electrónicos pueden generar un aumento o disminución de hasta 20% en el consumo energético.

Hoy en día se están desarrollando nuevas tecnologías que aportan al mantenimiento de un consumo energético responsable y a la larga reducen costos de producción para las empresas.

Eficiencia energética. La eficiencia energética refiere a una relación equilibrada entre el consumo de energía y los resul-



tados obtenidos. Busca cubrir las mismas necesidades pero utilizando menores cantidades de energía o utilizándolas de una manera que resulte más eficiente en cuanto a la producción de objetivos y resultados.

Ahorrar energía no implica desprenderse de comodidades cotidianas sino utilizarlas de una forma más eficiente adecuada a las necesidades, lo que resulta en beneficios para los problemas que enfrenta el equilibrio atmosférico del planeta y también trae importantes reducciones de costos para las empresas, sin mencionar una buena imagen.

Consejos básicos. En el caso de la iluminación, que es uno de los usos principales de la energía, hay que tratar de utilizar luz natural en todos los casos posibles, tener

ventanas amplias y persianas que se puedan abrir ayuda a este cometido. Asimismo, hay que tratar de evitar los tipos de iluminación que consumen más energía, tales como las luces de halógeno. Se pueden cambiar los bombillos estándar por ahorradores o de bajo consumo (tomando en cuenta que la forma de desecharlos debe ser muy cuidadosa para no producir derrames de mercurio al ambiente, ya que son altamente nocivos y contaminantes para los seres humanos). Otra opción son los tubos fluorescentes, que tienen un consumo eficiente de energía y una duración mucho mayor que los bombillos tradicionales. Las nuevas tecnologías traen una posibilidad en iluminación que ha resultado muy beneficiosa: las luces LED, de las cuales se hablará más adelante. En cuanto a la climatización, hay varios ele-

HECHO EN VENEZUELA

friodan

Especialistas en la fabricación de:



Oficina de representación:
Avenida Los Jabillos,
Estacionamiento El Jabillo,
Galpón Aire Acondicionado,
La Florida, Caracas.

Teléfonos:
(0212) 762.74.27/
730.47.67/ 731.35.68
Correos electronicos:
dfriodan@yahoo.com
isea@cantv.net
dbernandezr@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

FRIC INGENIERIA
REFRIGERACION INDUSTRIAL

Sistemas de Refrigeración
Industrial con Amoniac

más de
35
AÑOS

FILTROS INDUSTRIALES
VENTILADORES DE FLUJO AXIAL
VENTILADORES DE FLUJO CENTRÍFUGO
CABINAS DE PINTURA
CORTINAS DE AIRE



mangaire
EXPERTOS EN VENTILACIÓN FORZADA

Diseños y manufactura de sistema de ventilación
forzada, balanceo electrónico, filtros, colectores de
polvo y metalmecánica en general



Avenida Eugenio Mendoza, Galpón No.13, Zona Industrial La Quizanda, Valencia, Edo. Carabobo, Venezuela.

Teléfonos:+58(241)8331278/8324541 Fax:+58(241)8331508

www.mangaire.com

mentos que ayudan a ahorrar energía. Por un lado, si se utiliza un sistema de enfriamiento o calefacción debe instalarse en un espacio cerrado que no tenga escapes de aire, para lo cual el montaje de ventanas dobles es una buena idea. Instalarle un buen aislamiento a la estructura también permite mantener más fácilmente la temperatura. Por otra parte la temperatura del equipo debe estar en una media de 25°C para evitar derroche energético, así como solo prender estos equipos en los momentos en que sean estrictamente necesarios. El uso de bombillos ahorradores o luces LED reducen en un alto porcentaje la emisión de calor en relación con los bombillos estándar, lo que aporta a la reducción del gasto en aire acondicionado.

En cuanto a la tecnología, vale la pena gastar un poco más y comprar aparatos que utilicen la energía más eficientemente que los regulares. A la larga esto traerá ahorros sustanciales en los presupuestos. Por otro lado, la conducta del consumidor en el mundo cada vez se torna más ecológica, por lo que invertir en tecnología que permita producir artículos que sean más amigables con el medio ambiente y ayuden a ahorrar energía es un tránsito seguro hacia la adquisición de nuevos clientes.

Energía vampiro.

Existe toda una mitificación alrededor de la existencia o no de ese tipo de consumo energético, se trata de la electricidad que gastan los aparatos que están enchufados mientras no se utilizan. La realidad es que existe y es algo que hay que tomar en cuenta al momento de ahorrar energía.

Cargadores, computadoras y cualquier aparato que se encuentre enchufado consume energía aunque esté apagado o no se esté usando, por lo que una buena medida a tomar es desconectar todos los artefactos eléctricos. Otra opción más cómoda es utilizar reguladores de corrientes o regletas con botón de apagado. Con esta medida se reduce aproximadamente un 10% del consumo energético.

Herramientas alternativas.

Actualmente existen (y se utilizan con frecuencia) diversos sistemas tecnológicos que permiten reducir el consumo energético

y la contaminación ambiental. Algunas de las grandes empresas del mundo trabajan con varios de estos elementos para reducir costos de producción y mantenimiento. Entre los más representativos podemos mencionar a los siguientes:

-Luces LED: el nombre proviene de las iniciales en inglés de "diodo emisor de luz", consiste en una tecnología de iluminación que, por sus propiedades, está siendo investigada en la actualidad para el desarrollo de nuevos aparatos ahorradores. Son luces que generan poco calor, gastan poca energía, tienen alto nivel de iluminación y una durabilidad superior a la de la mayoría de los sistemas afines.

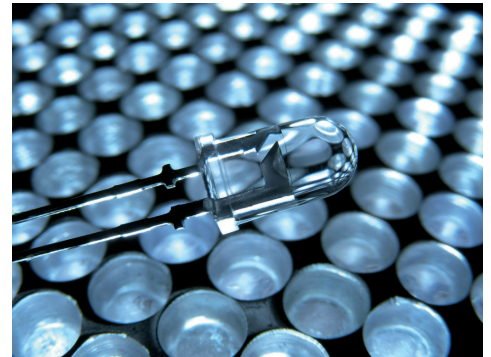
-Bioclimatización: es un sistema utilizado para la climatización de ambientes cerrados, que se basa en la utilización de recursos naturales, más específicamente del agua. Consiste en el uso de equipos que generan aire fresco a partir de la evaporación del agua sin necesidad de recurrir a un compresor. Esto puede implicar un ahorro del 90%.

-Aerogeneradores eólicos: consisten en maquinarias con aspas que aprovechan el viento para generar energía propia. Actualmente científicos de todo el mundo investigan mecanismos para hacerlas más pequeñas y adaptables al ambiente urbano.

-Huertas solares: consisten en la instalación de paneles solares en espacios extendidos (como un terreno grande o un techo), que absorben la energía del sol y la convierten en electricidad, generando naturalmente energía para el uso cotidiano.

-Microgeneración: consiste en un sistema creado para utilizar la energía de la forma más eficiente posible, se basa en la producción de electricidad y calor a partir de la energía primaria de un solo combustible, de esta manera se aprovecha el calor residual que se obtiene de la generación de la electricidad para producir agua caliente o climatización. En este

sistema la energía está conectada de forma de que se genera en el mismo punto en el que se consume, de modo que hay un ahorro significativo en transporte de la misma. ■



MULTI VTM PLUS II

Su edificio puede ser inteligente y saludable.

AIRE ACONDICIONADO Nro 1 EN AHORRO DE ENERGÍA

- Instalaciones a nivel mundial.
- Pioneros en Venezuela.
- Más de 5.000 toneladas instaladas en Venezuela.
- Más de 200 ingenieros y técnicos certificados en la Academia LG-REFRIMAQ

La reciente incorporación de los fabricantes tradicionales confirman que los Sistemas VRF de LG poseen la mejor y más eficiente tecnología del mercado.

Sistemas VRF de LG

- Ahorre hasta 45% del consumo de energía.
- Refrigerante ecológico que no afecta la capa de ozono (R410A).
- No requiere uso de agua.
- Adaptable al tamaño de su edificio (hasta 100 mts o 30 pisos).
- Bajo nivel de ruido.
- Aplica un diseño para cada tipo de ambiente y gusto.
- Sistema de control "Plug & Play".
- Compresores fabricados por LG.



TECNOLOGÍA VRF
(Variable Refrigerant Flow)

INDUSTRIAL
REFRIMAQ, C.A.
(0212) 213.91.69
91.70 - 91.73
www.lgaire.com.ve



LG

Air Conditioning Division

J-306060545

REPUESTOS GALARZA

La más completa variedad en repuestos de línea blanca, refrigeración y aire acondicionado.



RF: J-30380813-1

Despachos
a nivel nacional



Calle La Arenera, sector Sojo, Galpón Repuestos Galarza, frente a Intermarine. Guatire, Edo. Miranda, Venezuela.
Telf. (0212) 341.90.20/344.61.55/341.56.75/341.88.87 - Fax (0212) 344.46.15 info@repuestosgalarza.com www.repuestosgalarza.com

Novedad de las Américas

BITZER
G·R·O·U·P O·F C·O·M·P·A·N·I·E·S

Primer Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂ de Las Américas Instalado en la Fábrica de Bitzer Brasil

Por Alessandro da Silva – Ingeniero de Aplicación – Bitzer Compresores Ltda
Nota: reproducido con autorización de Bitzer Brasil y Frank Maiweg

La naturaleza exigió y Bitzer cumpliendo un amplio programa de desarrollo y estandarización global, viene utilizando nuevas tecnologías con refrigerantes alternativos naturales como el Dióxido de Carbono – CO₂, evitando así los problemas causados por los (H) CFC's y HFC's en la Capa de Ozono y Calentamiento Global (efecto invernadero).



Bitzer también consolida su presencia en Brasil a través de su nueva y moderna fábrica localizada en la ciudad de Cotia en Sao Paulo, Bitzer Compresores Ltda, que pasa a atender las necesidades del sector en toda la América latina. Todo eso corresponde al fruto de una empresa con más de setenta años de tradición y líder mundial en la fabricación de equipos para refrigeración y climatización, incluyendo la mejor tecnología, alta calidad y eficiencia comprobada.

El Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂ de Bitzer Brasil, único de las Américas, tiene como principal objetivo presentar las nuevas tecnologías y promover el esmero técnico de una forma simple y objetiva de la aplicación del Dióxido de Carbono – CO₂ utilizado como fluido refrigerante en los sistemas de Refrigeración Comercial e Industrial. Durante los entrenamientos serán abordados los temas de seguridad, diseño, instalación, operación y mantenimiento de los equipos con CO₂ a través de clases prácticas y teóricas. Además serán realizadas comparaciones de eficiencia energética entre el sistema de CO₂ y los sistemas convencionales de expansión directa utilizando el R404A y R22.

Características de los equipos del Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂

La primera etapa del proyecto del Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂, fue terminada al final del 2008. Una de sus principales características es la instalación de 03 racks de capacidades frigoríficas semejantes, que utilizan los modernos compresores semiherméticos recíprocos de la serie Octagon montados en paralelo, aplicados en



Figura 02: Detalle de las islas y cámara frigorífica (walk-in cooler).

media y baja temperatura de evaporación. De acuerdo con la Fig 01, cada rack utiliza un fluido refrigerante diferente, siendo el CO₂ en la condición subcrítica (CO₂/R404A), R404A y R22.

El Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂ también posee 03 cámaras frigoríficas, siendo 02 de media temperatura (enfriados y walk-in cooler) y 01 de baja temperatura (congelados). En cada cámara están instalados los evaporadores (forzadores de aire) de sus respectivos racks (CO₂, R404A y R22). Además comparación del consumo energético, el funcionamiento de los equipos se limita a solo un rack por vez, es decir, mientras un rack esté operando los otros dos permanecerán apagados.

Todas las condiciones de operación de los equipos frigoríficos son controladas y monitorizadas a través de los controladores electrónicos Pco's instalados en cada rack. Además, existe un sistema de supervisión llamado PlantVisorPRO de alta precisión y confiabilidad que controla todo el sistema frigorífico, ambos facilitados por al empresa Carel Italia. Este sistema de supervisión permite acceso a todos los controladores y variables del sistema vía RS485 Carel, también posee acceso remoto vía LAN o Internet, realiza envío de alarmas vía fax ó SMS y posee histórico gráfico de todas las variables del sistema.

La segunda etapa del proyecto del Centro de Entrenamiento & Tecnología CO₂ incluirá la instalación de 02 racks de refrigeración más, siendo un rack con



Figura 01: Detalle del centro de entenamiento

Informe **Especial**



Figura 03: Detalle de los evaporadores instalados en las cámaras de congelados y enfriados.



Figura 05: Detalle del compresor CO2.



Figura 04: Detalle del sistema de supervisión.



Figura 06: Variadores de frecuencia Carel utilizados en los compresores y ventiladores de los condensadores.

CO2 en la condición transcrítica y otro utilizando CO2 y Amoniaco (R717) en la condición subcrítica. Además, habrá un enfriador de líquido (chiller) con R1270 (Propileno) que será utilizado para climatizar el centro y mantener constante la temperatura del agua de condensación de los condensadores de los racks.

Opciones de operación de cada sistema para comparación de la eficiencia energética Compresores:

Los compresores de cada rack, poseen opción de operación con variador de frecuencia de la marca Carel y también con control de capacidad de cabezal (excepto para el compresor modelo 4TCS-8.2 con R22 aplicado en baja temperatura con CIC y también para el compresor de CO2 modelo 2KC-3.2K que posee solo un cabezal, lo que imposibilita para ambos compresores la aplicación del control de capacidad de cabezal). La aplicación de los compresores con variadores de frecuencia varía de 30 a 70Hz.

Condensadores:

Cada rack posee opción de operación con condensadores enfriados por aire o por agua (incluso la etapa de alta presión del rack CO2 subcrítico). Los ventiladores de los condensadores enfriados por aire también poseen opción de operación con variadores de frecuencia y control ON/OFF a través de presostatos para controlar la temperatura de condensación. Los condensadores enfriados por agua son del tipo Shell-and-tube (casco y tubo) y trabajan en conjunto con una torre de enfriamiento por agua.

Evaporadores:

Los evaporadores de los racks con R404A y R22 utilizados en las cámaras son de expansión directa y poseen opción de operación con válvulas de expansión termostática y válvulas de expansión electrónica Carel. Los evaporadores del rack con CO2 son de Bitzer Australia (Bufalo Trident), los evaporadores para baja temperatura trabajan con expansión directa y utilizan solamente

la opción con válvula de expansión electrónica Carel, los otros dos evaporadores enfriados con CO2 trabajan con recirculación de líquido y utilizan solamente válvulas de expansión manual para controlar el flujo de refrigerante.

Las válvulas de expansión electrónica Carel trabajan con 480 diferentes posiciones de aperturas y posee un óptimo rendimiento en la utilización con CO2. El "cerebro" de esa válvula es un módulo electrónico llamado MPXPRO que recibe las informaciones de temperatura y presión en la salida del evaporador para comandar la apertura y cierre de la válvula de acuerdo con el sobrecalentamiento, utilizando algoritmo de control PID que garantiza la estabilización de la temperatura. Además de controlar el sobrecalentamiento del evaporador, el módulo MPXPRO controla las rutinas de deshielo en tiempo real, las rutinas de los ventiladores de los evaporadores y el control de la solenoide de la línea de líquido. Todos los MPXPRO's envían las informaciones de las válvulas como alarmas, % de apertura, presión, temperatura, etc. Al sistema de supervisión PlantVisorPRO, donde es posible visualizar y optimizar todas las condiciones de operación de cada válvula.

El deshielo de los evaporadores de media temperatura es del tipo natural y los de baja temperatura es con resistencia eléctrica, incluso para los evaporadores de congelados con CO2 (cámara e islas)



Figura 07: Detalle de los condensadores resfriados por agua y por aire.



Figura 08: Detalle de los condensadores

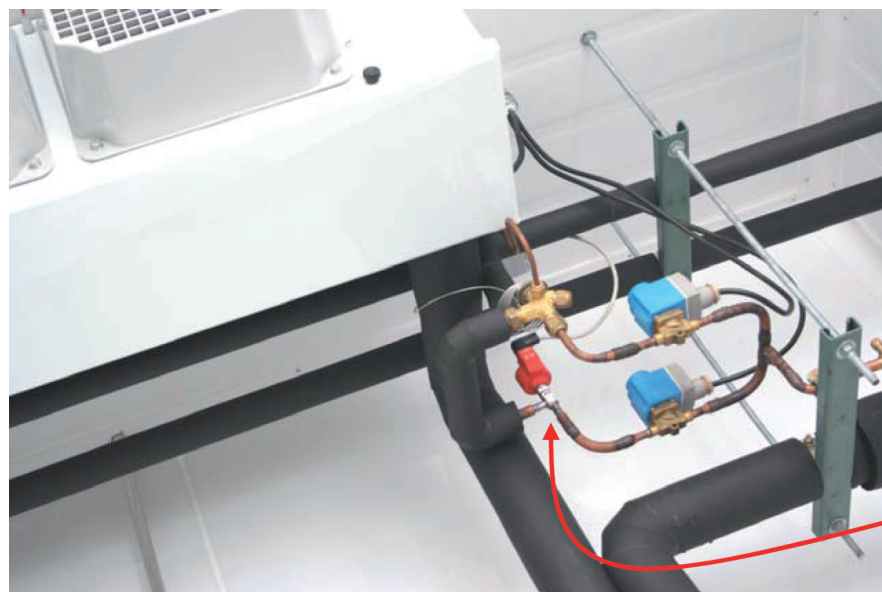


Figura 09: Detalle de las opciones con válvulas de expansión termostática mecánica y electrónica Carel instaladas en los evaporadores R404A y R22. Los evaporadores de CO2 de baja temperatura (cámara e islas) solamente trabajan con válvulas electrónicas.



Informe Especial

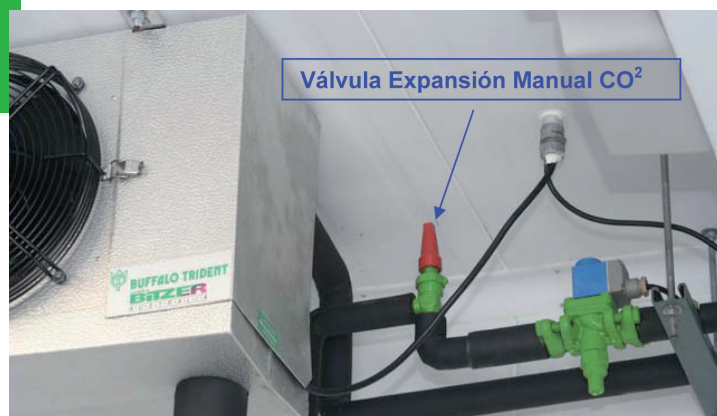


Figura 10: Detalle de la válvula de expansión manual de los evaporadores con CO₂ que trabajan con re-circulación de líquido.

La capacidad de los sistemas de MT y LT es mayor que la carga térmica requerida instalada en las cámaras e islas de congelados, la tabla 02 muestra los detalles:

Principio de operación del sistema CO₂ - subcrítico

De acuerdo con la figura 11, los evaporadores de media temperatura con CO₂ trabajan con recirculación de líquido a -5°C, mientras que los de baja temperatura trabajan con expansión directa a -30°C a través del ciclo de compresión a vapor utilizando un compresor semihermético Octagón. Para lograr la ventaja de la alta eficiencia del refrigerante, el CO₂ es usado en la etapa de baja presión en cascada donde el mismo es condensado a -5°C (condición subcrítica).

| | Rack CO ₂ Subcrítico (CO ₂ /R404A) | Rack R404A | Rack R22 |
|---|---|--|--|
| Condición de diseño MT | T _C = -5°C (CO ₂ - recirc. líq.) T _O = -10°C (etapa alta) T _C = 40°C (etapa alta) | T _O = -10°C T _C = 40°C | T _O = -10°C T _C = 40°C |
| Condición de diseño LT | T _O = -30°C (CO ₂ - DX) T _C = -5°C (CO ₂) | T _O = -30°C T _C = 40°C | T _O = -30°C T _C = 40°C |
| Compresores | 01 x 2KC-3.2K (CO ₂) 01 x 4CC-9.2Y (R404A) | 01 x 4CC-9.2Y (MT) 01 x 4TCS-8.2Y (LT) | 01 x 4CC-9.2 (MT) 01 x 4TCS-8.2 (LT) |
| Capacidad sistema MT | 21,0 kW | 21,0 kW | 19,82 kW |
| Capacidad sistema LT | 9,81 kW | 10,66 kW | 9,9 kW |
| Carga total de refrigerante | 32 Kg | 125 Kg | 115 Kg |
| Tubería de cobre utilizada | 62 Kg | 196 Kg | 187 Kg |
| Carga total de aceite | 3 litros | 20 litros | 18 litros |
| Tipo de aceite | BSE60K (Polioléster) | BSE32 (Polioléster) | B5.2 (semisintético) |
| Potencia nominal instalada de los compresores de MT y LT | 3 Hp (CO ₂) 9 Hp (R404A) Total = 12 Hp | 9 Hp (MT) 7,5 Hp (LT) Total = 16,5 Hp | 9 Hp (MT) 7,5 Hp (LT) Total = 16,5 Hp |
| Potencia absorbida comp. MT | 8,66 kW (etapa alta R404A) | 8,66 kW | 7,49 kW |
| Potencia absorbida comp. LT | 2,26 kW (etapa baja CO ₂) | 6,72 kW | 6,11 kW |
| Potencia absorbida del Rack | 10,92 kW (compresores) 0,5 kW (bomba CO ₂) Total = 11,42 kW | Total = 15,38 kW | Total = 13,6 kW |

Tabla 01: Datos técnicos de los sistemas de refrigeración. Lista los principales datos técnicos de cada rack, incluyendo los sistemas de media temperatura (MT) y baja temperatura:

| | Cámara Enfriados | Cámara Walk-in Cooler | Cámara Congelados | *Islas Congelados |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Dimensiones | 3,5m x 4m x 3,5 m | 3,5m x 4m x 3,5 m | 3,5m x 4m x 3,5 m | Largo total 5m |
| Carga térmica | 7,5 kW | 7,5 kW | 7,5 kW | 2,5 kW |
| Temperatura interna | 0°C | +2°C | -25°C | -25°C |

Tabla 02: Vista general de los puntos de refrigeración.

* Las islas de congelados solamente están conectadas en el rack de CO₂.

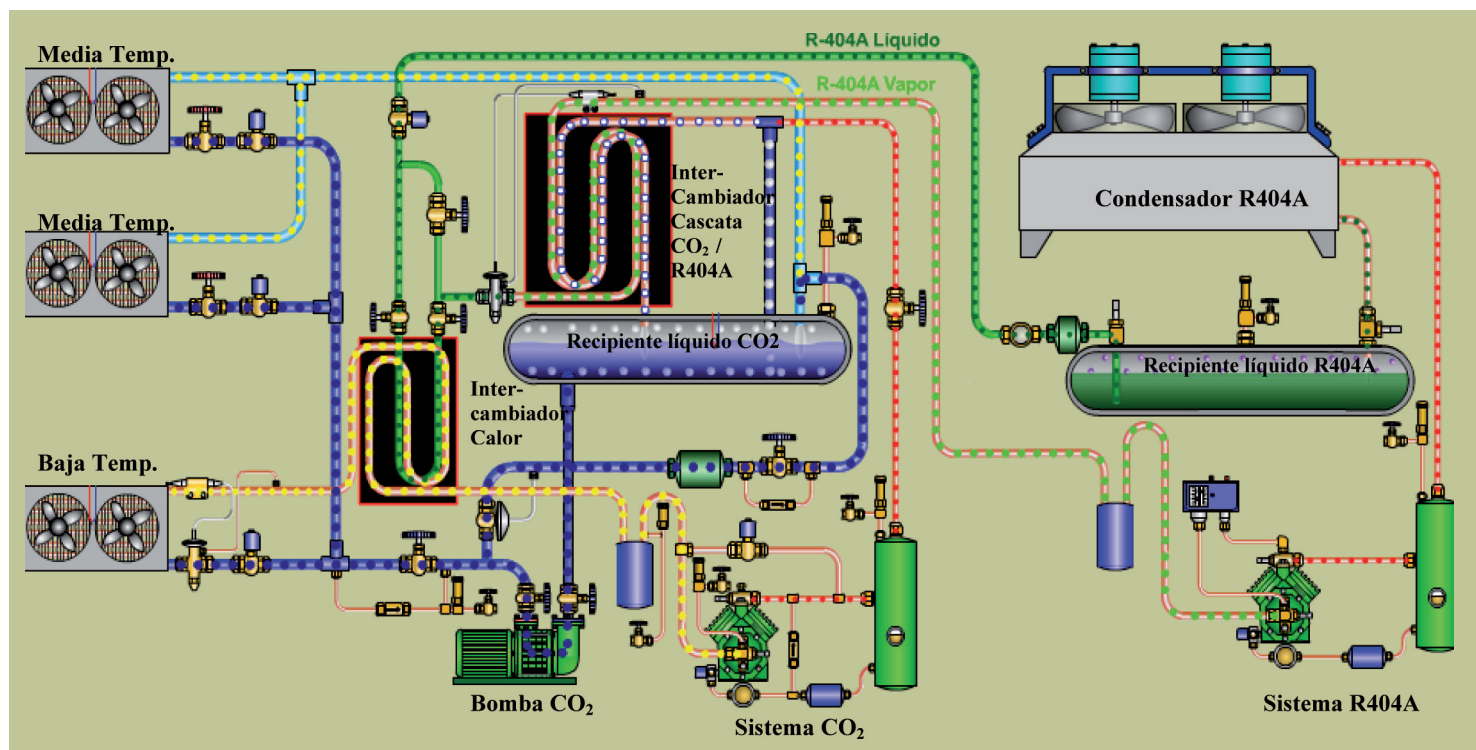


Figura 11: Circuito simplificado del sistema cascada con CO₂ / R404A.
Los evaporadores de baja temperatura trabajan con expansión directa y los de media temperatura con re-circulación de líquido.

La etapa de baja presión es conectada a un sistema primario de refrigeración que utiliza el R404A, en el cual transfiere el calor absorbido de los evaporadores del sistema de media y baja temperatura con CO₂ y lo disipa a la atmósfera a través de un condensador enfriado por aire o por agua.

Debido a la alta densidad del vapor y la elevada eficiencia volumétrica, los compresores aplicados con CO₂ generan economías energéticas muy superiores, cuando son comparadas a los sistemas de refrigeración convencionales con el R404A y R22.

El sistema cascada también tiene la ventaja de lograr un elevado grado de subenfriamiento de líquido, que resulta en reducciones significativas en el diámetro de las líneas y también en la carga de refrigerante comparado con los refrigerantes R404A y R22.

En general, los diámetros de las líneas del sistema con CO₂ fueron reducidos en hasta 1/5 comparados con los sistemas de R404A y R22 para la misma capacidad frigorífica.

Debido al precio de adquisición del CO₂ que es mucho más bajo que el de los refrigerantes R404A y R22 actualmente comercializados, el costo total de la carga de refrigerante es significativamente reducido (ver la tabla 01).

Aunque el sistema de media temperatura, que es enfriado a través de la re-circulación del líquido refrigerante, no genera reducciones significativas en el costo energético, sin embargo las economías substanciales pueden ser logradas a través de la reducción de la carga de refrigerante y de la reducción real en el costo del refrigerante.

Otros beneficios también son logrados a través de evaporadores con menores áreas de cambio de calor, también por la rápida caída de la temperatura debido a la elevada transferencia de calor generada por los evaporadores inundados.

Los circuitos de media y baja temperatura también pueden ser conectados en un sistema de tubería integrada, así es posible reducir significativamente el tamaño del equipo, tornándolo más compacto.

En el corazón del sistema hay un recipiente de líquido especialmente diseñado, que alimenta una bomba con CO₂ líquido. Esta bomba alimenta todo el sistema de enfriado y congelado con líquido refrigerante – CO₂.

El CO₂ líquido es bombeado a través de los evaporadores de media temperatura, en el cual se evapora parcialmente, después el mismo regresa al recipiente de líquido a través de una mezcla de "líquido / vapor", permaneciendo aún en la temperatura de aproximadamente -5°C.

Informe Especial

Los evaporadores de baja temperatura también son alimentados por la bomba de CO₂. Sin embargo, en este caso el refrigerante pasa a través de una válvula de expansión, lo cual asegura que solamente vapor refrigerante sobrecalentado regresará al compresor de baja temperatura de evaporación.

El vapor refrigerante que llega a la succión del compresor de baja temperatura, es a su vez comprimido hasta la temperatura de condensación. Este vapor comprimido es entonces enviado a un intercambiador de calor a placa juntamente con el retorno del refrigerante proveniente de los evaporadores de media temperatura, así ambos son condensados y acumulados en el recipiente de líquido.

Válvulas de alivio de presión

En los sistemas con el R404A y R22 fue instalada solamente una válvula de alivio de presión en el recipiente de líquido de cada rack, por lo tanto cuando el sistema se detiene, la presión del lado de alta disminuye y la de baja aumenta, hasta llegar a la ecualización de las presiones a un nivel equivalente a la temperatura ambiente. Consecuentemente, si en cualquiera de los dos racks de R404A y R22 la válvula de alivio de presión está cerrada, la presión del sistema no aumentará drásticamente. Sin embargo, en el sistema con CO₂, por una cuestión de seguridad, el CO₂ no podrá quedar aprisionado en ninguna parte del sistema, principalmente en la fase líquida, lo que podrá aumentar su temperatura y presión en caso ocurra alguna transferencia de calor. Por este motivo, fue instalada una válvula de alivio de presión en cada parte del sistema para evitar el aprisionamiento del CO₂, así las presiones arriba de 40 bar del lado de alta y 25 bar del lado de baja serán aliviadas y el sistema trabajará con seguridad.

En el rack de CO₂ las principales áreas son protegidas con válvulas de alivio de presión, como por ejemplo, lado de succión, lado de descarga, recipiente de líquido y descarga de la bomba de CO₂ (línea de líquido). Juntamente con cada válvula de alivio de presión fue instalada una válvula de servicio de mantenimiento. Con eso es posible tener acceso al sistema a través de varios puntos, lo que permite agregar, remover y transferir el refrigerante, o para hacer evacuación. Como el CO₂ se

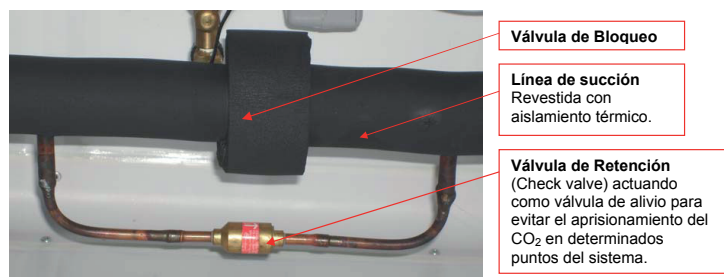
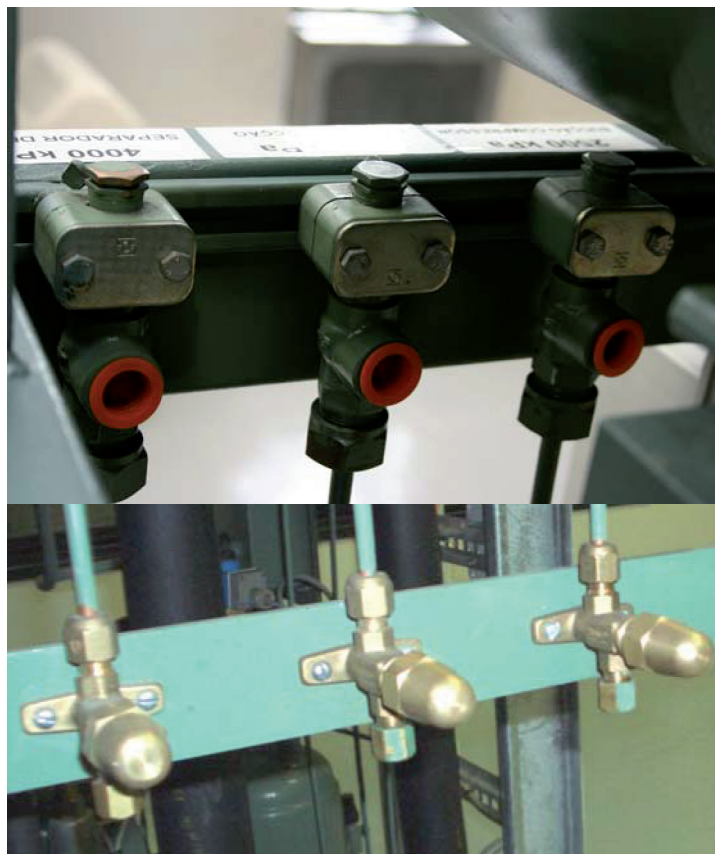


Figura 12: By-pass con válvula de alivio en una válvula de bloqueo.



transforma en hielo seco con temperaturas abajo de -56°C o abajo de 5,2 bar, la transferencia de vapor de una tubería hacia otra es una práctica muy útil para impedir la formación de hielo seco cuando exista la presencia de líquido.

Las válvulas de alivio de presión siempre deberán ser dirigidas lejos de las zonas ocupadas, preferencialmente para el lado exterior de la sala de máquinas y también lejos de los ductos de entrada del aire acondicionado; esto mismo se deberá hacer cuando el CO₂ sea liberado para la atmósfera. Es importante saber que cuando el CO₂ en la fase líquida es retirado de un sistema él estará a -56°C, como su presión se quedará abajo los 5,2 bar, consecuentemente su temperatura caerá a -78°C y producirá hielo seco.

Para evitar cualquier obstrucción a causa de la formación de hielo seco en el interior de las líneas de alivio, se recomienda siempre instalar la línea de alivio de presión hasta la válvula y nunca después de la misma, principalmente las líneas que aliviarán el CO₂ en su fase líquida. En caso contrario, si el CO₂ es liberado a través de una línea de alivio instalada después de la válvula de alivio de presión, esa línea se congelará (ocurrirá la formación de hielo seco - CO₂ en el punto de expansión) y, consecuentemente, aún habrá CO₂ en alta presión en esa línea

MAIER®



Internacional c.a.

RIF: J-30784755-7

**FÁBRICA DE REJILLAS Y DIFUSORES DE ALUMINIO
PARA LA DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DEL AIRE**



Planta Maracaibo: Av. 2A con calle 20A, sector Puntica de Piedra Milagro Norte Casa N° 2A-98, Maracaibo Edo. Zulia, Venezuela
Telefax: (++58-0261) 7422513-7412964-7422578-7414613-7415102 / 0414-6151895

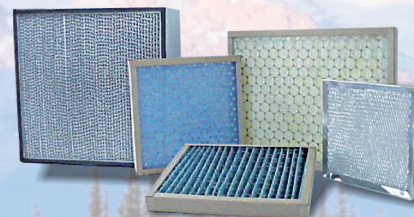
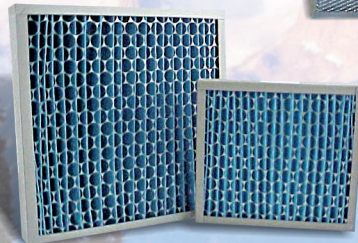
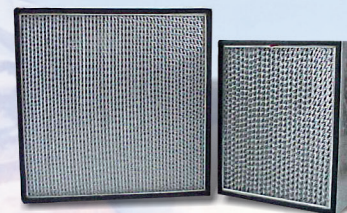
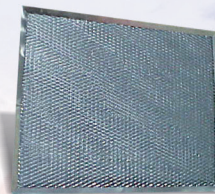
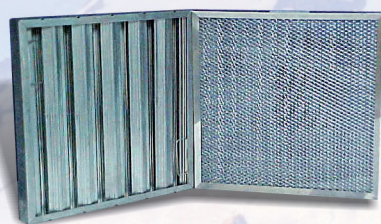
Oficina Caracas: Sector el Paraíso, Urbanización La Paz Calle N° 10 con intersección Av. Las Mercedes Final Av. La Fuente, Quinta
Martino, Caracas, Venezuela. Telefax: (++58-0212) 4714202 / 0424-2098486
maierinternacional@cantv.net - virginiatondi@cantv.net - www.maierintemacional.com



Alum Filtros Nacionales s.a.

**Fabricamos cualquier
necesidad en Filtros de Aire:
Doméstico, Comercial e Industrial**

Aluminio lavable
Fibra de vidrio y cartón
Poliéster y cartón
Poliuretano expandido
Carbón activado
Retención de pintura y grasas
Campana de cocinas domésticas
Filtros de alta eficiencia
Tipo Hepa-Absolutos para:
Quirofanos
Laboratorios
Salas de Computación
Filtros de bolsas
Mallas expandidas tipo: MexsaFoil
Rejillas y difusores
Filtros Automotrices



Av. Francisco de Miranda, 1era Av con calle Johann Schafer Qta. Dalia n° 14
Urb. Buena Vista, Caracas - Venezuela
Teléfonos: (58) - 212 - 2726487 / 2720543 / 2726168 / 2716645
Fax: (58) - 212-2356583
E-mail: alumfiltros@cantv.net / Web: www.alumfiltros.com

Rif. J-30405696-6

El aire más puro, para un ambiente más limpio

Informe Especial



Figura 14: Detalle de las válvulas de alivio de presión instaladas en la parte externa.

y posiblemente causará problemas para el personal de mantenimiento. La figura 14 muestra las válvulas de alivio de presión instaladas en la parte externa del Centro de Entrenamiento & Tecnología CO2, estas válvulas están conectadas a las líneas provenientes del recipiente de líquido y de la descarga de la bomba de CO2, ambas válvulas están ajustadas para abrirse en caso que la presión sobrepase los 40 bar.

Sistema de monitoreo de fuga de CO2

Los sensores de CO2 (monitores) fueron instalados en la sala de máquinas y cámaras para detectar posibles fugas de CO2, así como también activar el sistema de extracción de aire y alarma. Los sensores de CO2 son del tipo infrarrojo y poseen límites de alarma de 500 – 9.000 ppm.

Unidad de emergencia del sistema de CO2

Para evitar el problema con la elevación de la presión cuando el rack de CO2 esté fuera de operación, fue instalada una unidad condensadora Bitzer modelo LH64/2FC-2.2Y en conjunto con el intercambiador de calor cascada de CO2 (ver la figura 16). La función básica de esa unidad es mantener el CO2 frío adentro del recipiente de líquido. Esta unidad, llamada unidad de emergencia de CO2, es accionada por la energía eléctrica de la concesionaria y también por un generador eléctrico de manera automática en caso de falta de energía. Existen también otras maneras para mantener el CO2 frío adentro del recipiente de líquido, por ejemplo, instalar el propio recipiente adentro de la cámara de congelados, instalar el conjunto generador en la etapa de alta presión, etc.



Figura 15: Detalle del sistema de extracción de aire y alarma utilizada en caso de fugas de CO2



Copelancita de Venezuela



REMANUFACTURADORA DE COMPRESORES DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO SEMIHERMÉTICOS

PRECIO
CALIDAD

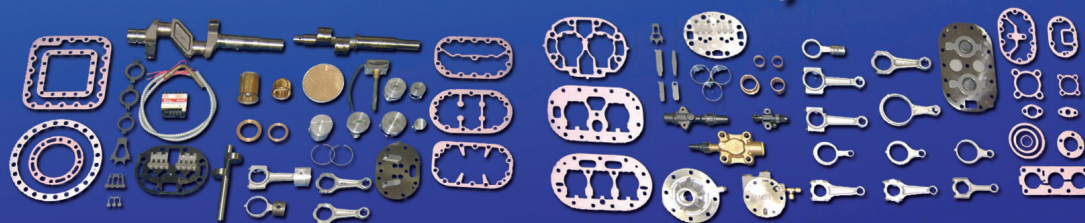
Y EL EQUIPO MÁS COMPLETO DE VENEZUELA

Repuestos - Refrigeración

COPARTES, C.A.

Av. Capitán
de Navío
Felipe Esteves
Nº 34 Prado de María
Caracas

Teléfonos:
0212 - 633.2318
0212 - 632.0880
Fax:
0212 - 632.3165
0414 - 311.6642



TRANE



Copelancita de Venezuela Rif J 30753255-6
Copartes C.A Rif J 31369998-5

De acuerdo con la figura 17 abajo, es posible visualizar la válvula de expansión electrónica de la unidad de emergencia, esta válvula está conectada en paralelo con la válvula de la etapa de alta presión en el intercambiador de calor cascada de CO₂.

Ventajas del sistema con CO₂ sobre los sistemas con R404A y R22:

- Reducción del consumo de energía eléctrica (aproximadamente de 20 a 35%)
- Baja relación de compresión & aumento de la vida útil de los compresores de CO₂
- Alta densidad & alta presión en la etapa de baja presión
- Reducción de los diámetros de la tubería de CO₂
- Reducción de la carga de refrigerante de CO₂
- Bajo costo del refrigerante (CO₂)
- Elevada entalpia de evaporación & alto grado de líquido subenfriado & mayor rendimiento frigorífico
- Bajo GWP & menor tasa de Carbono (CO₂)
- Menor volumen desplazado & tamaño menores de los compresores de CO₂
- Rack & instalación más compacta & menor número de compresores
- Evaporadores más compactos & eficientes
- Reducción de los costos con la instalación & mantenimiento
- Puntos importantes que deberán ser llevados en consideración

Es importante y necesario que el todo el grupo técnico (O&M, instalador, cliente final, etc.), sea previamente entrenado con la tecnología de CO₂, antes de iniciar los servicios de instalación, operación y mantenimiento de los equipos con CO₂. De cierto modo el sistema subcrítico con CO₂ es mecánicamente muy simple, pero exige un amplio conocimiento referente a su comportamiento bajo ciertas condiciones. Lo más importante es saber como el sistema reaccionará con la falta de energía eléctrica, o con una falla en la etapa de alta presión que dejará de enfriar el intercambiador de calor cascada. Es muy importante que cada situación sea muy bien estudiada antes que el equipo sea entregado al cliente, de modo que el personal responsable por la puesta en marcha sepa como será la reacción del sistema, y el personal de mantenimiento, que es responsable por el sistema, sepa lo que deberá hacer. Solamente entonces el sistema podrá ser instalado y operado de manera segura y confiable con la satisfacción de todos.

El personal de mantenimiento necesita tener un conocimiento íntimo de las interdependencias entre los sistemas de control de la etapa de alta y baja, así como ser eficaz en el mantenimiento y en la conservación de estos sistemas. El personal ya deberá tener familiaridad con la operación, cuestiones de seguridad y control para asegurarse de que el sistema operará de manera segura y eficiente a lo largo de su vida útil. ■

Edificios inteligentes

Por: Celeste Goldin

Permanentemente utilizamos la tecnología para hacer nuestras vidas más sencillas, desde los sistemas de información hasta los aspectos más básicos de la cotidianidad. Los avances tecnológicos han pasado a formar parte fundamental y necesaria de la vida de todos los individuos y las empresas, y se encuentran en permanente renovación e investigación para brindar nuevas ventajas, mejores atributos y más soluciones. Una de las tendencias de las nuevas tecnologías que está generando mucho interés en todas partes del mundo es la domótica, más conocida como "edificios inteligentes".



Si no has escuchado de esta nueva tendencia en la tecnología, es momento de que lo hagas porque muchas de las grandes empresas se están encaminando hacia allá. Tiene que ver con el uso de los avances tecnológicos para crear un ámbito completamente controlado para el confort y la seguridad, entre otros aspectos, y con una eficiencia multiplicada en relación con las edificaciones tradicionales.

¿Qué es la domótica?

La domótica es una tendencia tecnológica que se basa en la utilización de un sistema en red de elementos y aparatos electrónicos integrados que permiten la regularización, control y supervisión de una edificación, de manera de automatizar lo más posible el espacio correspondiente.

Hay muchos niveles de inteligencia tecnológica para las edificaciones pero la idea central de la domótica apela a ofrecer servicios de gestión energética, seguridad, comunicación, administración y confort. Automatizar las operaciones y funciones de la vida diaria implica una inversión e incontables ventajas. Funciona a partir de un sistema eléctrico integrado que se puede controlar desde adentro de la edificación o de forma remota. Consta de varios dispositivos básicos: el controlador es el que gestiona las acciones del sistema, el actuador es el que las realiza y, finalmente, el sensor es el que recibe una señal que las activa. Hay inconmesurables posibilidades de instalación, desde las más sencillas hasta las más complejas, desde la central hasta la distribuida y desde la cableada hasta la inalámbrica, dependiendo de las necesidades de cada espacio.



¿Por qué utilizar la domótica?

Este sistema tecnológico trabaja de manera modular y funcional. Reduce esfuerzo en actividades y aumenta considerablemente la eficiencia. Tiene muchos campos de aplicación, que pueden ir de lo más simple a lo más complejo, sin embargo algunas de las ventajas que puede ofrecer son las siguientes:

-En el ahorro energético la sistematización de los procesos eléctricos permite reducir el consumo a lo exclusivamente necesario, en función de las tareas, de las personas que estén presentes en un espacio determinado y del tipo de aparatos que maneja el lugar. Permite medir el uso eléctrico y actuar en consecuencia para poder incrementar la eficiencia energética y reducir los costos de operación y mantenimiento, así como mantener un ambiente

saludable en cuanto a climatización y limpieza del aire. Esto también incluye el mantenimiento y verificación constante de los sistemas de la edificación de una forma más eficaz que la velocidad humana para hacer estas tareas, lo que extiende la vida útil del lugar.

-En cuanto a seguridad, hay una serie de sistemas de protección que se pueden utilizar para el cuidado de la seguridad personal, de los bienes materiales y de la información. Van desde alarmas de detección de incendios, de fugas de gas, alertas médicas y red de rociadores en el primer caso, hasta circuito cerrado de televisión, control de accesos, intercomunicación de emergencias, seguridad informática, detector de movimiento y puertas con identificadores en el segundo y el tercer caso.

-En el confort y las comunicaciones, estos sistemas completamente automatizados no solo permiten crear un ambiente limpio, seguro y agradable que implique una reducción del trabajo (por ejemplo con el sistema de encendido y apagado de luces y equipos controlado por sensores), sino que también incluye necesariamente un avanzado sistema de telecomunicaciones y están conectados a redes, lo que permite controlar la edificación y acceder a la información sobre ella desde cualquier lugar. Esto ofrece la gran ventaja de poder mantener todo bajo supervisión en cualquier momento y poder actuar a distancia en función de los problemas que se presenten.

Domótica y climatización

La calefacción y el aire acondicionado se encuentran entre los principales consumidores de energía de las edificaciones, esto puede reducirse con sistemas domóticos. El sistema básico de control asociado a la climatización dentro de una estructura tiene que ver con el encendido o apagado del sistema según las necesidades del espacio. A partir de esta idea, hay formas aún más eficientes de reducir el gasto eléctrico y de operar una climatización ade-

cuada para cada ambiente. Lo primero es medir cuáles son las necesidades de cada ambiente, para esto hay muchos elementos que se deben tomar en cuenta, tales como el tipo de actividad que se realiza, el horario y frecuencia de uso, el diseño, los materiales con que está construido, y los sistemas de aislamiento que posee, el estándar climático exterior, entre otros. Esto puede aplicarse a toda una edificación o a zonas específicas de la misma.

Ya teniendo esa información puede regularse para cada zona una temperatura adaptada a las condiciones necesarias, que funcione de acuerdo al horario y a las necesidades de cada momento. Cada zona debe gestionarse por separado y con un debido aislamiento, para que la climatización sea más eficiente y permita optimizar el grado de confort a la vez que ahorra energía. También se incrementa la eficiencia total del espacio porque solo reciben climatización externa las zonas que lo necesiten, y siempre en las cantidades correctas.

Asimismo, se pueden integrar otros sistemas domóticos para ayudar a optimizar la climatización, tales como sensores que permitan saber si hay personas en el sitio y apagar los sistemas de no ser así, o detectar si se abre una ventana para, en función del ambiente externo desconectar la calefacción o el aire acondicionado.

Todos los sistemas de climatización que tengan integrado un control eléctrico o electrónico son propicios a ser controlados y administrados por un sistema domótico. En el mundo hay muchas compañías e instituciones que fomentan el estudio y aplicación de esta tecnología, una de las más importantes es el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE por sus siglas en inglés), una asociación de escala global que se dedica a la estandarización de estos sistemas. En Venezuela hay varias compañías que se dedican a la instalación de las mencionadas redes, entre las cuales destaca Bticino, la empresa italiana especializada en tecnología domótica integrada. ■

Realidad a enfrentar: cambio climático

Por: Celeste Goldin

En el 2007, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) recibió el Premio Nóbel de la Paz por su trabajo para brindar conocimientos y sentar bases para las acciones a tomar en lo que respecta al calentamiento global.

El mencionado panel es una organización adscrita a las Naciones Unidas que cuenta con científicos en una gran cantidad de países. Se encarga de elaborar cada cuatro o seis años un informe diagnóstico de la situación global del cambio climático que recoge el trabajo de la comunidad científica en el mundo.



Dra. Alicia Villamizar,
Miembro del Panel intergubernamental
sobre Cambio Climático.

Venacor tuvo la oportunidad de conversar con Alicia Villamizar, una de las representantes del panel en Venezuela. Es directora del Instituto de Recursos Naturales de la Universidad Simón Bolívar y tiene una experiencia de más de diez años con el IPCC.

Hablemos de cambio climático

Villamizar explica que “el cambio climático tiene un significado muy amarrado a lo que es la Convención Marco de las Naciones Unidas para Cambio Climático, aquí se define cómo un cambio en la composición de la atmósfera que puede poner en riesgo la vida de las personas, el funcionamiento de los ecosistemas y el desempeño propio de la vida en el planeta como resultado de las emanaciones de los gases que se conocen como efecto invernadero. En ese sentido, uno tiene que estar muy consciente de que cuando habla de cambio climático se está refiriendo

fundamentalmente a esos gases que están bien identificados dentro de la propia convención, por supuesto no son los únicos que causan una modificación en la composición de la atmósfera”.

“Hablando a escala global, se ha detectado que hay una liberación de un volumen o una cantidad muy importante, de millones de toneladas de estos gases a la atmósfera que están comprometiendo la capacidad natural que tiene esta para manejarlo. Eso se traduce en un mal funcionamiento de todo lo que es su comportamiento, porque ella es muy susceptible a los cambios de temperatura. El sistema climático es el resultado de la interacción de lo que ocurre en los sistemas acuáticos, en los sistemas terrestres, en los sistemas subterráneos, que se expresan en la atmósfera, entonces todo lo que ocurra acá se va a reflejar en la atmósfera”.

Comenta que también hay factores naturales y de otras índoles pero que los

mencionados gases ocupan un porcentaje importante sobre el que podemos actuar. La modificación que se ha generado "hace que la atmósfera se comporte de una forma poco convencional o poco ajustada a lo que nosotros habíamos definido como patrones de funcionamiento del clima. Cualquiera ser humano percibe que hay un cambio, una modificación y que eso nos afecta de manera negativa".

¿Qué se puede hacer?

La entrevistada comenta que tenemos que actuar sobre lo que podemos, que es la emisión de gases con efecto invernadero a la atmósfera y que, tomando como punto de partida las causas del cambio climático que no podemos controlar, muchos asumen la posición irresponsable de no tomar ninguna acción "si estamos conscientes y seguros de que parte de las cosas que hacemos generan daños, vamos a actuar para evitarlo. Se pueden hacer muchas cosas: una de ellas, que es uno de los objetivos de la convención y del protocolo de Kyoto, es reducir el volumen de las emisiones".

Aclara que existen dos maneras de actuar con respecto al cambio climático: la mitigación y la adaptación. La primera es la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y es una medida global; la segunda consiste en prepararse para reducir el impacto local de este fenómeno, "las dos cosas se hacen paralelamente".

Opciones en la industria

El ámbito de la refrigeración y sistemas afines tiene diversas opciones para la adecuación ambiental de sus equipos. Actualmente se están realizando grandes investigaciones y desarrollo de nuevas tecnologías que permiten obtener los mismos resultados con un nivel mínimo de contaminación. Por ejemplo, se está popularizando el uso de los gases HCFC en lugar de los CFC, ya que son eficientes energéticamente, muy poco tóxicos y seguros tanto para el uso humano como para la vida del

planeta. Asimismo, Villamizar alienta a las industrias a que aprovechen las condiciones ambientales del país para utilizar energías alternativas tales como la solar, la eólica o la hídrica marítima "eso reduciría los costos asociados a consumo eléctrico y la emisión de gases contaminantes". Otra gran oportunidad que menciona son las asociaciones estratégicas, ya que la tecnología se encuentra desarrollada y existe una gran cantidad de investigaciones en proceso, de manera que las empresas podrían buscar alianzas con empresas, universidades y centros de investigación que les permitan reducir los tiempos de adecuación ambiental "esa sería una forma más rápida, algo que está allí, un recurso que se está desaprovechando".

Este tipo de inversiones no solo contribuye con la investigación en cambio climático sino que también le trae beneficios a las industrias, tales como reducción de costos y una mejor imagen corporativa. Además, actualmente los desarrollos sobre biodiversidad y cambio climático son los que reciben mayor financiamiento en el mundo.

¿Qué se está haciendo en Venezuela?

"La FAO aquí en Caracas tiene un proyecto de agricultura relacionado con cambio climático, hay varios investigadores en nuestras universidades que están trabajando en ese proyecto que está orientado a identificar cuáles pueden ser las especies vegetales que forman parte de nuestros rubros alimenticios que son más resistentes a estos cambios ambientales, fundamentalmente a las sequías porque es la tendencia. Los modelos climáticos para Venezuela ya habían advertido que nosotros íbamos hacia una sequía y es lo que está ocurriendo". Otra acción que se está tomando es la reactivación de la red hidrometeorológica del país, que permite hacer un registro del comportamiento del clima que ayuda a estudiarlo y tomar previsiones. "Hay gente que está trabajando en eso, no tanta ni tan articuladamente como debería ser, pero hay gente que lo está haciendo. Están trabajando también



las universidades, todas están atendiendo el tema del cambio climático. Lo que hace falta es hacer las conexiones entre todos los centros de investigación y generar una plataforma que realmente nos permita hacer intercambio, potenciar los recursos que tenemos". Indicó con respecto a esto que recientemente el Ministerio de Ciencia y Tecnología hizo una convocatoria a las universidades y centros de investigación para evaluar sus conocimientos y percepciones sobre cambio climático y otras áreas de importancia en Venezuela.

Otra acción importante que se ha tomado - y de la cual Villamizar ha formado parte - es la fundación de la cátedra libre de cambio climático, que es una cátedra auspiciada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela pero funciona con aportes de las universidades más importantes que, además de informar y actualizar a la gente, ha ofrecido cursos, realizado eventos científicos en los que invitaron personas importantes de otros países para que vengan a hablar del cambio climático y también llevan dos proyectos de investigación. Uno sobre el aumento del nivel del mar en Falcón y otro sobre los riesgos hidrometeorológicos y los sistemas de alerta temprana. El cambio climático es una situación que ya está presente y en la cual todos nos encontramos inmersos. Es un problema que enfrentamos pero también una gran oportunidad que tienen las industrias para dar un paso hacia adelante en el desempeño de sus sistemas y equipos, así como para unirse a la movida mundial y proyectar una mejor imagen que tenga relación con los intereses y preocupaciones actuales. ■

Gerencia de proyectos

Marco Estanga *

*Director de Anvasa, consultoría de gestión
anvasa@cantv.net, anvasa@gmail.com / www.anvasa.net

La naturaleza de los proyectos

Todos tenemos proyectos, entendidos como intenciones y objetivos que se desean alcanzar por medio de una serie de actividades. Gestionar proyectos es una forma de llevar las riendas de la administración de la empresa y de la propia gestión personal.

Para homologar el concepto definimos un proyecto como un trabajo específico, con tiempo y presupuesto limitados, se diferencia por tanto de las operaciones en que estas son continuas y los proyectos no.

Los proyectos están claramente condicionados por tres variables: Alcance, tiempo y costo. Estas variables deben ser monitoreadas durante la vigencia del proyecto.

El alcance contiene todo el trabajo necesario y sólo el necesario para lograr los objetivos formulados. La definición exitosa del alcance sienta las bases de una correcta programación.

El tiempo define todo el periodo comprendido entre el inicio y el cierre, periodo laboral y fechas de entrega de productos. El costo agrupa los recursos monetarios del proyecto y los aspectos financieros.

Cualquier variación de una de estas tres variables afectará a las otras. Por ejemplo, si el alcance es modificado y se extiende, el tiempo o el costo se afectarán.

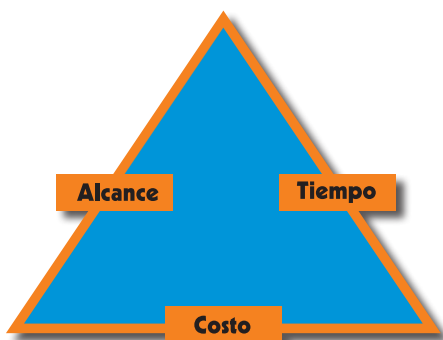


Figura 1: La Triple constricción. Tres variables de los proyectos que hay que monitorear continuamente.

El desarrollo del plan estratégico por proyectos: programas, proyectos y subproyectos.

El plan estratégico define unas líneas de acción o iniciativas estratégicas. Estas iniciativas van a ser desarrolladas por proyectos. Cuando se toma esta decisión se deben considerar

ciertas acciones organizativas. Dependiendo de la cantidad de proyectos que se vaya a gestionar puede ser conveniente crear una figura administrativa llamada programa, que utilizando recursos comunes, administre bajo la misma plataforma de gestión a la cartera de proyectos.

Puede ser prudente subdividir los proyectos en subproyectos creando una función de aporte de valor, definida en productos, de cada subproyecto al proyecto principal y de cada proyecto al programa y este al Plan Estratégico.



Figura 2: Gestión de las iniciativas estratégicas por programas, proyectos y subproyectos.

Gestionar esta estructura administrativa demanda la conformación de una unidad organizativa para la planificación, control y seguimiento de proyectos. En las organizaciones pequeñas o con poca cantidad de proyectos este rol puede recaer en una sola persona, siempre que posea los conocimientos y la práctica requerida.

También es conveniente utilizar las herramientas informáticas que en materia de proyecto se disponen en el mercado, tanto en software propietario como libre. Estas herramientas tecnológicas son bastante económicas y facilitan enormemente la gestión.

Planificando el proyecto

El proceso de planificación contiene varios pasos a seguir para lograr coherencia con los objetivos y una mejor utilización de los recursos. Luego de asignar responsables y recursos al equipo de gestión, los gerentes deben definir claramente el alcance del proyecto mediante la descripción del trabajo que se va a realizar. La herramienta más adecuada para esto es la estructura desagregada de trabajo (edt), especie de organigrama de actividades o productos del proyecto. Al realizar la "edt", se incorpora a los especialistas

en cada área de ejecución, quienes podrán decir con mayor propiedad que se requiere en cantidad de trabajo, recursos a utilizar, tiempo, características de los productos esperados y otras variables que sean de interés para los interesados y afectados por el proyecto.

La estructura desagregada de trabajo puede ser utilizada para asignar criterios de aceptación, de riesgo, de costo de la actividad, de los recursos humanos requeridos y de otros componentes que deben ser gestionados. La Gráfica 3 muestra como se representa la "edt".

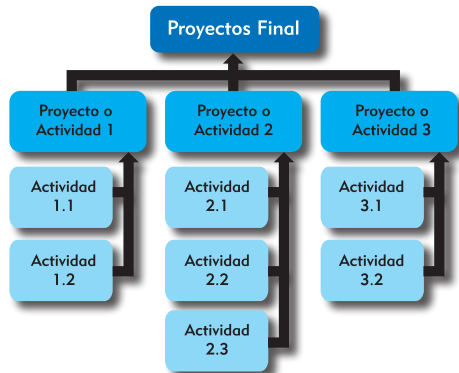


Figura 3: Estructura desagregada de trabajo.

Al observar la "edt" se muestra que una actividad o grupo de actividades mediante la entrega de productos o servicios va agregando valor al proyecto. Toda actividad debe agregar valor, de allí que se diga que el alcance es todo el trabajo necesario y sólo el necesario.

Asignación de recursos

Al tener claro la "edt" se procede a computar los recursos para cada actividad. Es en este momento en que comenzamos a asignar materiales, personas y otros insumos.

Para cada actividad del diagrama "edt" se estiman costos, elaborándose entonces un diagrama de estos en el proyecto. La suma vertical de todos los componentes indicará el monto global.

Al tener establecidos los tiempos para cada actividad ya se puede realizar un cronograma de ejecución lo que permite la programación y una aproximación al presupuesto del proyecto, que es la distribución de los recursos por actividad o producto en el tiempo.

Cronograma del proyecto

La realización del cronograma merece especial atención porque facilita las labores de control del proyecto, además representa una síntesis de la labor de planificación. El cronograma surge de la definición de las actividades establecidas en la "edt" más su duración y secuencia. La herramienta más conocida para la programación es el diagrama de Gantt, el cual se

utiliza en la mayoría del software destinado al área. Si la estimación que se realizó en la construcción de la "edt" es de alta calidad, se tendrá un cronograma de primer orden.

En la etapa de control el diagrama de Gantt muestra rápidamente el avance global del proyecto, las actividades culminadas y aquellas en curso. Ver figura 4.

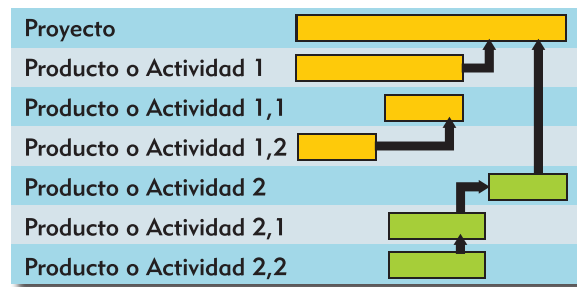


Figura 4: Diagrama de Gantt.

Control:

Llevando el proyecto a altos niveles de desempeño

El control tiene su sustento en el proceso de planificación. Cuando se han definido las actividades se tiene información suficiente para elaborar el plan de adquisiciones. Este plan se acompaña del plan de calidad o de cumplimiento de los requisitos de aceptación, que contiene todas las variables que deben ser cumplidas por los productos y servicios a ser adquiridos por el proyecto, así como los generados en las distintas fases del mismo. La calidad del proyecto dependerá tanto de la calidad de los procesos, como de los requisitos de cumplimiento del producto o servicio. En la gestión de la ejecución vale mucho tener una estructura de control de cumplimiento de los requisitos de aceptación, así como una adecuada política de información ejecutiva y general sobre el avance del proyecto. La validación y certificación de los productos y servicios, así como un sólido sistema de indicadores de avance son fundamentales para el éxito de esta actividad.

Los estándares

La gestión de proyectos ha venido madurando los últimos veinte años. La formación de asociaciones profesionales de carácter internacional le han provisto de un sólido cuerpo de conocimientos, así como de la experiencia de una práctica sostenida. Dos estándares reconocidos internacionalmente son el PMP, generado por el Project Management Institute y Prince2, este último con una fuerte orientación hacia el área de sistemas de Tecnología de la Información (TI).

Ya sea que se adopte un estándar o no, la gestión de proyectos provee bases para fortalecer la gerencia de las organizaciones, brindando alta flexibilidad en la adaptación a circunstancias y retos puntuales de la empresa. ■

Deterioro de empresas básicas afecta al sector refrigeración en Guayana

Por María Ramírez Cabello

Facturas pendientes con hasta siete meses de vencimiento son una consecuencia de la insolvencia de las industrias del hierro, el aluminio y el acero. La restricción de divisas para importar los productos es otro de los aspectos que afectan al ramo.



El sector refrigeración de Guayana acompañó el desarrollo industrial de la región y el crecimiento de las empresas básicas. Una a una, las compañías del ramo proporcionaron insumos, repuestos y equipos. Hoy, la situación es distinta.

Un descenso productivo en las industrias del hierro, el aluminio y el acero ha perjudicado en cadena al resto de los ramos económicos, especialmente al comercial. Con facturas pendientes, algunas con más de un año de vencidas, pequeñas y medianas empresas se han debilitado. El sector refrigeración no escapa a esta situación.

Manuel Vidal, gerente de ventas del grupo Univalco –especializado en refrigeración industrial y comercial–, sostuvo que el sector se encuentra bastante deteriorado, como consecuencia del repliegue productivo de las empresas básicas.

“Vendemos equipos y repuestos y nuestro principal cliente son los supermerca-

dos, pero también Sidor, Venalum, Alcasa, Corporación Venezolana de Guayana, Ferrominera Orinoco, Farmatodo, Friosa y sus supermercados Koma y La Fuente, de modo que nuestros mejores clientes están en crisis”, recalzó.

La empresa cuenta con 33 años en el mercado venezolano, desde su creación en 1977 justo cuando se gestaba el Plan IV de la Siderúrgica del Orinoco “Alfredo Maneiro”. Además, acompañó la construcción de las centrales hidroeléctricas en Guri y Macagua, en el estado Bolívar.

“Los inicios fueron muy buenos. Todo funcionaba normalmente y los pagos se ejecutaban de acuerdo con los contratos, la mayoría de las veces a 60 días. En la actualidad, las empresas ni compran ni cancelan y tenemos deudas de hasta siete meses”. Las expectativas de recuperación son escasas, pero Vidal confía en que una reactivación de las empresas básicas estimule a todo el sector económico regional y nacional.



IKP DE VENEZUELA, C.A.
RIF J-30608249-2

REDUCE EL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA

EN LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO RESIDENCIALES, COMERCIALES Y DE REFRIGERACION ENTRE UN 10 al 20%

TOTAL CARGOS POR SERVICIO DE ELECTRICIDAD
HISTORIA DE SU ENERGIA FACTURADA DURANTE LOS ULTIMOS SEIS PERIODOS

1. SU CONSUMO PROMEDIO MENSUAL EQUIVALENTE DURANTE LOS 6 MESES ANTERIORES HA SIDO DE 4.142 KWH. SU CONSUMO PROMEDIO MENSUAL EQUIVALENTE DE MANTUVO APROXIMADAMENTE IGUAL A SU CONSUMO PROMEDIO MENSUAL TRABAJANDO 24 HORAS POR DIA. 1.42 CADA UNO.

| | | |
|------------------------|------------------|---------------------|
| TIPO DE TARIFA | CNAE | NO. DE MEDIDOR |
| 1019 APARTAMENTO | | 102519119 |
| Demanda Asignada (kVA) | LEIDA (kVA) | FACTURADA (kVA) |
| 5 | 5 | 5 |
| Concepto | Lectura anterior | Factor Mult. Medida |
| CONSUMO | 84.499 | 1 |
| | 84.037 | 372 |

PERIODO DE FACTURACION DE ENERGIA
05.01.2010 AL 01.02.2010

EXIJA AQUÍ LA VALIDACION DE LA MAQUINA REFRIGERADORA



- © Con Intelli - CAC ECONOMIZADOR DE CONSUMO ELECTRICO Aire Acondicionado Comercial
 - © Con Intelli - AC ECONOMIZADOR DE CONSUMO ELECTRICO Aire Acondicionado Central
 - © Con Intelli - RU ECONOMIZADOR DE CONSUMO ELECTRICO Unidad de Refrigeracion
- Libre de mantenimiento, fácil de instalar y garantiza el ahorro de energía.

MICROPROCESADOR ELECTRONICO INTELIGENTE QUE UTILIZA LA GERENCIA DE LOS CICLOS, PARA AJUSTAR AUTOMATICAMENTE LOS ARRANQUES DEL COMPRESOR, PARA LOGRAR MAYOR EFICIENCIA Y REDUCIR EL CONSUMO DE LA ENERGIA ELECTRICA, MIENTRAS QUE ASEGURA LA TEMPERATURA CONSTANTE.

ASESORIA TÉCNICA DE AHORRO ENERGÉTICO EN:

- VARIADORES DE FRECUENCIA (SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y BOMBAS)
- TERMOSTATOS PROGRAMABLES, CONTROLES.
- PLANTAS ELECTRICAS A GAS
- CALENTADORES SOLARES

Teléfonos: (0416) 614.29.59. (0212) 743.18.15, 761-52-10, Correo electronico: ikpvzla@cantv.net



FABRICANTE Y DISTRIBUIDOR DE COMPONENTES PARA REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO



Refrimet c.a. 35 años
RIF: J-00090832-0

Fax: 0239 222.9365 E-mail: info@top-flo.com Web: www.top-flo.com



Expectativas estancadas

Julio Juha, gerente de ventas de Repuestos de Refrigeración C.A. (Rereca) – fundada en 1980-, coincidió en que las ventas del sector han caído significativamente debido a la importancia que revisitan clientes como el grupo de filiales de la Corporación Venezolana de Guayana.

“Las ventas han caído porque dependemos mayormente de las empresas del Estado (...) Hemos estado sobreviviendo con Pdvs, porque dentro del ámbito es la que está mejor y paga en unos lapsos, no los que indican las órdenes de compra, pero cancela”.

Las deudas son elevadas y Juha con-

sidera que en las empresas del Estado, deben establecerse mesas de trabajo para discutir la insolvencia con los proveedores. “Hemos tratado de mantener la deuda en los niveles que están de 90 a 120 días pero es necesaria una mayor atención”, indicó.

Con 17 años de experiencia en el sector refrigeración, Juha recuerda cómo el ramo creció paulatinamente. “Acompañamos el crecimiento de la región porque los clientes eran las empresas básicas”, dijo.

Los tiempos eran otros pues eran las empresas básicas el motor de la ciudad. Con ese propulsor en deterioro, “vemos expectativas estancadas, porque Guayana se mueve por las empresas básicas y

a simple vista se observa que están sobre pobladas de empleados y los costos de producción son mayores a los precios internacionales”.

Trámites de importación

Otro obstáculo se interpone en el camino del sector refrigeración, relacionado con los procesos de importación.

Más del 70% de los productos que comercializan las empresas del sector son importados. Manuel Vidal, gerente de ventas del grupo Univalco, sostuvo que el procedimiento en la actualidad es muy lento y afecta la oferta de productos.

“La mercancía se trae pero de forma muy lenta. Sucede con todo en general, porque todo requiere permisos especiales; compresores de refrigeración, motores de ventiladores, acumuladores de succión, válvulas de expansión, el problema es general”.

Productos como filtros, protectores eléctricos, gases refrigerantes, tuberías de cobre, entre otros, se obtienen en el mercado nacional. Potenciales fallas de abastecimiento dependen de conflictos labores como el ocurrido en la planta de Metalex que ha perjudicado el suministro de tuberías de cobre.

Julio Juha, gerente de ventas de Rereca, coincidió en el alto volumen de productos importados. “La restricción de divisas nos está afectando, gestionamos el cupo por Cadivi, pero ahora estamos tratando de gestionar por los dos mecanismos –Comisión de Administración de Divisas (Cadivi) y Sistema de Transacciones de Títulos en Moneda Extranjera (Sitime)- para mantener el producto en stock”, expresó.

El representante de la empresa considera vital discutir la posibilidad de gestionar la adquisición de divisas colocando como límite solo el tope máximo de moneda extranjera a recibir y no el tiempo transcurrido para el uso de uno u otro sistema.

“La idea es mantener la reposición de productos a tiempo y lo que solicitamos es la entrega de divisas oportunamente”, señaló.

La limitación en el acceso a las divisas y el menor desempeño económico son

una interferencia a la hora de adquirir nuevos equipos en el mercado de la refrigeración. "Es posible que haya cosas nuevas, pero la misma restricción de divisas y la contracción económica han impedido traerlos, porque no hay muchos pedidos", dijo.

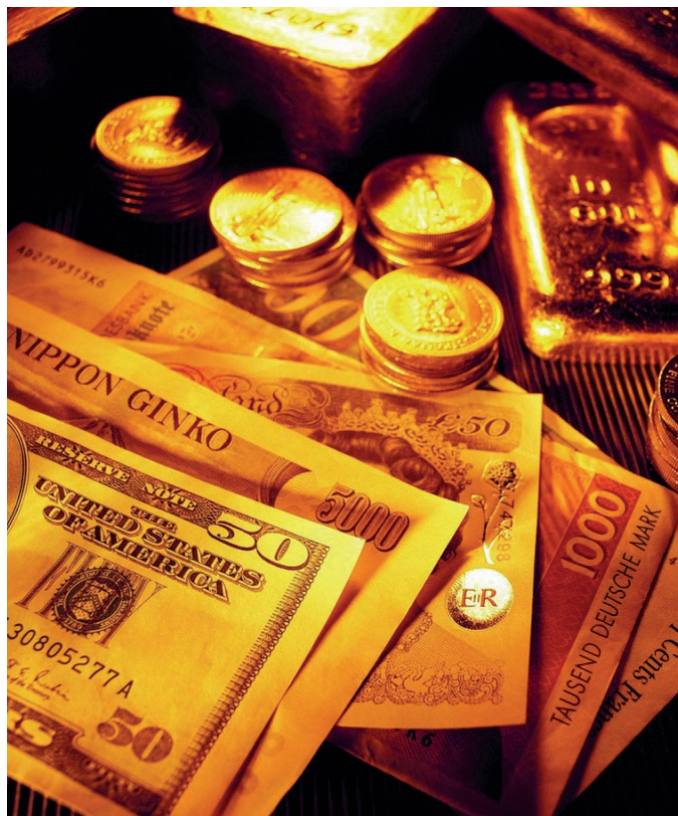
"En este momento se trata de mantener la empresa a flote con estrategias de venta para captar clientes", expresó.

Ventas al detal

También al público, las ventas han mermado. Manuel Vidal, gerente de ventas de Univalco, considera que la baja del poder adquisitivo es una de las principales causas del descenso. "Las ventas están bastante deprimidas porque un compresor cuesta 1.000 bolívares y la instalación 500 bolívares, de modo que todo está demasiado elevado y los sueldos están por el suelo y no solo es en nuestro ramo", subrayó.

"Las ventas están reprimidas y lo que se busca es tratar de cubrir gastos, sacrificando ganancias", indicó Julio Juha, de Rereca.

Como la mayoría de los productos que comercializa el ramo es importada, aseguran que se dio un repunte en precios a raíz de la devaluación de la moneda en enero del año en curso, pero a partir de ese momento se han mantenido estables, incluso, absorbiendo los aumentos salariales decretados por el Ejecutivo. ■



MAPADOCA IMPORT, C.A.

*Estamos a la vanguardia
con los mejores productos*

**Ventas al Mayor de Repuestos para
Refrigeración, Aire Acondicionado,
Electrodomésticos,
y Aire Acondicionado Automotriz**

Los mejores precios



Av. 2, Manzana "H", Galpones 2 y 3, Urb. Centro Industrial del Este,
Cuarta Etapa, Guarenas, Edo. Miranda.

Teléfonos: (0212) 361.20.03 / 363.61.16
362.29.82 / 363.54.26.

e-mail mapadoca1@gmail.com

www.mapadocaiimport.com

FONDOIN Arribó a sus 18 años de gestión

Mariateresa Balza
Coordinadora de Comunicaciones
MPPCTII - FONDOIN

El Fondo de Reconversión Industrial y Tecnológica (FONDOIN), organismo adscrito actualmente al Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias está celebrando sus 18 años desde su fundación, la cual inició un 20 de octubre de 1992 con la publicación en Gaceta Oficial número 35.073 donde se procedía a constituir una institución de carácter técnico en Venezuela, especializada en el tema del uso, consumo, producción y manejo de sustancias que agotan la capa de ozono.

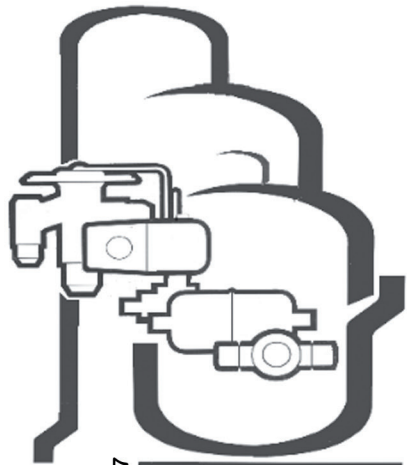


Si el árbol cae, caemos todos.



FONDOIN de la mano del Gobierno Bolivariano de Venezuela y otros aliados ha tenido como objetivo realizar diversas actividades de reconversión industrial y comercial que permitan facilitar el manejo eficiente o la eliminación de la producción y consumo de sustancias que deterioran la Capa de Ozono.

Los proyectos que actualmente se están ejecutando tienen que ver con reconversión industrial, capacitación, transferencia de tecnología, disminución progresiva de la producción nacional de sustancias agotadoras de la Capa de Ozono y campañas de información con enfoque de sensibilización ambiental. FONDOIN tiene dos grandes unidades estratégicas como la



J-00042127-7

FRIO

REPUESTOS

Equipos de Aire Acondicionado portátiles, mini-split, split, compactas, gabinete • Unidades de refrigeración Temp. Conservación y Congelación • Acces. para Cavas, herrajes, controles • Compresores, Piston, Scroll, Semi-sellados • Tubería de Cobre, Gases Refrigerantes, Controles de temperatura y presión

Calle El Recreo, Edificio 9, Local 2 Bello Monte frente al Centro Comercial El Recreo. Estacionamiento
0212-762.8670 - 762.9153 - fax 762.9167
friorep@cantv.net - www.friorepuestos.com.ve



REFRIGERACION, AIRE ACONDICIONADO Y MEDIO AMBIENTE

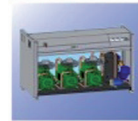
Temas de interés, soluciones técnicas consejos prácticos.

<http://elgurudelfrio.blogspot.com>

Refrigeration & Consulting Engineers, C.A.

R & C E

fax: 0212-763.5805 / refrigeration.consulting@gmail.com
RIF: J-30259011-3



- le ofrecen:*
- ◆ Diseño de Sistemas de Refrigeración Industrial
 - ◆ Frigoríficos y Centros de Distribución
 - ◆ Sistemas de Refrigeración para Supermercados
 - ◆ Instalaciones
 - ◆ Asesoría y Soporte Técnico

Rif J-00099773-0

Todo en Equipos y Repuestos para Refrigeración y Aire Acondicionado Instalaciones Industriales, Conservación y Refrigeración

Univalco C.A.

www.univalco.com

REFRIGERACIÓN

REFRIGERACIÓN UNIVALCO CARACAS, C.A.

Regeneración a Guayabal, No. 19-33, Santa Rosalía, Puente Hierro,
Teléfonos: 0212 - 541.8179, 541.8691, 541.8409, Fax: 541.8509
E-mail: caracas@univalco.com, Caracas 1010, Venezuela
Rif: J-00131081-9

REFRIGERACIÓN UNIVALCO GUAYANA, C.A.

Av. Ppal. de Castillito, Edif. Castelo, Puerto Ordaz, Estado Bolívar.
Teléfonos: 0286-923.4906, 923.2461, Fax: 922.5091,
Rif: J-09501274-3, E-mail: rugca01@cantv.net

REFRIGERACIÓN UNIVALCO ORIENTE, C.A.

Av. 5 de Julio, No. 27, Puerto La Cruz
Teléfonos: 0281-265.3509, 268.7294, Fax: 265 02 16
E-mail: ruoca@cantv.net, Estado Anzoátegui
Rif: J-00131082-7



Copeland

Repuestos para Compresores Semisellados Copelamatic



A.O. SMITH

ELECTRICAL PRODUCTS COMPANY

UNIDADES CONDENSADORAS



CONEXIONES DE COBRE PARA REFRIGERACIÓN

BULL

BOMBAS DE VACÍO

EQUIPOS DE SOLDAR MANÓMETROS

COMPRESORES PARA AIRE ACONDICIONADO

ACUMULADORES DE SUCCIÓN SEPARADORES DE ACEITE



EMERSON

Climate Technologies

VÁLVULAS DE EXPANSIÓN SOLENOIDES. FILTROS



Empieza
Hoy...
para Salvar
el Mañana



A Limpiar Nuestro Clima

A Limpiar  el Mundo

www.cleanuptheworld.org

Unidad Técnica de Ozono y la Oficina de Articulación Productiva (OAP). La prime-

ra se encarga de ejecutar programas de capacitación en Buenas Prácticas de Refrigeración, suministro de equipos de refrigeración, fortalecimiento del centro de regeneración de gases utilizados entre otros. La OAP desarrolla varias actividades como: Programa de Asistencia Técnica, Capacitación de Consultores, Convenios, diversos proyectos con la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) y las Alianzas de Innovación.

Entre los logros alcanzados hasta la fecha se puede mencionar que existen más de 5.824 técnicos capacitados en Buenas Prácticas de Refrigeración, 43 Centros Nacionales de formación técnica, y más de 521 equipos entregados para el entrenamiento para centros de formación; además es de vital importancia que en lo que va del año 2010 se han recuperado más de 2500 Kg de refrigerantes de CFC. De igual manera se han ejecutado más

de 128 programas de consultoría en las áreas de Gestión Productiva, Producción Limpia, Formulación de Proyectos y Gestión Tecnológica. Además se han capacitado 213 profesionales en el área de consultoría, se han firmado 12 convenios interinstitucionales y 17 empresas desarrollan proyectos con los aportes de la LOCTI.

FONDOIN también ha marcado pauta a través de la Unidad de Comunicaciones y Difusión por sus diversas campañas de sensibilización ambiental con diversas actividades como presentación de obras teatrales, publicidad en el Metro de Caracas y en FM Center. Así mismo han incursionado en el área de televisión con unos SPOT gracias a la difusión de los diferentes medios oficiales.

Para el 2012 FONDOIN ya tiene nuevas metas por alcanzar en sus diferentes unidades de trabajo donde lo que se quiere es alcanzar un mundo sustentable. ■

Revista
venacor

Solicitud de Afiliación:

Razón Social: _____

Representante Legal: _____

N° de Rif: _____

Dirección Fiscal: _____

Teléfonos: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Dirección Planta: _____

Teléfonos: _____

Año fundación: _____ Capital: _____

Presidente: _____

Gerente: _____ N° de Obreros: _____

Actividad:

Industria _____ Comercio _____ Servicio _____

N° de Empleados _____

Productos que Comercializa y/o Fabrica _____

Servicio que Presta: _____

Referencia (cite 2 socios de Venacor) _____

Fecha Solicitud _____ Firma: _____

No llene este espacio.

Aprobado en sesión de fecha. _____

Cuota de admisión _____

Cuota mensual: _____

Venacor, Camara Venezolana de Ventilación, Aire Acondicionado y Refrigeración

Av. Este 6 - Ño Pastor a Puente Victoria - Centro Parque Carabobo - Torre B - Piso 22 - Ofc. 2

La Candelaria. Caracas - Venezuela. Telef.: (58-212) 577.3874 - Fax: (58-212) 577.1627

E-mail: venacor@gmail.com / www.venacor.org

Necesita **FILTROS?** Nosotros los tenemos!

“Fabricantes, Importadores y Distribuidores desde 1975 de todo tipo y tamaño de Filtros para Sistemas de Aire Acondicionado, Ventilación y Extracción”



FILTROS CARACAS C.A. LE OFRECE SEGÚN SUS NECESIDADES UNA GRAN VARIEDAD Y TAMAÑOS DE FILTROS DE AIRE:

- Filtros Desechables • Filtros Lavables Permanentes • Filtros para Cabinas de Pintura • Filtros para Campanas de Cocinas
- Filtros de Alta Eficiencia, Absolutos, Hepa, Filtros de Bolsas • Filtros de Rollos Automáticos - Tipo Roll-O-Matic
- Filtros de Carbón Activado • Filtros para generación de Energía Eléctrica
- Mallas Expandidas de 1/4" y 5/8" Filtrantes

Ventas: Av. Francisco de Miranda, Edif. Panalpina (407), Piso 01, Ofic. 1-10, Los Ruices, Caracas.

Telfs.: (212) 239 - 1679 / 0734 y 239 - 7531 • Fax: (212) 239 - 1508 • Planta: (212) 291-2684 / 2467 y 291- 2207 • Fax: (212) 291-2810
www.filtrosacaracas.com • E-mail: info@filtrosacaracas.com

FexVen PROMOCIONES



**“ LA RELACIÓN CON EL CLIENTE
ES UNA PIEZA FUNDAMENTAL
EN LA CADENA DE VALOR ”**

Organización de Eventos Corporativos

Consultoría en Mercadeo Ferial

Marketing Relacional

CRM Operacional

Marketing Directo

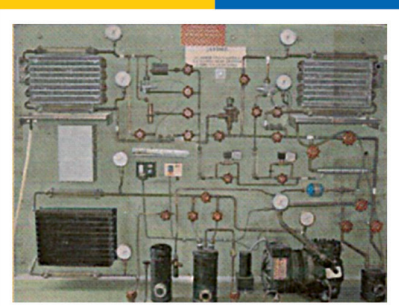
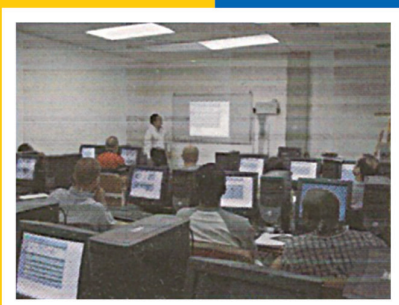
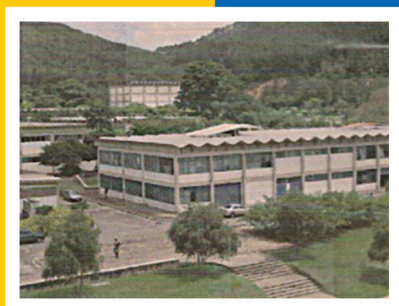
Comunicación Gráfica

Producción Editorial Institucional

Teléfonos: (0212) 833.1630 - 761.7986, Fax: (0212) 762.2680, Av. Libertador, Edif. SICLAR, Piso 3, Ofic. 31, Urbanización La Florida, Caracas, Venezuela

www.fexven.com, E-mail: mercadeo@fexven.com

Rif.: J-29719682-0



Curso Técnico de Aire Acondicionado y Refrigeración

Laboratorio de
Fenómenos de Transporte

Universidad Simón Bolívar
Edif. Termodinámica y Transferencia
Laboratorio de fenómenos de Transporte, primer piso.

Telef.: (0212) 906.4110 / 4112 / 4113

Fax: (0212) 906.4137

E-mail: rafalvar@usb.ve

www.usb.ve



FUNINDES
USB



UNIDAD DE
LABORATORIOS



VENACOR

CAMARA VENEZOLANA DE LA REFRIGERACIÓN,
VENTILACIÓN, AIRE ACONDICIONADO Y AFINES



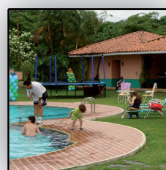
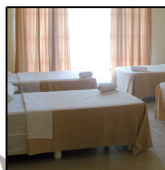
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

www.haciendatacata.com



- EVENTOS CORPORATIVOS · TALLERES
- CONFERENCIAS · SEMINARIOS
- FIESTAS EMPRESARIALES
- ACTIVIDADES TURÍSTICAS · CELEBRACIONES
- CABALGATAS · ESCALADAS Y PASEOS
- MOTOCROSS · PESCA

Un Lugar Mágico y Natural!



VALLES DEL TUY · CARRETERA TACATA · ALTAGRACIA DE LA MONTAÑA · ESTADO MIRANDA
info@haciendatacata.com · Información:(58 212) 265.00.69, 265.77.55, 0414.356.5402

- Aire acondicionado, proyectos, instalación, mantenimiento, repuestos y servicios.
- Aire acondicionado y refrigeración para vehículos.
- Aislantes térmicos.
- Aspas para ventilación.
- Cavas y frigoríficos.
- Compresores.
- Condensadoras y evaporadoras.
- Controles industriales.
- Control de caudal: rejillas y difusores.
- Electrodomésticos y línea blanca.
- Enfriadores de agua
- Filtros para A/A y refrigeración.
- Gases refrigerantes.
- Instalación de equipos.
- Instrumentos de medición: aire acondicionado y refrigeración.
- Motores eléctricos.
- Plantas de hielo.
- Protectores de equipos de aire acondicionado y refrigerantes.
- Refrigeración.
- Serpentes.
- Sistemas de automatización de edificios.
- Soldaduras de plata.
- Torres de enfriamiento.
- Tuberías de cobre.
- Ventilación industrial.
- Entre otros productos y servicios.



Fabricamos cualquier necesidad en Filtros de Aire: Doméstico, Comercial e Industrial

Tel: (58) - 212 - 2726487 / 2720543 / 2726168 / 2716645
 Fax: (58) - 212-2356583
 E-mail: alumfiltros@cantv.net / Web: www.alumfiltros.com



AVILAIRE
 AIRE ACONDICIONADO
 Dealer Autorizado

+58 212 232.26.01
 +58 212 232.87.56
 +58 212 235.62.59
 +58 212 239.82.61

Final Calle Vargas c/ Buen Pastor, Edif. Industrial Alba, PB 1, Local 3, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela

www.avilaire.com



REMANUFACTURA DE COMPRESORES DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO SEMIHERMÉTICOS

Repuestos - Refrigeración COPARTES, CA.

Tel: 0212 - 633.2318 / 632.0880
 Fax: 0212 - 632.3165
 0414 - 311.6642

Líderes en sistemas de Volumen Variable



Calle Neverí, Edificio Neverí, PB, Colinas de Bello Monte, Caracas - Venezuela
 Telfs: (58-212) 751.0231 / 751.0315 / 751.0402
 E-mail: bajocero@cantv.net / www.bajocero.net

HECHO EN VENEZUELA



Especializados en la Fabricación de unidades de manejo de aire tipo Industrial Comercial Para quirófanos Farmacéuticos Unidades Evaporadoras

Teléfonos: (0212)762.7427 / 730.4767 / 731.3568
 E-mail: dfriodan@yahoo.com
 isea@cantv.net
 dbernandezr@hotmail.com

Necesita FILTROS?



PURIFICAR EL AIRE ES Y HA SIDO NUESTRO UNICO OFICIO DESDE 1975

Tel.: (0212) 239-1679 / 0734 / 7531
 Fax: (0212) 239-1508
 www.filtrosocaracas.com
 E-mail: info@filtrosocaracas.com



Equipos de Aire Acondicionado portátiles mini-split, split, compactas, gabinetes Unidades de refrigeración Temp. Conservación y Congelación Acces. para Cavas, herrajes, controles, Compresores, Piston, Scroll, Semi-sellados Tuberías de cobre, Gases Refrigerantes Controles de temperatura y presión

J-000421277 **FRIO** REPUESTOS

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

www.haciendatacata.com



EVENTOS CORPORATIVOS · TALLERES · CONFERENCIAS · SEMINARIOS · FIESTAS EMPRESARIALES · ACTIVIDADES TURÍSTICAS · CELEBRACIONES · CABALGATAS · ESCALADAS Y PASEOS · MOTOCROSS · PESCA

info@haciendatacata.com
 Información: (58 212) 265.0069 / 7755
 0414 356.5402



REDUCE EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EN LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO RESIDENCIALES, COMERCIALES Y DE REFRIGERACIÓN ENTRE UN 10 AL 20%

Tel: (0416)614.2959 (0212)743.1815, 761.5210
E-mail: ikpvzla@cantv.net



Rif: J-30784755-7

FABRICA DE REJILLAS Y DIFUSORES DE ALUMINIO PARA LA DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DEL AIRE

PLANTA MARACAIBO:
(++ 58-0261) 742.25.13 / 741.29.64 / 742.25.78

OFICINA CARACAS:
(+ 58-0212) 471.42.02 / 0424 - 209.84.86

www.maierinternacional.com



Estamos a la vanguardia con los mejores productos

(0212) 361.2003 / 363.6116 / 362.2982
e-mail: mapadoca1@gmail.com
www.mapadocaimport.com



Diseño y manufactura de sistemas de ventilación forzada, balanceo electrónico, filtros, colectores de polvo y metalmecánica en general

Av. Eugenio Mendoza, Galpón N°13,
Zona Industrial La Quizanda, Valencia, Edo. Carabobo
Telf: +58(241)8331278 / 8324541
Fax:+58(241)8331508
www.mangaire.com



Industrias Refrimaq, C.A.
0212-213.9169 / 9170 / 9173
www.lgire.com.ve



REPUESTOS COMERCIALES Y RESIDENCIALES AMPLIO STOCK

858.5210 / 1377 / 857.1015 / 0928
Fax: 858.5977

E-mail: ventas@productosutiles.com

www.productosutiles.com



Refrimet c.a.
RIF: J-00090832-0 *35 años*

Fax: 0239 222.9365
E-mail: info@top-flo.com / www.top-flo.com



AIRES ACONDICIONADOS
Con el menor consumo de energía y mayor ahorro de electricidad en el mercado

Tel: 58-241 - 872.0027
872.1020 / 872.3916
Fax: 58-241 - 871.3062

www.refritodo.com

Todo en Equipos y Repuestos para Refrigeración y Aire Acondicionado Instalaciones Industriales, Conservación y Refrigeración



REFRIGERACIÓN UNIVALCO CARACAS, C.A.
0212 - 541.8179/ 8691/ 8409/ 8509 E-mail: caracas@univalco.com

REFRIGERACIÓN UNIVALCO GUAYANA, C.A.
0286-923.4906/ 2461, 922.5091, E-mail: rugca01@cantv.net

REFRIGERACIÓN UNIVALCO ORIENTE, C.A.
0281-265.3509, 268.7294,265 02 16 E-mail: ruoca@cantv.net

www.univalco.com



La más completa variedad en repuestos de línea blanca, refrigeración y aire acondicionado.

RIF: J-30380813-1

Despachos a nivel nacional

Calle La Arenera, sector Sojo, Galpón Repuestos Galarza, frente a Intermarine. Guatire, Edo. Miranda, Venezuela.
Telf. (0212) 341.90.20/344.61.55/341.56.75/341.88.87
Fax (0212) 344.46.15 info@repuestosgalarza.com
www.repuestosgalarza.com



www.seven.com.ve

Las señales originales®



Curso Técnico de Aire Acondicionado y Refrigeración

Universidad Simón Bolívar
Edif. Termodinámica y Transferencia
Laboratorio de fenómenos de Transporte,
1er. piso.

Tel.: (0212) 906.4110 / 4112 / 4113
Fax: (0212) 906.4137
E-mail: rafalvar@usb.ve / www.usb.ve

ACOMA INGENIERIA, S.A.

Teléfonos: (0212) 235.7616 / 239.0215

AIRVIRA 134 C.A.

Teléfonos: (0212) 238.3484 - 619.9930

ALUMFILTROS NACIONALES, S.A.

Teléfonos: (0212) 272.0543 - 272.6168

ARNG DE VENEZUELA, C.A.,

Teléfonos: (0212) 524.9088

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

CENTER PLUS, C.A.

Teléfonos: (0246) 431.1504

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

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

COPELANCITA DE VENEZUELA, C.A.

Teléfonos: (0212) 633.2318

CORPOFRIO MATURÍN C.A.

Teléfonos: (0291) 642.5654

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 METASONIC.

Teléfonos: (0212) 985.8833 - 985.9233

CORPORACIÓN QUMIN, C.A.

Teléfonos: (0212) 574.2521 - 257.8339

CORVEN, C.A.

Teléfonos: (0243) 246.3967 - 246.3992

4C INGENIERIA, C.A.

Teléfonos: (0212) 257.1477 - 257.5823

4R INSTALACIONES, C.A.

Teléfonos: (0212) 241.0964 - 241.1783

DANFOSS, C.A.

Teléfonos: (0241) 832.4444 - 832.5086

DIFUSORES FRIODAN, C.A.

Teléfonos: (0212) 762.1779 - 762.7427

DIR-AIRE, C.A.

Teléfonos: (0212) 234.6971 - 235.7707

**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

ENVASADORA INDUGAS, C.A.

Teléfonos: (0212) 793.2661 - 391.1027

EMERSON VENEZUELA, C.A.

Teléfonos: (0212) 237.7522 - 203.0711

FALOP, C.A

Teléfonos: (0241) 832.2423 - 832.1545

FIBRO STEEL, S.A.

Teléfonos: (0251) 269.1894 - 269.1929

FILTROS CARACAS, C.A.

Teléfonos: (0212) 239.0734 - 239.1679

**FILVENCA,
VENEZOLANA DE FILTROS Y PURIF.**

Teléfonos: (0212) 235.0423 - 635.0637

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

GELPHA AMERICA, C.A.

Teléfonos: (0269) 246.2158

H&Y INGENIEROS, C.A.

Teléfonos: (0212) 951.4242,

IMPORTACIONES PETER CAR, C.A.

Teléfonos: (0212) 322.7084

**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 TRASCA-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 FRICEN, C.A.
(FRIO CENTRAL, C.A.)
Teléfonos: (0261) 718.5342 - 765.4138

INVERSIONES HERMEVEN, C.A.
Teléfonos: (0212) 761.1923 / 5709

INDUSTRIAS DE VITRINAS
REFRIGERADAS LARENSES, C.A.
Teléfonos: (0251) 237.1381 - 237.3326

ISEM C.A.
Teléfonos: (0212) 951.3373

K.L.G. COMERCIALIZADORA, C.A.
Teléfonos: (0245) 571.4306 - 571.7001

LFD INGENIERIA, C.A.
Teléfonos: (0212) 235.1110 - 237.5374

LG ELECTRONICS VENEZUELA S.A.
Teléfonos: (0212) 208.1200

M.G.A. CORPORACIÓN C.A.
Teléfonos: (0241) 838.8037

MAIER INTERNACIONAL
Teléfonos: (0261) 741.2964 - 741.4613

MANGAIRE, C.A.
Teléfonos: (0241) 833.1278 - 832.4541

MANUFACTURAS VIKINGO C.A.
Teléfonos: (0212) 985.2361 / 6203

MATRICERIA ESTAMPACIONES C.A.
(MAESCA)
Teléfonos: (0241) 832.5782 / 834.8162

MAYOR DE PARTES DOMÉSTICAS
MAPODOCA, 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

MULTISERVICIOS ALCADI, C.A.
Teléfonos: (0212) 381.0619 - 381.0859

NEVEFRIO, C.A.
Teléfonos: (0212) 941.7115 - 944.0575

OFICINA TÉCNICA RAN, C.A.
Teléfonos: (0212) 284.0555 - 284.3944

OMAIRA INSTALACIONES, C.A.
Teléfonos: (0251) 232.5031 / 6013

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

PRODUCTOS EFE, S.A.
Teléfonos: (0212) 263.0514 - 263.3044

PRODUCTOS HALOGENADOS DE
VENEZUELA (PRODUVEN)
Teléfonos: (0242) 360.8124 - 360.8177

PRODUCTOS UTILES, C.A.
Teléfonos: (0241) 857.0928 - 857.1015

PROYECCIONES INDUSTRIALES CHAUSTRE
Teléfonos: (0212) 564.4616 - 564.8791

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,

REFRITODO INTERNACIONAL, C.A.
Teléfonos: (0241) 872.0027 - 872.1020

REPUESTOS DE REFRIGERACION
COPARTES, C.A.
Teléfonos: (0212) 632.0880

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

SUPLYAIRE, C.A.
Teléfonos: (0241) 833.3459 - 833.3766

SERVICIOS TERMO GAMMA 2006 C.A.
Teléfonos: (0212) 235.4352

TRANE SERVICE FIRST, C.A.
Teléfonos: (0212) 273.6952 - 273. 6900

TECNOAIRE, C.A.
Teléfonos: (0212) 793.6674 - 793.9384

TECNORTE, 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

Revista

VENACOR

ORGANO DIVULGATIVO DE LA CAMARA VENEZOLANA DE LA VENTILACIÓN, AIRE ACONDICIONADO, REFRIGERACIÓN Y AFINES

LA ÚNICA REVISTA ESPECIALIZADA DIRIGIDA
AL SECTOR DEL FRIO
Y LA VENTILACIÓN EN VENEZUELA

Preventa Publicitaria 2011, Circulación TRIMESTRAL, Distribución Gratuita



VENACOR
CAMARA VENEZOLANA DE LA REFRIGERACION,
VENTILACION, AIRE ACONDICIONADO Y AFINES

FexVen
PROMOCIONES

Contacto:
ventas@fexven.com
Telf.: +58 (212) 833.1630 / 215.8194,
Rif: J-29719682-0

Reserve su pauta anual y aproveche descuentos especiales



Esta señal puede salvar su vida[®]



seven[®] es la marca venezolana mas reconocida y utilizada por los profesionales en la aplicación de sistemas de señalización. Ofrecemos una adecuada identificación de prevención, riesgo, obligación e información que puede salvar la vida de quienes laboran en su comercio, empresa, institución o residencia.

Contamos con la mayor variedad de señales bajo norma COVENIN y ajustada a estándares de seguridad internacional.

Prevenga riesgos o multas. Busque la señal original **seven[®]**

Adquiéralas en librerías, ferreterías y cadenas del ramo.



Visite nuestra pag web www.seven.com.ve

Las señales originales[®]





TRANE[®]
SU AIRE DE CONFIANZA



**CALIDAD
EFICIENCIA
Y GARANTIA**

Rif J-30606107-0



AVILAIRE
AIRE ACONDICIONADO
Dealer Autorizado

+58 212 232.26.01
+58 212 232.87.56
+58 212 235.62.59
+58 212 239.82.61

Final Calle Vargas con calle Buen Pastor
Edif. Industrial Alba, PB 1, Local 3,
Boleita Norte, Caracas - Venezuela

www.avilaire.com