

lima



250

2014 / Año 38
ISSN N°0327-5760

Nuestro compromiso Editorial:
La preservación del medio ambiente.
La sustentabilidad en la Arquitectura y
en los sistemas de confort e industriales.
La promoción de las energías alternativas.

Auspiciada por:
ASHRAE Capítulo ASHRAE
de Argentina

 Cámara Argentina de
Calefacción, Aire
Acondicionado y Ventilación

14 / SUSTENTABILIDAD
**Energías alternativas:
Diferentes sistemas de
almacenamiento de energía.**

34 / ARQUITECTURA
**La Feria de Milán
(Expo Milano 2015).**

26 / ARQUITECTURA
**Análisis cualitativo de los
sistemas de telecomunicación
y computación en edificios.**

40 / La calidad del aire
en América Latina:
Una visión panorámica.

52 / ACTUALIDAD
**EE.UU. desafía
a Oriente Medio
y Rusia produciendo
gas y petróleo.**

58 / ASHRAE
Noticias.

REFRIGERACION OMAR SRL

**DISTRIBUIDOR
DE CAÑOS DE COBRE**



**Rollos recocidos x 15 mts
3/16" a 3/4" listos para instalar**

Todas las medidas en rollo y rígido - entrega inmediata



**Bajo normas
de seguridad**



**ASTM-68
ASTM-75
ASTM-280**

**Caños rígidos
3/8" 4 1/8" en
tiras x 5 mts**



ELUMA
A marca do cobre


También disponible caño capilar desde 0.8 hasta 1.5 mm


AV. RIVADAVIA 10501 (1408) Ciudad Autonoma de Buenos Aires www.refomar.com.ar

TELEFAX: (005411) 4641-1454/5321 4642-6956 4644-2140

 **"Click" ...**
www.ansal.com.ar

TU PEDIDO
 FÁCIL Y RÁPIDO.
 CATÁLOGO ANSAL
 ON LINE.

 Click ansal. Regístrate y accedé a la línea completa de productos ansal. Catálogo ansal on line de búsqueda rápida y fácil para confeccionar directamente tu pedido con precios actualizados.

 16.000 productos disponibles. Soporte e información técnica. El mejor precio. Despachos a todo el país en 24 hs.



quiénes somos

productos

servicios

novedades

contáctenos

ELCO



Copeland

Atención al Cliente
 Reclamos
 y
 Sugerencias



Ventas (54-11) 4958-2884
 Nextel 190*1705

Otamendi 530 C1405BRH
 Buenos Aires - Argentina

Blue Star

Consulta de Precios

regístrate como
 nuevo cliente

curiosos 2011



ansal[®]

REFRIGERACION S.A.

Desde 1946

Otamendi 530,
 (C1405BRH) Buenos Aires, Arg.
 Tel.: 4958 2884, Fax: 4958 2886
 ansal@ansal.com.ar

www.ansal.com.ar



Además

- Servicios ansal:
- Cálculo de balance térmico.
- Descarga de catálogos y manuales técnicos.
- Ansál Express: rápido y a todo el país.
- Ansál Moto: para urgencias.
- Ansál toco y me voy: tu pedido anticipado.
- Nuevos productos.
- La oferta del mes. Descargas.
- Biblioteca. Cursos. Videos.

Click ansal y listo.


**DESPACHAMOS
 A TODO EL PAIS
 EN 24 HS**





COMPRESORES SCROLL

50HZ

R22

R407c

R410A



DAIKIN AIR CONDITIONING ARGENTINA S.A.

Marcelo T. de Alvear 1430, 1° Piso,

C1060AAB, Buenos Aires, Argentina.

Tel.: (54 11) 4816-3274

www.daikin-argentina.com



TÜV Rheinland
CERT
ISO 9001
ISO 14001



TÜV Rheinland
CERT
BS OHSAS 18001



Blue Star

*Amplia Línea de Productos
Tecnología de Punta*



- Unidades Mini Split de 2200 a 8000 Kcal/h.
- Unidades Piso / Techo de 2 a 5 TR.
- Unidades Bajo Silueta de 2 a 5 TR.
- Unidades Cassette de 2 a 4 TR.
- Cortinas de Aire 0.90 mts. y 1.20 mts.
- Roof-Top 3 a 20 TR.



High
Efficiency
Solutions.

CAREL



Steam



heaterSteam



humiSteam



compactSteam



Atomised



humiDisk



mc multizone



humiFog

¡La humedad es importante! Soluciones CAREL para todas las necesidades

Nuestra amplia gama de productos competitivos y de vanguardia ha posicionado a CAREL como marca líder a nivel mundial en la fabricación de humidificadores.

Los sistemas de control de humidificación CAREL incluyen humidificadores isotérmicos y adiabáticos para proveer la mejor respuesta a su necesidad específica: ahorro de energía, higiénicamente seguros y preciso control de la humedad.



SUPERCONTROLS

S.A.

Importador y Representante exclusivo
para la Rep. Argentina

Goodman

MADE IN THE USA

Nº 2 EN VENTAS RESIDENCIALES EN USA

Amplio Stock. Entrega inmediata.
Repuestos originales.
Soporte y asesoramiento técnico.
Garantía Ansal: 2 años.

MAYOR DISTRIBUIDOR DE AMÉRICA LATINA.



ansal®
REFRIGERACION S.A.



ansal
REFRIGERACION S.A.

Otamendi 530, (C1405BRH), Bs. As. Arg.
Tel: 4958-2884 - Fax: 4958-2886
ansal@ansal.com.ar - www.ansal.com.ar





Aceites refrigerantes



La calidad del aceite incongelable en un compresor de refrigeración es tan importante, como cualquiera de sus piezas componentes. No debe formar grumos ni espumas tampoco debe tener acidez que perjudique las láminas, válvulas y cojinetes. El aceite MXM reúne esas cualidades.

R 12 / R 22 / R 134 / R 404 / Deshidratante / Etilenglicol / Molécula / Silicagel / Calcio.

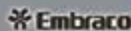
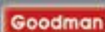


Garantiza:
MAXI-MA
Refrigeración SRL

Refrigeración y aire acondicionado, comercial, industrial y residencial.

Cámaras frigoríficas. Buretes a medida. Más de 9.000 artículos disponibles. Envíos a cualquier parte del país.

T. Gordillo 502 (1408) CABA - Telfax 4644 - 1745 / 4641 - 0820
maxi_refrigeracion@hotmail.com / www.maxi-marefrigeracion.com





GRUPO CLIMAX

ARGENTINA

DISTRIBUIDOR OFICIAL EN LA ARGENTINA

 **YORK**
BY JOHNSON CONTROLS

Johnson 
Controls



Split Mural Axis

Bomba de calor
Una gama completa
de 2.200 Frig/h
a 5.500 Frig/h



eficiencia mejorada

Minisplit Systems



8.
SUMARIO

10.
EDITORIAL

14.
SUSTENTABILIDAD

**Energías alternativas:
Diferentes sistemas
de almacenamiento
de energía.**



26.
ARQUITECTURA

**Análisis cualitativo
de los sistemas de
telecomunicación y
computación en edificios.**

En sólo 50 años, las computadoras han pasado de ser cuartos enteros de máquinas para su funcionamiento, a llegar a ocupar sólo un lugar en un escritorio o, más aún, a ser parte de un portafolio ejecutivo. Cada día nos dejamos atrapar sin querer por las facilidades que nos ofrecen y el mínimo trabajo que hay que realizar para lograrlo...



34.
ARQUITECTURA

**La Feria de Milán
(Expo Milano 2015).**

Mil setecientos (1700) expositores estarán presentes en la Feria de Milán, representando a 141 países. Seleccionamos para nuestros lectores el proyecto de Foster y Asociados que se presentó para el Pabellón de los Emiratos Árabes, proyecto novedoso que, luego del evento, será trasladado a los Emiratos Árabes Unidos. La meta LEED Platino propuesta tendrá los índices de carbono más bajos entre los pabellones expuestos.



Auspiciada por:



Capítulo ASHRAE
de Argentina



Cámara de Calefacción,
Aire Acondicionado y
Ventilación

40 •
**La calidad del aire
en América Latina:
Una visión panorámica.**

En muchas ciudades del mundo la contaminación del aire se ha convertido en la causa ambiental principal de mortalidad prematura. El número de muertos asciende actualmente a un millón de personas y se estima que para el 2050 alcanzará los 3,6 millones anuales.



52 •
ACTUALIDAD

**EE.UU. desafía
a Oriente Medio
y Rusia produciendo
gas y petróleo.**

El incremento de la producción de petróleo y gas obtenidos gracias a técnicas como el "fracking", convierte a EE.UU. en un actor clave del mercado energético global.



58 •
**ASHRAE
Noticias.**

63 •
EMPRESAS SE COMUNICAN

64 •
CLIMA DE NOTICIAS

69 •
**+ INNOVACIÓN
+ TECNOLOGÍA
+ PRODUCTOS**

70 •
**CON AIRES DE
ACTUALIDAD**

72 •
**STAFF /
INDICE DE
ANUNCIANTES**

Para comenzar el año con una mirada un poco más optimista, en lo que hace a la protección del planeta, los organismos mundiales de las naciones nos gratifican con dos excelentes anuncios.

El Foro Económico de Davos (Suiza) denuncia la inseguridad alimentaria, por la degradación de cientos de millones de hectáreas. Si continúan las tendencias actuales del mal uso de la tierra. Por otra parte, el sorprendente anuncio de las Naciones Unidas que proclama el 3 de Marzo como el día de la Naturaleza. (Pag. 17).

Se trata de dos alertas fundamentales sobre los aspectos de extinción y degradación, ya que estos eventos aceleran la destrucción de la capa de ozono, contribuyendo a elevar la temperatura de la Tierra con graves consecuencias que se reflejan en desórdenes climáticos cada vez más agresivos, que superan sobradamente todos los datos históricos conocidos.

Preservar la Tierra protegiendo la flora y la fauna silvestre, ya en proceso de extinción, depredada por el hombre a lo largo de la historia, nunca fue tan crítico como lo es en la actualidad.

Por un lado, la súper población de las grandes ciudades y el desmesurado crecimiento de las industrias, que equipadas con modernas tecnologías y con el desarrollo de materiales o componentes nocivos descuidan la "protección" por la "producción" contribuyendo a las emanaciones tóxicas de dióxido de carbono, dióxido de sulfuro, del ozono troposférico, de altos niveles de plomo - entre otros similares con parecidas consecuencias en el medio ambiente-, incrementan la contaminación sirviendo solo a la "producción". Por el otro lado, como antídoto, tenemos los esfuerzos de muchos países que crean ciudades verdes, desarrollan energías alternativas y otros paliativos importantes para contrarrestar las agresiones al planeta, pero no alcanzan para compensar los desequilibrios del crecimiento industrial.

Para acercarnos a la realidad, transcribimos una síntesis de un reciente estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), sobre los niveles de contaminación del medio ambiente que exceden las recomendaciones de OMS. El grupo compuesto por 15 ciudades es el que sigue:

Ciudad de México es la ciudad más contaminada del mundo con niveles de dióxido de sulfuro, monóxido de carbono y ozono troposférico, altos niveles de plomo y óxido de nitrógeno.

Otras ciudades con graves niveles de contaminación son:

Bangkok, Beijing, Bombay, Buenos Aires, Calcuta, Delhi, Karachi, Londres, Manila, Nueva York, Rio de Janeiro, Seúl, Shanghái y Tokio...

Otro dato que revela la OMS y el PNUMA es que 13 de las 15 ciudades más contaminadas están en Asia; pero también se "lucen"* las 3 ciudades de los países más importantes de Latinoamérica.

El Editor

**Licencia del Editor.*



TADIRAN

La calidad de siempre



Dysplay Digital

- FILTROS DE CARBÓN ACTIVADO Y DE VITAMINA C
- AUTODIAGNÓSTICO
- AUTO-RESTART
- EFICIENCIA ENERGÉTICA CLASE "C"



ansal[®]
REFRIGERACION S.A.

Amplio Stock
Repuestos originales



Medio vacío



Medio lleno



Medio Justo



Medio especializado en:
La preservación del medio ambiente / La sustentabilidad en la arquitectura y en los sistemas
de confort e industriales / La promoción de las energías alternativas

Para publicar en revista **Clima**:
climagrafico@gmail.com / juan_riera@ciudad.com.ar / Telfax: (5411) 4611 0402 / Cel.: 15 5159 4923
www.revistaclima.com.ar

CLIMAVER®

La innovación en conductos para
aire acondicionado, calefacción y ventilación.



Neofitje



CLIMAVER®

Permite la posibilidad de construir los conductos en obra de manera rápida y sencilla, a partir de un panel rígido de lana de vidrio de alta densidad y con un reducido número de herramientas de fácil manejo. Además, su facilidad de montaje debido al poco peso y la mayor eficiencia energética y gran absorción acústica que aporta la lana de vidrio, lo convierten en la solución más efectiva para las instalaciones de conductos para climatización y ventilación.

En CLIMAVER transportamos aire puro en SILENCIO



Bouchard y Enz • Llavallol • Pcia. Buenos Aires • CP(B1836A0N)
Tel: (5411) 4239-5200 • 0800-222-ISOVER(4768)
e-mail: cicat@saint-gobain.com

www.isover.com.ar

ISOVER
SAINT-GOBAIN

La aislación sustentable

Energías alternativas: Diferentes sistemas de almacenamiento de energía

Baterías para sistemas solares y eólicos

Baterías para almacenar energía

La disponibilidad de luz o viento para producir la electricidad raras veces coincide con lo que necesitamos. Balancear la energía entre la producción y el uso es imprescindible. Aunque hay muchas formas de almacenar la energía, las más usadas son baterías a base de plomo (acumuladores).

Las baterías pueden ser consideradas el talón de Aquiles de los sistemas tipo 'isla', sistemas que no son conectados a la red. Las baterías representan gran parte de la inversión pero tienen frecuentemente la vida más corta de toda la instalación.

Todas las baterías funcionan bien al inicio, las diferencias se muestran en su expectativa de vida. Hay baterías que pueden durar más de veinte años y otras, bajo las mismas condiciones, duran menos que dos. Hay que preguntarse entonces ¿de qué sirve una batería que cuesta la mitad pero dura solamente una tercera parte? Además, baterías tienen riesgos importantes por ejemplo para su salud y el medio ambiente: reducir la frecuencia de cambiarlas contribuye significativamente a disminuir estos peligros.

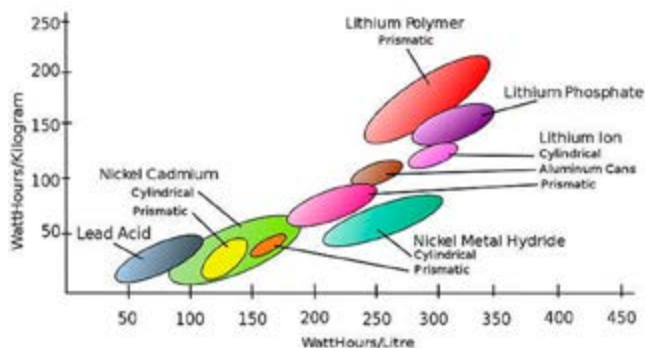
Tipos de baterías

Hay muchos diferentes tipos de baterías con muy buenas características, pero para las aplicaciones en sistemas fotovoltaicos y eólicos se usa en su gran mayo-

ría baterías de plomo por su buena relación del precio por energía disponible.

El gráfico muestra las diferentes tecnologías de baterías comparando sus capacidades en relación a su peso (eje vertical) y su volumen (eje horizontal). Las baterías de litio como las usadas en celulares y computadoras son las superiores. Estos tipos existen también para aplicaciones fotovoltaicas y eólicas, pero lamentablemente a precios altos.

Actualmente se investiga fuertemente en mejorarlas y en el desarrollo de alternativas, principalmente motivado para solucionar los requerimientos de energía de vehículos eléctricos. Aunque hay investigaciones muy prometedoras, hasta el momento no hay alternativas económicamente viables a los acumuladores de plomo. Esperamos tener baterías con más vida a un mejor precio en un futuro no muy lejano.





Baterías de plomo

La mayoría de las baterías de plomo usadas en sistemas solares y eólicos se parecen a las que se usan en autos y camiones, pero son optimizadas para una aplicación diferente. Importante en los automotores es la disponibilidad

de mucha energía durante un tiempo muy corto, principalmente para arrancar el motor. Este alto flujo de amperes necesario se logra con capas de plomo delgadas.

En sistemas solares y eólicos las baterías tienen que dar la energía sobre un tiempo considerablemente más largo y frecuentemente se descargan a niveles más bajos. Estas baterías de tipo ciclo profundo tienen capas de plomo más gruesas que además brindan la ventaja significativa de prolongar su vida.

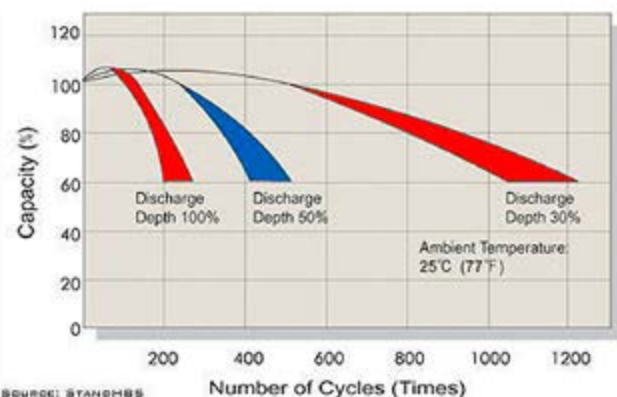
Estas baterías son relativamente grandes y pesadas por el plomo. Son compuestas de celdas de 2 voltios nominales que se juntan en serie para lograr baterías de 6, 12 ó más voltios.

Riesgos de las baterías de plomo

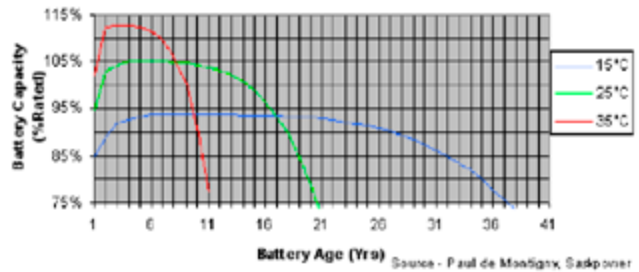
No hay que olvidar que a parte del agresivo ácido sulfúrico y los gases explosivos que pueden producirse en ciertas condiciones, el plomo es venenoso. Se acumula en los huesos y con el tiempo causa graves daños de salud. Sobre todo niños están en peligro. Por esto se prohibió el uso de plomo en los combustibles y pinturas. Es importante tenerlas en lugares ventilados y asegurados para evitar accidentes. Este problema es reducido pero no eliminado con los modelos VRLA sellados de gel o tipo AGM. Por su contenido tóxico y agresivo, las baterías necesitan ser recicladas para no dañar la salud y el medio ambiente.

Vida de baterías solares

La vida de estas baterías depende aparte de la calidad de la fabricación y del tipo sobre todo de su uso correcto. Con el uso difícil a controlar. Aunque todos



Typical Lead-Acid Battery Capacity Versus Age for Different Operating Temperatures



queremos saber cuántos años dura una batería, lo que se puede medir son ciclos de carga/descarga a una profundidad de descarga con una temperatura determinada (normalmente se mide a 25°C).

La mayoría de baterías viven menos de 200 ciclos si se descarga regularmente a 50% de su capacidad. Baterías líquidas de ciclo profundo (incluso las 'selladas') son capaces de 400 ciclos, baterías de AGM y de Gel superan fácilmente 800 ciclos. Hay baterías de Gel para el uso industrial que pueden manejar bajo ciertas condiciones más de 10,000 ciclos! Los años de vida dependen entonces de su uso: si se conoce la profundidad de descarga y la cantidad de ciclos, se puede estimar su vida en años.

Pero exponerlas a temperaturas elevadas o descargarlas solamente pocas veces por completo, arruina la ecuación.

Todas las baterías a base de plomo necesitan una buena alimentación (carga). Baterías de calidad, siempre llenas, sin sobrecargarlas, pueden vivir 20 años o más. Si se descargan frecuentemente en forma profunda, mueren más rápidas. El gráfico muestra la profundidad de descarga versus el número de ciclos. Mantenerlos sin alimento sobre un tiempo prolongado es su fin.

Nuestra calculadora solar es de gran ayuda en dimensionar la potencia necesaria de la(s) batería(s) según sus requerimientos de energía.

Lamentablemente mucha gente prefiere ahorrar en baterías con la sorpresa más adelante de baterías muertas en poco tiempo. La entonces expresada opinión que las baterías son malas frecuentemente no es correcta, era su uso inapropiado.

La temperatura tiene gran influencia sobre la batería. No quieren el frío, ni el calor: una temperatura entre 20 y 25°C es lo óptimo para una batería en uso.

Temperatura y vida: A más alta temperatura, la vida es más corta. Una temperatura 10 grados arriba del óptimo puede cortar la vida en un 50%. El gráfico ilustra este fenómeno. Por otro lado hay que tomar en cuenta que la capacidad de almacenar energía disminuye en temperaturas bajas. Entonces para una batería sin uso, es preferible mantenerla a una temperatura más baja.

Eficiencia de baterías solares

La eficiencia de las baterías varía según tipo, temperatura, vejez, el estado de descarga y su calidad de construcción. También hay que considerar que los productores miden la capacidad de sus baterías sobre diferente tiempo, lo que dificulta compararlas. Una batería descargada con una corriente alta en poco tiempo tiene menos capacidad que la misma descargada con una corriente pequeña sobre un tiempo prolongado. Normalmente se indican la capacidad de la batería descargada sobre 24 horas (a 25°C), pero algunos fabricantes miden la capacidad hasta 100 horas y así indican un valor comparativo más alto de la competencia.

Más importante es la diferencia entre la cantidad de energía que entra en la batería (cargando) y la que es disponible en la batería (descargando). Esta eficiencia de Coulomb (también llamada eficiencia de Faraday) es en baterías normales de plomo entre 70 y 85%. Significa por ejemplo que de 100Ah producidos para cargar la batería, solamente entre 70 y 85Ah son disponibles, el resto de la energía se pierde principalmente en calor. Las baterías de buena calidad, sobre todo los de tipo AGM, pueden tener una eficiencia hasta 95%.

Tipos de baterías de plomo para aplicaciones solares

Se usan en la mayoría dos diferentes tipos de baterías de plomo:

1. Baterías líquidas son las más antiguas y de simple producción. Existen en versión abierta con tapas que dejan sustituir el agua o en versión 'libre de mantenimiento' que son cerradas pero con válvulas para que posibles gases puedan escapar durante cargas excesivas (en realidad no son libre de mantenimiento, son de bajo mantenimiento). Sus ventajas aparte de los precios es que son menos problemáticos si se sobrecargan. Las desventajas son el peligro de perder el muy agresivo ácido, un control del nivel del agua es necesario (en las de 'libre mantenimiento' no se pueden sustituir el agua), y su corta vida típica de aproximadamente 400 ciclos de carga y descarga. Una ventilación es muy importante para estos tipos de batería y temperaturas bajo zero pueden destruirlas rápidamente.

2. Baterías tipo VRLA (abreviación del inglés: Valve Regulated Lead Acid battery). Estas baterías modernas tampoco son completamente selladas, pero contienen una tecnología que recombinan el oxígeno y hidrógeno que sale de las placas durante la carga y así eliminan la pérdida de agua si no son sobrecargadas. Estas baterías funcionan en cualquier posición. Hay dos tipos principales: los de consistencia de Gel y los AGM, donde el ácido es fijado en fibra de vidrio (AGM

- absorbed glass mat).

• **Baterías de Gel.** En estas baterías 'selladas', el ácido tiene la forma de gel. Su gran ventaja es que ya no hay un líquido que se puede perder, son cerradas y funcionan en cualquier posición. La corrosión es reducida y son más resistentes a bajas temperaturas. Su vida es mucho mayor que la vida de las baterías líquidas y comparado con otras, son las menos afectadas en casos de descargas profundas. Las desventajas son una resistencia interna poco más alta que reduce el flujo máximo de la corriente, son algo más delicadas para cargar y llevan un precio mayor. Estas baterías se usan frecuentemente en la industria y la telecomunicación.

• **Baterías tipo AGM.** En estas baterías, desarrolladas inicialmente para la aviación, el ácido está fijado en fibras de vidrio. Cada vez más se usan en sistemas solares y eólicos. Sus ventajas adicionalmente a las de las baterías de gel son una alta resistencia en climas fríos, su auto descarga sobre el tiempo es mínimo y tiene la eficiencia más alta de todas las baterías de plomo (hasta 95%). Tienen una baja resistencia interna que permiten corrientes altas. Desventaja, aparte del precio más elevado, es su vulnerabilidad más alta a descargas profundas.



Queremos destacar que no existe la mejor batería. Hay que encontrar la batería óptima para cada solución.

Hay una tendencia de cada vez más usar las de tipo AGM por su buena relación de vida por precio y su manejo fácil con un peligro reducido. Las baterías tipo VRLA son las únicas del tipo plomo que se permite transportar en aviones.

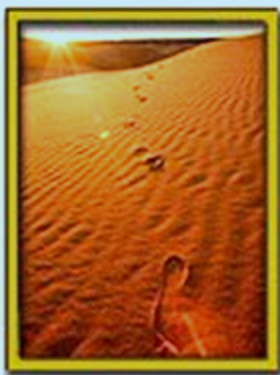
Existen baterías líquidas tradicionales aptas para aplicaciones solares y eólicas de una excelente calidad con una vida extrema (a precios extremos) que se usan frecuentemente en operaciones de altas exigencias (un ejemplo son las tubulares de Hoppecke OPzS que pueden alcanzar una vida de diseño hasta 25 años.).

De todos modos, una batería líquida siempre es una excelente opción.

NOTICIAS

Según la Organización Meteorológica Mundial El pasado 2013 fue uno de los diez años más cálidos de los últimos dos siglos

Naciones Unidas, 12/1/2014, (Ecoestrategia).- El pasado 2013 ha sido uno de los diez años más cálidos desde que se iniciaran los registros modernos en 1850, según informó la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Junto con 2007 ha sido el sexto año más cálido, siendo las temperaturas mundiales de la superficie del océano y de la tierra superiores en 0,50 grados centígrados a la media de 1961-1990 y en 0,03 grados centígrados a la media decenal más reciente de 2001-2010.



Naciones Unidas proclama el 3 de Marzo como Día Mundial de la Naturaleza

Naciones Unidas, 13/1/2014, (Ecoestrategia).- En el pasado mes de diciembre, en el marco del sexagésimo octavo período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, este organismo internacional decidió proclamar el 3 de marzo, fecha en que fue aprobada la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), como el Día Mundial de la Naturaleza,

para así celebrar y dar a conocer la diversidad de fauna y flora silvestres del mundo.

En su resolución, la Asamblea General de la ONU reafirmó el valor intrínseco de la vida silvestre y sus diversas contribuciones, incluyendo valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos, con el desarrollo sostenible y el bienestar humano, y reconoció el importante papel de la CITES para garantizar que el comercio internacional no amenace la supervivencia de la especie.

La Asamblea General pidió a la Secretaría de la CITES, en colaboración con las organizaciones pertinentes del sistema de las Naciones Unidas, facilitar la aplicación de la Jornada Mundial de la Vida Silvestre. Acogiendo con satisfacción la noticia, el secretario general de la CITES, John E. Scanlon, señaló que “el Día Mundial de la Naturaleza es una oportunidad ideal para celebrar las muchas bellas y variadas formas de la fauna y flora silvestres y de dar a conocer la multitud de beneficios que la conservación de las mismas proporciona a las personas”.

“Al mismo tiempo, el día nos recuerda la urgente necesidad de intensificar la lucha contra el crimen de la fauna, que tiene amplias repercusiones económicas, medioambientales y sociales”, añadió el Secretario General de la CITES

“Invitamos a todos los Estados miembros de la ONU, a las organizaciones pertinentes del sistema de las Naciones Unidas, así como todas las demás organizaciones e individuos interesados (desde los aeropuertos a los museos y las escuelas) a participar en esta celebración global de la vida silvestre”, agregó Scanlon.



Almacenaje de energía en forma química

La transformación y el almacenaje de la energía solar para posteriores usos en forma química eran extremadamente caros y complicados. Ahora, una nueva aplicación desarrollada por científicos del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) permite usar esta energía, cuando realmente sea necesaria.

Existen tecnologías que nos permiten utilizar la energía de las olas, las mareas, el viento, el sol, etcétera. Sin embargo, esta energía debe ser consumida en el mismo momento que se produce, de modo que la hace muy ineficiente de cara a su uso comercial. La solución sería su almacenaje de forma segura para su uso posterior (por ejemplo encender las lamparitas de una casa con la energía recogida por los paneles solares durante el día.

El almacenaje de forma química tiene importantes ventajas respecto a otros sistemas. El principal es su acumulación durante periodos largos de tiempo sin pérdidas sustanciales de energía, pudiendo recuperar la práctica totalidad de la misma poco tiempo después.

Sin embargo, los sistemas químicos son caros y difíciles de aplicar por dos motivos: el propio proceso de conversión y acumulación, que necesita diversos y complicados ciclos, y la utilización de un material raro y caro como es el rutenio.

El pasado año, el profesor del MIT Jeffrey Grossman, científico del Instituto de Tecnología de Massachusetts, y otros cuatro colegas encontraron un método para almacenar mejor la energía de manera química. Sin embargo, ya en su día apuntaron que el proceso sería más sencillo si se encontrasen otros materiales con las mismas características y más abundantes. Ahora, Grossman junto al investiga-

dor Alexie Kolpak han encontrado un material con estas características.

Estructuras de nanotubos de carbono

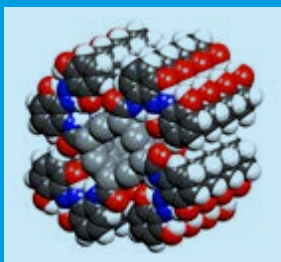
El nuevo material encontrado se basa en estructuras de nanotubos de carbono combinados con azobenceno. Este nuevo material “tiene propiedades que no existen en otros materiales de manera separada” explica Grossman.

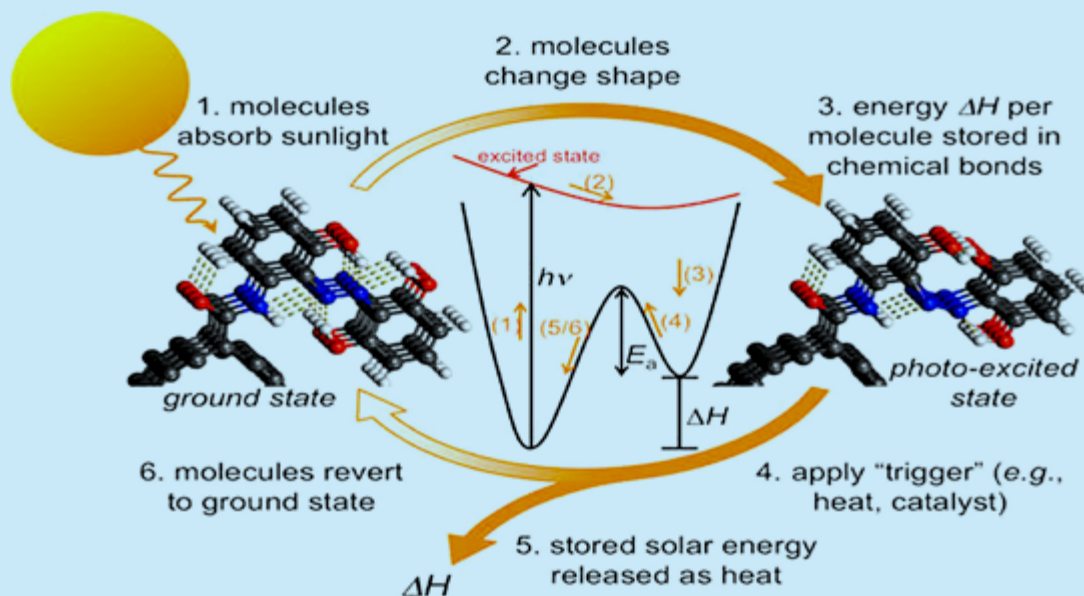
Este compuesto, además de ser más barato y más fácil de conseguir que el rutenio, tiene una mayor capacidad de acumulación de energía. Según explica el investigador Alexie Kolpak, “unas 10.000 veces más densidad volumétrica de acumulación de energía” respecto al contenido de rutenio, teniendo más densidad energética que las baterías de ion litio. Además, “podemos controlar las interacciones moleculares incrementando la cantidad de energía acumulada y el tiempo que puede permanecer almacenada” apunta

Kolpak. “Y lo más importante, podemos controlar ambos factores de manera independiente”, puntualiza el investigador.

De este modo, la estructura molecular de los materiales de almacenamiento termoquímico cambia por la acción de la energía solar. Posteriormente, para liberar la energía acumulada solo hace falta un pequeño cambio de temperatura, una catálisis química o algún estímulo externo mínimo para producir una reacción en cadena y aprovechar la energía.

Lo interesante de este nuevo material es también la capacidad de simplificación del proceso. En palabras de Grossman, “tenemos un material que convierte y almacena la energía” en un solo paso, y que además “es robusto, no se degrada y es barato”.





Sin embargo aún queda mucho por investigar en el mundo de los nuevos materiales que consigan almacenar energía de manera estable y duradera. Como explican los propios investigadores, "creo que es la punta del iceberg" El trabajo desarrollado en el MIT ha sido difundido a través de una nota de prensa del propio instituto de investigación, y además fue resumido en un artículo publicado recientemente en la revista especializada Nano Letters. El enfoque empleado por Grossman y Kolpak a partir de fulvalene diruthenium hace uso de nanotubos de carbono, diminutas estructuras tubulares de carbono puro, que se combinan con un compuesto llamado azobenceno. Las moléculas resultantes de esta interacción incluyen nuevas propiedades que no están disponibles en los materiales por separado. El nuevo sistema no solamente es menos costoso que el rutenio, por ejemplo, sino que también es mucho más eficiente en el almacenamiento de energía en una determinada cantidad de espacio. La efectividad es cerca de 10.000 veces más alta en términos de densidad volumétrica de energía, según los especialistas. De esta forma, la densidad de energía obtenida es comparable a la presente en las baterías de litio-ion.

En consecuencia, los procesos energéticos ligados a la energía solar podrían verse claramente beneficiados con este nuevo enfoque.

Importantes ventajas

Asimismo, mediante el uso de métodos de nano fabricación es posible controlar las interacciones entre las moléculas, el aumento de la cantidad de energía que se puede almacenar y la longitud de tiempo durante el que se debe realizar el almacenamiento. Además, cada variable se puede controlar de manera independiente.

Una de las grandes ventajas del nuevo enfoque para aprovechar la energía solar es que simplifica el proceso, mediante la combinación de la recolección y almacenamiento de energía en un único paso. Se trata de una alternativa que no se degrada y que puede trabajar en forma indefinida, además de ser económica.

Una limitación, sin embargo, es que aunque este método es útil para aplicaciones de calefacción, en el caso de la producción de electricidad se requiere también un proceso de conversión, el uso de dispositivos termoeléctricos o la producción de vapor para poner en marcha un generador.

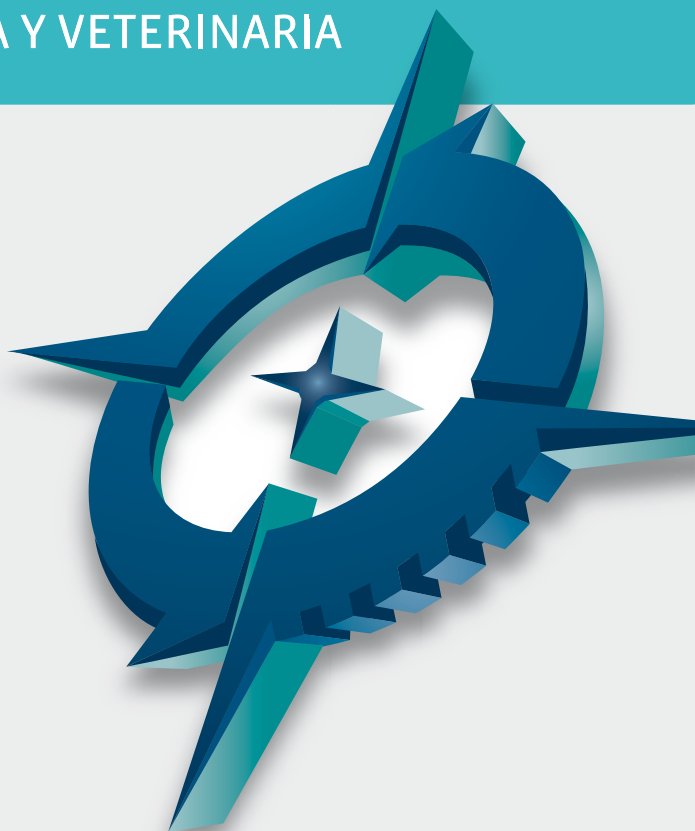
ETIF
2014

8° CONGRESO Y EXPOSICIÓN

PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA,
BIOTECNOLÓGICA Y VETERINARIA

14 al 17
de Octubre
de 2014

Pabellones **1 al 4** | Costa Salguero
Buenos Aires | Argentina



Revista Oficial:

Pharmaceutical
Technology

• 20 •

Organización general ETIF SA:

Av. Belgrano 3786 Of. 2
(C1210AAS) CABA
Buenos Aires, Argentina
Tel/Fax: (54-11) 4931-4861
info@etif.com.ar
congreso@etif.com.ar

+ www.etif.com.ar

Sistema de Control BMS

Building Management System (BMS) es un sistema de gestión para supervisión y control de edificios, sus funciones son: supervisar, controlar y reportar.

El sistema presenta una arquitectura flexible, lo que permite que pueda ser instalado en distintas aplicaciones, como por ejemplo: laboratorios farmacéuticos, edificios de oficinas o de viviendas, hoteles, centros de salud, centros de entretenimiento, centrales termoeléctricas, etc.

BMS y LEED

Siguiendo la nueva tendencia de edificios verdes, nuestro sistema BMS colabora con la certificación de edificios sustentables realizando el monitoreo y control de todos los equipos que intervienen en la planta. El sistema aportará puntos a través del control de energía y la calidad de aire interior.

CAVALIERI



Obras Destacadas

Hoteles

Dazzler Tower
Marbella
Esplendor
Hoteles Sheraton
Hoteles NH

Laboratorios

Disprofarma
Montserrat y Eclair
Shering Ploug
Panalab
Roemmers
Bagó
Wiener

Centros de Salud

Hospital Clemente Álvarez
Hospital de Ezeiza
Hospital Garrahan
Hospital de Tigre
Clínica Qual Med

Centros de Entretenimiento

Casino Puerto Madero
Hipódromo de Palermo
Casino Ushuaia
Bingo de Polvorines

Edificios de oficinas

Superintendencia AFJP
OBP (Molinos)
VISA
Madero Center
Banco Nación
Banco Credicoop
Banelco

Edificios de Viviendas

Torre Le Parc
Torres Mirabilia
Residencia Embajada USA

Otras Aplicaciones

Aeropuertos Argentina 2000
Refinería YPF
Mc Donalds Pilar - Olivos - Nuñez
Iglesia de Jesucristo (Templo)



CAVALIERI
Automatización y Control

Bolívar 1342/46 (1141) Bs As, Arg.
Tel: 4363-3333
ventas@cavaliери.com.ar
www.cavaliери.com.ar



SEÑOR USUARIO:

Si acaba de comprar un equipo de aire acondicionado asegúrese de no perder la Garantía por una instalación deficiente.

ELIJA UN INSTALADOR MATRICULADO

y disfrute de todas las ventajas de una correcta instalación.
Mayor vida útil para su equipo y más confort y seguridad para Ud.



- Verifique que el instalador de su nuevo equipo de aire acondicionado esté matriculado en la Cámara Argentina de Calefacción, Aire Acondicionado y Ventilación.
- Los fabricantes exigen que las instalaciones sean efectuadas de acuerdo con las normas técnicas correspondientes.
- Cuando usted trabaja con un instalador matriculado es obligación del mismo presentar su credencial.



Cámara Argentina
de Calefacción,
Aire Acondicionado
y Ventilación.

Av. Belgrano 553 3º "J" CP (C 1092AAZ) Tel/Fax 4342-3370 / 9840

E-mail: cacaav@ar.inter.net

web site: www.cacaav.com.ar

Inrots

Soluciones en Lana de Vidrio



Placas Mad Board® de lana de vidrio para fácil armado de conductos rectangulares.

De cualquier sección, para aire acondicionado o calefacción.

Fabricadas con largas y finas fibras de vidrio.

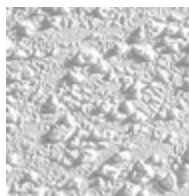
Machimbradas, espesor: 25,4 mm posee una cara revestida con aluminio.

Ventajas: Mayor control de la temperatura, prevención de la condensación, mínima resistencia al flujo de aire, hermeticidad de los conductos, rapidez y facilidad de fabricación, silencioso y liviano, seguridad contra incendios.



Cielorrasos planos de lana de vidrio. Placa rígida de lana de vidrio, revestida en una de sus caras por una delgada lámina (50 micrones), de vinilo gofrado "Canyon" y "Coral", colores blanco para los modelos: **Spanacustic®**, **Georgian®** y con velo negro para **Spanglass®**.

Ventajas: Excelente absorción de ruidos, alta eficiencia térmica, seguridad contra incendios, inalterable al paso del tiempo, liviano, fácil de instalar.



Spanacustic®



Georgian®

Spanglass®



Colchonetas de lana de vidrio para aislamiento termoacústico en construcciones metálicas.

Micro-Aire® "R 50" y **Micro-Aire® "Rigid Roll®"**, colchonetas de lana de vidrio presentadas en rollos. Poseen en una de sus caras una lámina de aluminio brillante o una lámina de polipropileno blanco.

Ventajas: Efectiva aislación térmica, evita la condensación, resistente al fuego, fácil de instalar, no absorbe humedad, imputrescibles e inodoro, inertes no corrosivas.



Colchonetas y paneles de lana de vidrio utilizados como aislantes termoacústicos en la construcción en seco.

Micro-Aire® Acoustic-Panel® en rollos y placas con y sin revestimiento: materiales desarrollados para cubrir las necesidades emergentes de la construcción tradicional y los sistemas de construcción en seco.

Ventajas: Efectiva aislación térmica y absorción acústica, resistente al fuego, material elástico y autoportante por su alta resiliencia, fácil de instalar, no absorbe humedad.



Inrots

Inrots Sudamericana Ltda.

Ventas, Administración y Fábrica: Juan B. Justo 910
(B1627E IJ) Matheu, Escobar, Prov. de Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54 0348) 446 9775 / 776 / 777 y (54 0348) 446 9800 / 446 9900
Fax: (54 0348) 446 0419 - info@inrots.com - www.inrots.com

Empresa miembro del





B.P. Instalaciones S.A.
INGENIERIA EN AIRE ACONDICIONADO



Nuestra Gente Conoce sobre
su Requerimiento de Confort
y Calidad de Vida



turn to the experts



B.P. Instalaciones S.A.

Colombres 148
(C1177AAD) Capital Federal
Tel/Fax: 4865-7030/3440/3640
info@bpinstalaciones.com



incon[®]
EVAPORADORES Y CONDENSADORES

Evaporadores

- Línea baja silueta
- Con difusor de aire.
- Línea CM
- Para media y baja temperatura



Condensadores por Aire



Equipos Especiales
Asesoramiento Técnico



**Línea Plafón
para techo**



**Línea
Trapezoidal**



**Baterías para
Trasporte Frigorífico**



incon s.a.

EVAPORADORES Y CONDENSADORES PARA CÁMARAS
TRANSPORTE FRIGORÍFICO Y AIRE ACONDICIONADO.

Leandro N. Alem 323 - CP: B1876BMG
Bernal - Bs. As. - Argentina

Tel/Fax: (5411) 4252-0821 / 4734 / 1262 - 4259-2652

Fax: 4259-2652

E-mail: info@inconsa.com.ar

<http://www.inconsa.com.ar>



LUPATECH

VÁLVULAS A SOLENOIDE Y CONTROLES DE NIVEL

Ingeniería de la automatización para la refrigeración industrial y comercial



Válvulas a solenoide de 2 vías.
Línea para amoníaco (NH₃) y refrigerantes clorofluorados (CFC y HCFC) y ecológicos (HCF).

Control Magnético de nivel.
Para amoníaco (NH₃) y refrigerantes clorofluorados (CFC y HCFC) y ecológicos (HCF).



Válvula reguladora de presión.
Línea para amoníaco (NH₃) y refrigerantes clorofluorados (CFC y HCFC) y ecológicos (HCF).

Jefferson Sudamericana S.A. Av. Fco. Fernández de la Cruz 2016 (C1437GYZ) Bs. As. - Argentina -
Tel: (5411) 4909-5300 (Rotativas) / Fax: (5411) 4909-5343 / E-mail: jsventas@jefferson.com.ar / Website: www.jefferson.com.ar



INDUBEL srl

Distribuidor de productos



INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN

Compresores Scroll Danfoss 3 a 15 hp

Compresores Scroll
comerciales
SM / SY / SZ
R22 - R134A
R407C - 50HZ



Compresores
Scroll para
refrigeración

Acceda a la línea completa de herramientas para refrigeración y aire acondicionado en www.indubel.com.ar

Scalabrini Ortiz 1375, (1414) Bs. As.
E-mail: info@indubel.com.ar

Tel.: 4832-6004/6006/5030 - 4834-6726



Análisis cualitativo de los sistemas de telecomunicación y computación en edificios

En sólo 50 años, las computadoras han pasado de ser cuartos enteros de máquinas para su funcionamiento, a llegar a ocupar sólo un lugar en un escritorio o, más aún, a ser parte de un portafolio ejecutivo. Cada día nos dejamos atrapar sin querer por las facilidades que nos ofrecen y el mínimo trabajo que hay que realizar para lograrlo. Con estos adelantos, la arquitectura no se ha podido quedar atrás, pues ha adaptado estos avances a la edificación, para lograr una mayor eficiencia en sus procesos: desde los sistemas de transporte vertical hasta la seguridad del edificio, que con una mayor eficiencia hoy en día son controlados por computadoras.



Definir un edificio inteligente

Es muy difícil dar con exactitud una definición sobre un edificio inteligente, por lo que se citarán diferentes conceptos, de acuerdo a la compañía, institución o profesional de que se trate.

-Intelligent Building Institute (IBI), Washington, D.C., E.U.

Un edificio inteligente es aquél que proporciona un ambiente de trabajo productivo y eficiente a través de la optimización de sus cuatro elementos básicos: estructura, sistemas, servicios y administración,

con las interrelaciones entre ellos. Los edificios inteligentes ayudan a los propietarios, operadores y ocupantes, a realizar sus propósitos en términos de costo, confort, comodidad, seguridad, flexibilidad y comercialización.¹

-Compañía Honeywell, S.A. de C. V., México, D.F.

Se considera como edificio inteligente aquél que posee un diseño adecuado que maximiza la funcionalidad y eficiencia en favor de los ocupantes, permitiendo la incorporación y/o modificación de los



elementos necesarios para el desarrollo de la actividad cotidiana, con la finalidad de lograr un costo mínimo de ocupación, extender su ciclo de vida y garantizar una mayor productividad estimulada por un ambiente de máximo confort.²

-Compañía AT&T, S.A. de C.V., México, D.F.

Un edificio es inteligente cuando las capacidades necesarias para lograr que el costo de un ciclo de vida sea el óptimo en ocupación e incremento de la productividad, sean inherentes en el diseño y administración del edificio.³

Como un concepto personal, considero un edificio inteligente aquél cuya regularización, supervisión y control del conjunto de las instalaciones eléctrica, de seguridad, informática y transporte, entre otras, se realizan en forma integrada y automatizada, con la finalidad de lograr una mayor eficacia operativa y, al mismo tiempo, un mayor confort y seguridad

para el usuario, al satisfacer sus requerimientos presentes y futuros. Esto sería posible mediante un diseño arquitectónico totalmente funcional, modular y flexible, que garantice una mayor estimulación en el trabajo y, por consiguiente, una mayor producción laboral.

Objetivos

Los objetivos o finalidad de un edificio inteligente, son los siguientes:

Arquitectónicos

- Satisfacer las necesidades presentes y futuras de los ocupantes, propietarios y operadores del edificio.
- La flexibilidad, tanto en la estructura como en los sistemas y servicios.
- El diseño arquitectónico adecuado y correcto.
- La funcionalidad del edificio.



- e) La modularidad de la estructura e instalaciones del edificio.
- f) Mayor confort para el usuario.
- g) La no interrupción del trabajo de terceros en los cambios o modificaciones.
- h) El incremento de la seguridad.
- i) El incremento de la estimulación en el trabajo.
- j) La humanización de la oficina.

Tecnológicos

- a) La disponibilidad de medios técnicos avanzados de telecomunicaciones.
- b) La automatización de las instalaciones.
- c) La integración de servicios

Ambientales

- a) La creación de un edificio saludable.
- b) El ahorro energético.
- c) El cuidado del medio ambiente.

Económicos

- a) La reducción de los altos costos de operación y mantenimiento.
- b) Beneficios económicos para la cartera del cliente.
- c) Incremento de la vida útil del edificio.
- d) La posibilidad de cobrar precios más altos por la renta o venta de espacios.
- e) La relación costo-beneficio.
- f) El incremento del prestigio de la compañía.

Características

Según el IMEI, un edificio inteligente debe reunir las siguientes características:

- a) Flexibilidad y adaptabilidad relacionadas con un costo, ante los continuos cambios tecnológicos requeridos por sus ocupantes.
- b) Altamente eficiente en el consumo de energía eléctrica.



- c) Capacidad de proveer un entorno ecológico habitable y altamente seguro, que maximice la eficiencia en el trabajo a niveles óptimos de confort de sus ocupantes.
- d) Centralmente automatizado para optimizar su operación y administración en forma electrónica.

Los cuatro elementos básicos de un edificio inteligente

El IBI divide las necesidades de los ocupantes, propietarios y operadores del edificio en cuatro partes o elementos:

a) La estructura del edificio: Todo lo que se refiere a la estructura y diseño arquitectónico, incluyendo los acabados y mobiliario. Entre sus componentes están: la altura de losa a losa, la utilización de pisos elevados y plafones registrables, cancelería, ductos y registros para las instalaciones, tratamiento de fa-

chadas, utilización de materiales a prueba de fuego, acabados, mobiliario y ductos para cableado y electricidad.

b) Los sistemas del edificio: Son todas las instalaciones que integran un edificio. Entre sus componentes están: aire acondicionado, calefacción y ventilación, energía eléctrica e iluminación, controladores y cableado, elevadores y escaleras mecánicas, seguridad y control de acceso, seguridad contra incendios y humo, telecomunicaciones, instalaciones hidráulicas, sanitarias y seguridad contra inundación.

c) Los servicios del edificio: Como su nombre lo indica, son los servicios o facilidades que ofrecerá el edificio. Entre sus componentes están: comunicaciones de video, voz y datos; automatización de oficinas; salas de juntas y cómputo compartidas; área de fax y fotocopiado; correo electrónico y de voz; seguridad por medio del personal; limpieza;



estacionamiento; escritorio de información en el lobby o directorio del edificio; facilidad en el cambio de teléfonos y equipos de computación; centro de conferencias y auditorio compartidos, y videoconferencias.

d) La administración del edificio: Se refiere a todo lo que tiene que ver con la operación del mismo. Entre sus variables están: mantenimiento, administración de inventarios, reportes de energía y eficiencia, análisis de tendencias, administración y mantenimiento de servicios y sistemas. La optimización de cada uno de estos elementos y la interrelación o coordinación entre sí, es lo que determinará la inteligencia del edificio.

Grados de inteligencia

Existen tres grados de inteligencia, catalogados en función de la automatización de las instalaciones o desde el punto de vista tecnológico:

a) Grado 1. Inteligencia mínima o básica. Un sistema básico de automatización del edificio, el cual no está integrado.

- Existe una automatización de la actividad y los servicios de telecomunicaciones, aunque no están integrados.

b) Grado 2. Inteligencia media. Tiene un sistema de automatización del edificio totalmente integrado.

- Sistemas de automatización de la actividad, sin una completa integración de las telecomunicaciones.

c) Grado 3. Inteligencia máxima o total. Los sistemas de automatización del edificio, la actividad y las telecomunicaciones, se encuentran totalmente integrados. El sistema de automatización del edificio se divide en: sistema básico de control, sistema de seguridad y sistema de ahorro de energía.

- El sistema básico de control es el que permite monitorear el estado de las instalaciones, como



son: eléctricas, hidrosanitarias, elevadores y escaleras eléctricas, y suministros de gas y electricidad.

- El sistema de seguridad protege a las personas, los bienes materiales y la información. En la seguridad de las personas, destacan los sistemas de detección de humo y fuego, fugas de gas, suministro de agua, monitoreo de equipo para la extinción de fuego, red de rociadores, extracción automática de humo, señalización de salidas de emergencia y el voceo de emergencia. Para la seguridad de bienes materiales o de información, tenemos el circuito cerrado de televisión, la vigilancia perimetral, el control de accesos, el control de rondas de vigilancia, la intercomunicación de emergencia, la seguridad informática, el detector de movimientos sísmicos y el de presencia.

- El sistema de ahorro de energía es el encargado de la zonificación de la climatización, el intercambio de calor entre zonas, incluyendo el exterior, el uso

activo y pasivo de la energía solar, la identificación del consumo, el control automático y centralizado de la iluminación, el control de horarios para el funcionamiento de equipos, el control de ascensores y el programa emergente en puntos críticos de demanda.

Fases de desarrollo

Las fases de la producción de un edificio, son:

- Fase proyectual
- Fase constructiva.
- Fase operativa

Fase proyectual

Hoy en día para proyectar un edificio, sobre todo si se trata de un edificio inteligente, debe conformarse un equipo de trabajo con el propósito de lograr los más óptimos resultados. Este equipo lo componen: propietarios del edificio y usuarios, ar-



quitectos, arquitectos paisajistas, restauradores de monumentos, gerente de operaciones, ingenieros civiles, hidráulicos, eléctricos, de telecomunicaciones e informática, consultores en instalaciones especiales, compañía constructora, proveedores de sistemas y servicios, y compañías de suministro de servicios de electricidad, agua, teléfono y gas. De esta forma existe la posibilidad de diseñar el inmueble con base en una comunicación constante, pues el trabajo en equipo es indispensable para obtener un edificio inteligente. Una evaluación y verificación aprobatoria del proyecto ejecutivo en los aspectos arquitectónico, tecnológico y financiero, nos permitirá continuar con la siguiente fase.

Fase constructiva

Se refiere a la ejecución de la obra, con base en los planos ejecutivos. En esta fase intervienen las compañías constructoras, contratistas, subcontra-

tistas y demás elementos del equipo de trabajo de la etapa proyectual, con su asesoría, supervisión y aprobación.

Fase operativa

Los buenos resultados de la primera y segunda fases se ven reflejados en esta última, en la que están involucrados los usuarios, propietarios y el personal de administración y mantenimiento, quienes tienen la responsabilidad de operar, utilizar y mantener las instalaciones en óptimo estado. Para esto debe entrenarse al personal técnico, con el propósito de que intervenga adecuadamente desde el primer día.

*Informe realizado por
Arq. Esperanza M. Torres Cuadrado
- Dirección General de Servicios
de Cómputo Académico –
UNAM. Ciudad Universitaria. México DF.*



La Feria de Milán (Expo Milano 2015)

Mil setecientos (1700) expositores estarán presentes en la Feria de Milán, representando a 141 países. Seleccionamos para nuestros lectores el proyecto de Foster y Asociados que se presentó para el Pabellón de los Emiratos Árabes, proyecto novedoso que, luego del evento, será trasladado a los Emiratos Árabes Unidos.

La meta LEED Platino propuesta tendrá los índices de carbono más bajos entre los pabellones expuestos.

La exposición universal tendrá lugar en la ciudad italiana entre mayo y octubre, dando la bienvenida a 141 países participantes de todo el mundo.

El Pabellón diseñado por Foster y Asoc. posee un diseño urbano compacto que hace referencia a los principios de la planificación de una ciudad tradicional del desierto, con la incorporación de calles auto sombreadas que recrean la experiencia de exploración de una antigua civilización desierta. La estructura ha sido desarrollada para ser desmantelada después del evento y se transportará a los Emiratos Árabes Unidos, donde será reconstruida. En consecuencia, el diseño debe funcionar en dos climas muy diferentes.

El proyecto, que se encuentra cerca del centro de la exposición, se puede acceder desde los principales ejes de circulación del sitio. Desde este punto de entrada, los visitantes son atraídos dentro del pabellón entre dos paredes de doce metros, formando una apertura similar a la de un cañón. Concebido como una serie de tramas paralelas, los tabiques curvos y ondulantes evocan las crestas y la textura de las dunas de arena, y al mismo tiempo controlan el acceso solar – una preocupación más apremiante una vez que la estructura se transporta a los Emiratos Árabes Unidos. Lo que refleja los métodos de planificación de larga tradición, las vías internas se hacen eco de las calles peatonales estrechas y patios asociados a las ciudades y pueblos del desierto.

Los invitados circulan a lo largo de una rampa sinuosa, donde una serie de objetos pueden interactuar con la tableta a través de un personal distribuido en la entrada del pabellón, ofreciendo a los asistentes una experiencia que es a la vez educativa y divertida. El camino a continuación, conduce a un gran auditorio, contenido dentro de un tambor en el centro del sitio. Los visitantes luego siguen un camino con nuevas conversaciones digitales y pantallas multimedia, incluyendo una exposición que celebra Dubai como la ciudad anfitriona de la próxima expo en 2020.

Respondiendo a lo que abarca el tema de la exposición de “alimentar al planeta, energía para la vida”, el programa ofrece información sobre la nutrición y la sostenibilidad, después de cuatro palabras clave fun-



damentales: mantener, cuidado, innovar y compartir. Al final de la pista de exposición una selección de instalaciones gastronómicas se encuentra dentro de una estructura de tres pisos, con una cafetería a nivel del suelo ofreciendo a sus clientes una variedad de opciones de comida de los Emiratos. Un restaurante formal se encuentra en la primera planta, mientras que por encima de un jardín en la azotea, con bar de zumos, ofrece vistas a través de la totalidad del sitio. El diseño está destinado a tener una de las huellas de carbono más bajas de alguno de los pabellones de la Expo, con una meta de LEED «platino». Esto se logrará a través de la aplicación de ambos principios activos pasivos y técnicas, desde la captura de agua de lluvia en el jardín de la azotea, a la integración de células fotovoltaicas. Reduciendo aún más las emisiones de carbono del sistema, los diseños fueron presentados en una conferencia de prensa en directo que conecta los centros de Londres, Milán y Abu Dhabi.

Dijo Norman Foster:

“Estamos muy orgullosos de haber sido elegido de nuevo para crear el pabellón nacional de los Emiratos Árabes Unidos. Nuestro reto ha sido el diseño de dos climas, para crear un espacio natural fresco, cómodo para los visitantes en Milán, mientras que teniendo en cuenta la reconstrucción definitiva del pabellón en los Emiratos, donde hay una necesidad de proporcionar sombra del sol intenso”.



SUSCRIPCIÓN

Suscribite y Recibila en tu Casa



Cupón de Suscripción a la Revista Clima. Marzo 2014

Apellido y Nombre	
Domicilio	
Código Postal	Localidad
Provincia	
Tel-Fax	
Mail	
Profesión	Fecha Nacimiento
Doc. de Identidad, Tipo y N°	

Suscribite enviando el cupón y el comprobante de pago,
 Por fax: (54 11) 4611-0402 de lunes a viernes de 10 a 18 hs.
 Por e-mail: admin@revistaclima.com.ar
 Por correo: Ediciones Clima SRL
 Ayacucho 1084 (C1111AAF) - CABA
 Por Internet: www.revistaclima.com.ar

Suscripción Nacional a Revista Clima por 7 números:
 \$180 pesos + IVA (10,5%) = \$198,90.-
 Forma de Pago: Depósito Bancario
 Bco. Galicia - Suc. Villa Crespo: Ediciones Clima SRL
 Cuenta Corriente N°
 2864/8 025/8 - CBU 007002522000002864884

Solicite los costos para suscripción en el exterior

7 ediciones al año.
 - Tiraje: 3.500 ejemplares.
 - ReaderShip: 14.000 lectores.
 - Full color.
 - Formato 20 x 28 cm.

Auspiciada por:



Trane construye espacios perfectos para habitar

Como uno de los grandes proveedores de sistemas y servicios de HVAC, desarrollamos ambientes donde las personas trabajan, juegan, aprenden, curan y crean a diario.

Perfeccionando el edificio, mejoramos la calidad de vida interior.



www.trane.com

Av. Mitre 1345/51, Florida, Vicente López, Buenos Aires - Tel: 54-11-4730-6000



GOLISANO HIDROGRUAS

WWW.GOLISANOHIDROGRUAS.COM.AR

Tel / Fax.: (011) 4752-6983 / 4839-0098



**VISITA DE OBRA
Y PRESUPUESTO
EN EL DIA**

ALQUILER DE CAMIONES CON HIDROGRUA PARA TODO PROPOSITO
ALCANCE DE PLUMA HASTA 26 MTS DE ALCANCE
MAXIMA CAPACIDAD DE IZAJE 47 TONELAMETROS
OPERAMOS EN TODO EL PAIS





Nombrado por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

**Con laboratorio propio
Entrega de certificados
con análisis cromatográfico**



www.giacomino.com.ar - info@giacomino.com.ar
Tel / Fax: +54 (11) 4911-2276



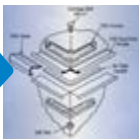
Fabricación y montaje de conductos para aire acondicionado y ventilación industrial



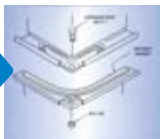
Con el sistema TDC puede ahorrar minutos de oneroso trabajo en cada sección y grupo de conductos. Desaparece el intenso y trabajoso montaje de pestañas de unión deslizables sobre el conducto. Mejora la seguridad y reduce los decibeles eliminando las ruidosas y peligrosas operaciones en el montaje de los mismos. La unión TDC se forma con el propio material del conducto. TDC es ensayado y probado para ser utilizado según especificaciones de SMACNA, DW144 y LUCA. TDC también cumple normas europeas de C.E.N.



Modo de unión entre conductos, ejecutado mediante esquinero, bulón, burlete, cleat.



Ubicar el extremo preparado con esquinero unido con el otro, alinear las perforaciones de los mismos y asegurar con un tornillo de 3/8 x 1 en las cuatro esquinas.



Perfiles que forman parte del sistema de unión de TDC.



Fabricación de nuevos productos



Cajones plenum para difusores lineales

Fusibles para persianas cortaluz y cortahumos

Bridas preformadas Nexus y sus accesorios




F. Ameghino 419 - (B1870CVI) - Avellaneda - Pcia. de Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: (54) 011 4201-2600 / (54) 011 4222-8885 - galvangarfabric@arnet.com.ar

Conductos rectos marco y pestaña / Piezas para conductos rectos marco y pestaña / Conductos rectos TDC / Piezas para conductos TDC / Juntas de plavilón rectangulares y cilíndricas / Conductos cilíndricos rectos / Piezas especiales para conductos cilíndricos (te-reducciones-curvas-etc.) / Cajones y guías porta filtro / Puertas de inspección / Bandejas soldadas para condensado de equipos / Chimeneas y sombreros / Persianas fijas / Filtros acústicos / Aislación interior de conductos / Perfilera para ajuste de conductos TDC.



Aire Acondicionado - Calefacción Central
Av. Elcano 3875 - (C1427CHC) Capital Federal
Telefax: 4553-6574 (L. Rotativas)
E-mail: aclimat@aclimat.com.ar - www.aclimat.com.ar

APRENDA SEA!!!

- ▶ Reparador de equipos de refrigeración y aire acondicionado individuales y comerciales.
- ▶ Reparador de equipos centrales de refrigeración y aire acondicionado.
- ▶ Instalación, Puesta en Marcha y Service de Sistemas Múltiples de Refrigerante Variable.
- ▶ Instalador Autorizado de Equipos Split  LG
- ▶ Instalador de Equipos Split (Matriculado CACAAV)

REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

**Cursos Cortos
Prácticas en taller**
20 años dedicados a la enseñanza

NUEVO

**Cursos
a distancia**
www.iaraavirtual.com.ar

IARAA

Instituto Argentino de Refrigeración y Aire Acondicionado



ADSCRIPTO A
Cámara Argentina
de Calefacción,
Aire Acondicionado
y Ventilación



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires
Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria

D. Larrañaga 669 - Avda Directorio 4560 - CABA - 4635-7979 - www.iaraa.com.ar

www.revistaclima.com.ar

Cambio del Clima



Clima del Cambio



Aire acondicionado. Refrigeración. Calefacción. Ventilación y Manejo de aire. Actualidad. Arquitectura. Termoacústica. Capítulo Ashrae. Comercio exterior. Ecología. Sustentabilidad. Empresas. Energías alternativas. Entrevistas. Eventos. Grandes obras. Informes técnicos. Internacionales. Medio ambiente. Calentamiento global. Marketing. Mercado. Tecnologías. Innovación. Productos. Opinión. Tendencias. Laborales. Legales.
7 ediciones al año. 38 años en el mercado.

Ediciones Clima, Páez 2716, (1406) CABA, Telefax: 4611 0402 / 4307 7405

climagrafico@gmail.com

www.revistaclima.com.ar



La calidad del aire en América Latina: Una visión panorámica

En muchas ciudades del mundo la contaminación del aire se ha convertido en la causa ambiental principal de mortalidad prematura. El número de muertos asciende actualmente a un millón de personas y se estima que para el 2050 alcanzará los 3,6 millones anuales.



La mala calidad del aire tiene un impacto negativo en el desarrollo social y económico, afectando la competitividad económica de los países. La mala salud resultante de la contaminación del aire cuesta billones de dólares anualmente en costos médicos y pérdida de productividad. Al evaluar los impactos en la salud en países de ALC como Bolivia, Guatemala, Ecuador, Perú y El Salvador, el Banco Mundial estima que la parte de la economía afectada por tales emisiones, representa hasta el 2% del Producto interno Bruto (PIB) (Cifuentes et al, 2005). De acuerdo con este análisis, se podrían lograr ahorros entre \$2.2 ó \$6.2 miles de millones por año en costo social de la enfermedad, con la implementación de escenarios de control de la contaminación.

La deficiente gestión para mejorar de la calidad del aire también retrasa el progreso hacia el alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Nacio-

nes Unidas, que incluye como Objetivo 7.A “incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente”. Este Objetivo integra la Resolución 66/288 adoptada el 11 de septiembre de 2012 por la Asamblea General de las Naciones Unidas titulada “El Futuro que Queremos” (UN, 2012). Esta resolución se compromete a promover políticas de desarrollo sostenible que den soporte a “un medio ambiente seguro y saludable para todos,” y que incluyan “una calidad del aire saludable” entre otras acciones. Durante las últimas dos décadas, se han realizado esfuerzos importantes para detener la contaminación del aire en varias zonas urbanas de América Latina. Para nombrar algunos de los ejemplos más activos y exitosos, las acciones emprendidas en Ciudad de México, Bogotá, Sao Paulo y Santiago han sido extensivamente documentadas. Sin embargo, la contaminación del

Clean Air Institute

El Clean Air Institute (CAI por sus siglas en inglés) es una organización sin ánimo de lucro con la visión de establecer conexiones entre conocimiento, capacidad y recursos, para hacer frente efectivamente a los retos en contaminación del aire y cambio climático. El CAI brinda soporte a naciones y ciudades para pro-curar ambientes saludables, agradables y productivos para sus residentes por medio de un aire más limpio, menores emisiones de gases de efecto invernadero y una mejor calidad de vida.

Visión

Dar soporte a ciudades y naciones para que provean ambientes saludables y productivos a sus residentes a través de un aire más limpio, menores emisiones de gases de efecto invernadero, transporte de alta calidad y bajo impacto, así como alternativas energéticas

Misión

Facilitar y hacer posibles los esfuerzos para hacer frente a los retos en cambio climático, contaminación del aire y sostenibilidad urbana

aire sigue siendo un problema en los ya establecidos pero crecientes centros urbanos de América Latina, y se está convirtiendo en un asunto preocupante en las ciudades emergentes de la región. La contaminación del aire en ambientes urbanos es primordialmente el resultado de la quema de combustibles fósiles, y las fuentes más importantes son el sector transporte, la generación de energía, los sectores industrial y manufacturero y el uso doméstico de combustible para calefacción/refrigeración y cocción. Algunas activida-

des que contribuyen al incremento de las emisiones incluyen el uso no controlado del suelo, el deficiente planeamiento del transporte, la utilización de combustibles de mala calidad, las actividades productivas con alta demanda energética, y la capacidad limitada de gestión de la calidad del aire. La exposición a contaminantes del aire es generalmente mayor en la vecindad de vías con mucho tráfico y congestión, igual que en áreas y regiones industriales alcanzadas por contaminantes secundarios formados viento abajo, como el ozono troposférico.

Como se mencionó, en la región de ALC se han logrado avances importantes para enfrentar estos desafíos. Por ejemplo, la implementación de planes de gestión de la calidad del aire en muchas ciudades en las dos últimas décadas, y diversas intervenciones sectoriales tales como políticas de transporte urbano sostenible, entre las que cabe nombrar el sistema de transporte público masivo en bus de Bogotá –TransMilenio-, el Metrobús de Ciudad de México y el sistema integrado de transporte público de Santiago –Transantiago-, entre otros.

No obstante, los incrementos presentes y proyectados en los niveles de contaminación y en las tasas de emisión de gases de efecto invernadero en ciudades de ALC, confirman que hay una necesidad crítica de medidas más integradas, orientadas hacia el futuro y exhaustivas, para el mejoramiento de la calidad del aire, la protección de la salud y el bienestar públicos, y minimizar los riesgos asociados con el cambio climático a niveles local, nacional, latinoamericano y mundial. Por esta razón, es esencial monitorear, revisar, analizar y comunicar la calidad del aire para mejorarla en América Latina, ampliando la percepción del riesgo, motivando acciones y midiendo los resultados.

Introducción

En América Latina y el Caribe (LAC por sus siglas en inglés), por lo menos 100 millones de personas están expuestas a niveles de contaminación del aire por

encima de los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Cifuentes et al, 2005). Los grupos más vulnerables a los efectos dañinos de una mala calidad del aire incluyen a niños, adultos mayores, personas con previos problemas de salud y población de bajos estratos socio-económicos. Tanto la OMS como el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) han resaltado la contaminación del aire ambiental como una de las áreas focales estratégicas para combatir causas fundamentales de mortalidad y morbilidad a nivel mundial. La OMS afirma, en un comunicado de prensa de 2011, que "para 2008, la mortalidad estimada, atribuible a la contaminación del aire ambiental en ciudades, asciende a 1.34 millones de muertes prematuras". De igual modo, un reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (OCDE, 2012), que se adelanta al año 2050 para estimar el impacto en el medio ambiente si el mundo no adopta políticas verdes más ambiciosas, asevera que para el 2050 las muertes pasarán de 1 millón a aproximadamente 3.6 millones al año (OCDE, 2012).

Dentro de su acervo de datos del Observatorio Mundial de la Salud, la OMS permite el acceso a bases de datos en temas prioritarios de salud, que incluyen mortalidad y morbilidad. La Figura 1 presenta datos de este Observatorio. La Gráfica A muestra los nueve países latinoamericanos con mayor cantidad de muertes y, como se muestra en la Gráfica C, los países con las tasas de mortalidad más altas en 2008 son los mismos que exhiben las mayores poblaciones urbanas. El número de muertes en la mayoría de los países también ha visto un incremento del 2004 al 2008. La Gráfica B presenta el número de años de vida perdidos debido a la mortalidad prematura, derivada de la contaminación del aire en esos países. El total para las nueve naciones presentadas es sobre 434 millones de años de vida en discapacidad, perdidos por muerte prematura debido a la contaminación del aire en 2004.

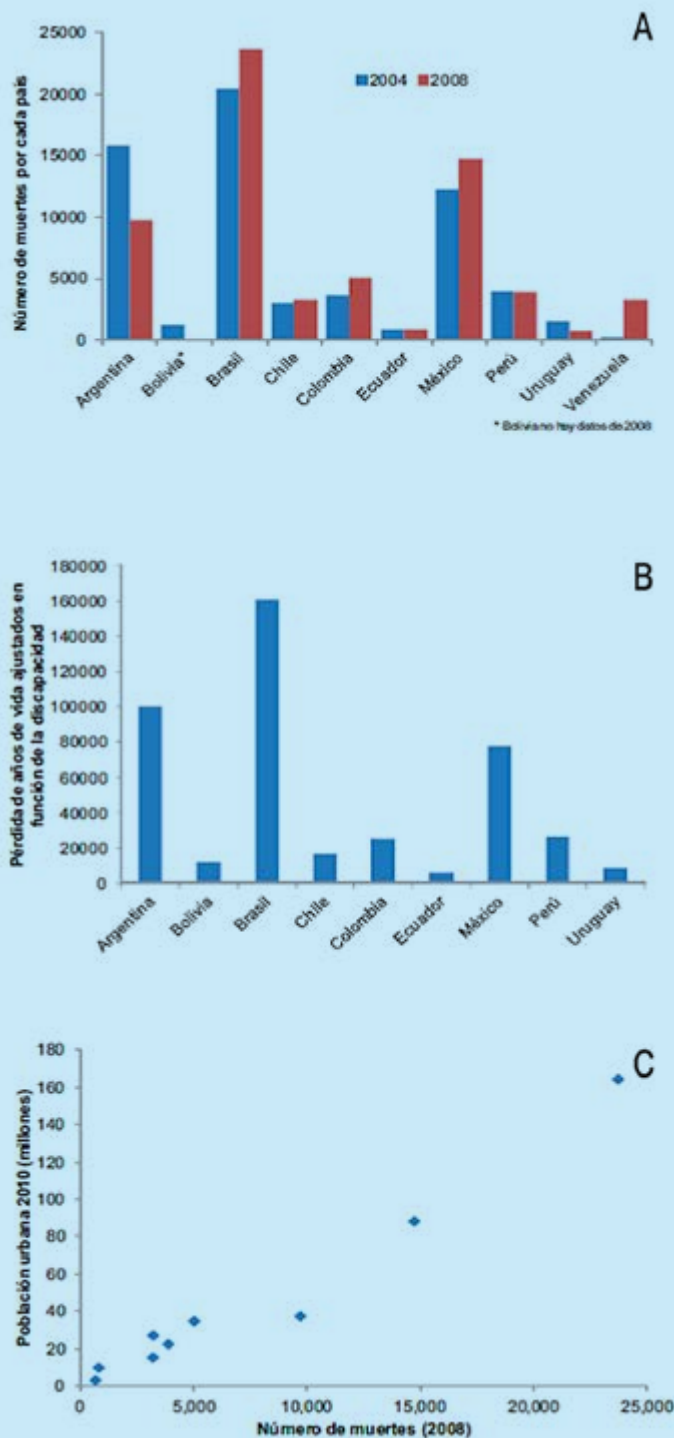


Figura 1. Número de muertes atribuible a la contaminación del aire (A)¹; Número de años perdidos como resultado de muerte prematura, derivada de la contaminación del aire (B)¹; y Número de muertes en función de la población urbana (C)³.



Afrontar el reto mundial de garantizar un aire limpio

En muchas ciudades la contaminación del aire está alcanzando niveles que ponen en peligro la salud de la gente, según un trabajo sin precedentes de recopilación de datos sobre la calidad del aire dado a conocer hoy por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La información analizada abarca datos de casi 1100 ciudades de 91 países, incluidas capitales y ciudades de más de 100 000 habitantes.

La OMS estima que más de 2 millones de personas mueren cada año a causa de la inhalación de pequeñas partículas contaminantes del aire de espacios interiores y exteriores. Las partículas PM10, de menos de 10 micras de tamaño, pueden penetrar en los pulmones y llegar al torrente sanguíneo, y causar así cardiopatías, cáncer de pulmón, asma e infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores. Las directrices de la OMS sobre calidad de aire establecen una cifra de 20 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) como media anual, pero los datos hoy publicados muestran que en algunas ciudades la media de PM10 ha llegado hasta 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Las principales conclusiones de esta nueva recopilación son las siguientes:

- Los niveles persistentemente elevados de contaminación por partículas finas son comunes en muchas zonas urbanas. Esas partículas provienen a menudo de fuentes de combustión tales como centrales eléctricas y vehículos de motor.
- La gran mayoría de las poblaciones urbanas sufren una exposición media anual a partículas PM10 que supera el nivel máximo de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ recomendado en las directrices sobre calidad del aire de la OMS. En promedio, solo unas pocas ciudades respetan actualmente los valores de referencia de la OMS.

• En lo que respecta a 2008, la mortalidad estimada atribuible a la contaminación atmosférica en las ciudades asciende a 1,34 millones de muertes prematuras. Si se hubiesen aplicado universalmente las directrices de la OMS, ese año la cifra habría sido de 1,09 millones. El número de muertes atribuibles a la contaminación atmosférica en las ciudades ha aumentado desde la estimación anterior de 1,15 millones de muertes en 2004. El aumento de la mortalidad que según las estimaciones puede atribuirse a la contaminación del aire urbano se explica por los recientes aumentos de la concentración de contaminantes en la atmósfera y del tamaño de las poblaciones urbanas, así como por el hecho de que se dispone de más datos y se emplean mejores métodos.

“La contaminación atmosférica es un problema de salud ambiental de gran alcance, y es fundamental que redoblemos los esfuerzos para reducir la carga sanitaria que genera”, ha señalado la Dra. María Neira, Directora de Salud Pública y Medio Ambiente en la OMS. “Si vigilamos y gestionamos adecuadamente el medio podemos reducir de forma considerable el número de personas con enfermedades respiratorias y

cardíacas o con cáncer de pulmón. En todo el mundo, el aire de las ciudades presenta a menudo una alta densidad de gases de escape, humo de fábricas y hollín de las centrales eléctricas que queman carbón. En muchos países no hay una normativa de calidad del aire, y cuando la hay los criterios nacionales y su aplicación varían considerablemente.”

Fomentar la toma de conciencia sobre los riesgos sanitarios

La OMS hace un llamamiento para fomentar la toma de conciencia sobre los riesgos sanitarios de la contaminación atmosférica urbana, aplicar políticas eficaces y vigilar estrechamente la situación en las ciudades. Se calcula que una reducción desde una media de 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10 a una media anual de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10 se traduciría en una reducción del 15% de la mortalidad, lo que supone un enorme beneficio en términos de salud pública. A niveles más altos de contaminación, reducciones similares no harían disminuir tanto la mortalidad, pero tendrían con todo importantes efectos beneficiosos para la salud.

“Las soluciones a los problemas de contaminación del aire exterior diferirán de una ciudad a otra en función de la contribución relativa de las fuentes de contaminación, de su grado de desarrollo y de la geografía local”, ha dicho el Dr. Carlos Dora, coordinador de la OMS en Intervenciones en pro de unos Entornos Saludables, del Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente. “Lo mejor que puede hacer una ciudad para explotar al máximo la base de datos de la OMS es vigilar sus propias tendencias de contaminación del aire a lo largo del tiempo para identificar, mejorar y ampliar a gran escala las intervenciones eficaces.”

Los factores que más contribuyen a la contaminación atmosférica

Tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, los factores que más contribuyen a la contaminación atmosférica urbana son el transporte motorizado, los pequeños fabricantes y otras industrias, la quema de biomasa y carbón para cocinar o como medio de calefacción, y las centrales eléctricas que usan carbón. La quema de madera y carbón para calentar las viviendas contribuye en gran medida a la contaminación del aire, sobre todo en las zonas rurales en los meses más fríos.

“Se requieren medidas locales, políticas nacionales y acuerdos internacionales para frenar la contaminación y reducir sus efectos generalizados en la salud”, ha dicho el Dr. Michal Krzyzanowski, Jefe del Centro Europeo de la OMS para el Medio Ambiente y la Salud, en Bonn, Alemania. “Los datos sobre vigilancia de la calidad del aire difundidos hoy resaltan las regiones donde más necesario es actuar y nos permiten evaluar la eficacia de las políticas y medidas aplicadas.”

Los principales contaminantes del aire

Este estudio tuvo en cuenta los siguientes contaminantes: Material particulado (PM10 y PM2.5), Ozono (O₃), Dióxido de nitrógeno (NO₂) y Dióxido de azufre (SO₂). El material particulado (PM10 y PM2.5) es una mezcla de partículas sólidas y líquidas minúsculas, que se encuentran en el aire que respiramos. Del material particulado, las partículas “finas” o más pequeñas (aquellas con un diámetro aerodinámico menor a 2.5 micrómetros o PM2.5) son especialmente dañinas, puesto que pueden penetrar profundamente en los pulmones, donde pueden causar inflamación y empeoramiento de condiciones cardíacas o pulmonares; lo que puede ocasionar una muerte prematura. Las partículas tienen distintos tamaños y formas, y pueden formarse a partir de cientos de diferentes químicos, algunos de los cuales poseen propiedades carcinogénicas. Algunas partículas, conocidas como partículas primarias, son emitidas directamente por una fuente, por ejemplo, los automóviles, autobuses y camiones de carga, industrias, ciertos comercios, obras de construcción, vías sin pavimentar, chimeneas, humo de cigarrillo o incendios. Otras, nombradas partículas secundarias, son formadas por medio de complicadas reacciones en la atmósfera, a partir de otros químicos emitidos por plantas de generación de energía, industrias y automóviles. Además de sus impactos en la salud, las partículas contienen una gran proporción de carbón negro (u hollín), el cual se ha constituido durante los últimos años en un contribuyente importante al cambio climático mundial. El hollín es el componente del material particulado que más luz absorbe e, igual que otros contaminantes que afectan la salud, es formado en la combustión incompleta de combustibles fósiles, biocombustibles y biomasa. Cuando se encuentra suspendido en el aire, el carbón negro absorbe la luz solar y genera calor en la atmósfera. Puesto que es un contaminante de corta vida, esto es, permanece en la atmósfera por sólo una a cuatro semanas, sus efectos en el clima son de carácter primordialmente regional.

Puesto que las fuentes de emisión son similares, una reducción en la emisión de partículas, especialmente PM2.5, tiene el beneficio adicional de reducir el hollín y así contribuye con la disminución de los impactos de los contaminantes de corta vida.

El ozono (O₃) es un gas que puede afectar adversamente el sistema respiratorio aun a niveles relativamente bajos. El ozono es el más complejo de los contaminantes criterio y, en consecuencia, el más difícil de reducir, puesto que no es directamente emitido por ninguna fuente. En cambio, es formado en la atmósfera por medio de reacciones fotoquímicas, en presencia de luz solar y a partir de la reacción entre contaminantes precursores como los óxidos de nitrógeno (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles COVs). Éste también se descompone por reacciones con NO₂. Las medidas para controlar los niveles de ozono troposférico se enfocan en las emisiones de sus precursores gaseosos, con las cuales también es posible controlar los niveles e impactos de una serie de otros contaminantes precursores. Igual que con el hollín, el ozono troposférico (a nivel del suelo) contribuye al cambio climático global. El ozono hace un aporte significativo al balance radiativo de la tropósfera superior y la estratósfera inferior, de modo que los cambios en la distribución de O₃ en estas capas atmosféricas afectan el forzamiento radiativo del clima.

El dióxido de nitrógeno (NO₂) es un gas que, en altas concentraciones, puede irritar las vías aéreas de los pulmones, empeorando los síntomas de aquellas personas que sufren enfermedades pulmonares. También contribuye a la formación de ozono troposférico y material particulado fino. Es formado como resultado de la quema de combustibles fósiles a temperaturas altas. Sus principales fuentes de emisión son los automóviles y otras fuentes móviles, y las calderas de las plantas de generación de energía. Otras fuentes pueden abarcar las calderas industriales, la manufactura de vidrio, las refinerías de petróleo y la manufactura de ácido nítrico. Algunas fuentes naturales o biogénicas de óxidos de nitrógeno incluyen relámpagos, incendios forestales,

incendios de pastizales, árboles, arbustos, grasas y levaduras.

El dióxido de azufre (SO₂), como el NO₂, es un gas que puede exacerbar los síntomas de aquellos individuos que sufren enfermedades respiratorias o cardíacas. Es primordialmente formado en la combustión de combustibles fósiles en las plantas generadoras de energía y en otras instalaciones industriales, así como en fuentes móviles en un menor grado; y por consiguiente es un problema en algunas áreas urbanas e industriales. Con el objetivo de controlar las concentraciones de estos contaminantes para mantenerlos bajo niveles en los que haya un impacto mínimo en la salud, la Organización Mundial de la Salud prepara Guías de Calidad del Aire, diseñadas para ofrecer orientación en la reducción de los impactos de la contaminación del aire en la salud. Estas guías de calidad del aire se basan en la evaluación experta de la evidencia científica actual, relacionada con los impactos en la salud de contaminantes individuales. Fueron desarrolladas por primera vez en 1987 (OMS, 1987) y actualizadas en 1997 (OMS, 2000). Una actualización subsiguiente para material particulado, ozono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre fue llevada a cabo en 2005 (OMS, 2006).

Las Guías de Calidad del Aire (GCAs) de la OMS tienen como objetivo su uso a nivel mundial y han sido desarrolladas como guía para establecer estándares nacionales y/o locales de calidad del aire, apoyando acciones para alcanzar una calidad del aire que proteja la salud pública en diferentes contextos. Las guías son actualizadas periódicamente, siguiendo revisiones de los últimos hallazgos científicos en materia de impactos en la salud, generados por los contaminantes. Por otra parte, los estándares de calidad del aire son fijados por cada país para proteger la salud pública de sus ciudadanos y están frecuentemente incorporados en la legislación; y como tales, son un componente importante en la gestión nacional de riesgo y de las políticas ambientales. Los estándares primarios proporcionan protección de la salud pública, incluyendo la protección de poblaciones "sensibles" como personas

que sufren de asma, niños y adultos mayores. Los estándares secundarios proveen protección del bienestar público, y abarcan la protección contra una visibilidad disminuida y el daño a animales, cultivos, vegetación y edificios. Los estándares nacionales varían de país a país, puesto que se necesita balancear los riesgos en la salud, la viabilidad tecnológica, las consideraciones económicas y otros varios factores políticos y sociales. Los últimos dependerán también, entre otros, del nivel de desarrollo y la capacidad nacional para implementar la gestión de la calidad del aire. Estos estándares son generalmente objeto de revisión periódica, para tomar en consideración la información científica y recomendaciones más actualizadas de la OMS.

Objetivos

El Clean Air Institute (CAI), trabajando en conjunto con la Iniciativa de Aire Limpio para América Latina, advierte la deficiencia de información consistente y disponible sobre concentraciones ambientales en algunas ciudades y naciones de la región. De igual manera, se encuentran estándares de calidad del aire ampliamente heterogéneos, que establecen límites a alcanzar de concentraciones de contaminantes, diseñados para proteger la salud humana y el ambiente de los efectos nocivos de la contaminación. Los procedimientos para establecer, actualizar, medir, procesar y reportar el cumplimiento de esos estándares, también difieren ampliamente.

Este reporte representa un primer intento de recoger, analizar y presentar datos del monitoreo de la calidad del aire realizado en la región de ALC, para suministrar una vista general del estado actual de la contaminación del aire en ciudades de América Latina, y tendencias recientes en las concentraciones. Este estudio también reúne la información más actualizada en estándares de calidad del aire a lo largo de la región.

Tabla 1. Países y ciudades de los cuales se obtuvo información exitosamente.

País	Ciudad	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	O ₃
Ecuador	Quito	X	X	X	X	X
Puerto Rico	San Juan	X	X	X		
Uruguay	Montevideo	X	X	X	X	
Brasil	Belo Horizonte		X			X
	Curitiba			X	X	
	São Paulo	X	X	X	X	X
México	Monterrey*	X	X	X	X	X
	Guadalajara*		X	X	X	X
	México DF*	X	X	X	X	X
	Puebla		X	X	X	X
	Juárez		X			X
	León		X	X	X	X
Colombia	Bogotá	X	X	X	X	X
	Medellín	X	X	X	X	
Bolivia	Cochabamba		X	X	X	X
	La Paz		X		X	X
	Santa Cruz		X		X	
Perú	Lima-Callao	X	X	X	X	
Chile	Santiago	X	X	X	X	X
El Salvador	San Salvador	X	X			
República Dominicana	Santo Domingo		X			
Panamá	Ciudad de Panamá		X			

* Se incluyeron en este análisis las estaciones de monitoreo a través de toda el área metropolitana de estas ciudades.

Las 10 mejores ciudades del mundo para vivir

Viena, famosa por sus cientos de museos, 2.000 parques y su café es el mejor lugar del planeta para vivir, de acuerdo con un estudio de la firma Mercer.

La encuesta anual de la firma global de recursos humanos apunta no solo a las cualidades de Austria, sino también a las virtudes de la región. Ocho de las primeras 10 ciudades están en Europa. Zurich es la segunda mejor ciudad para vivir, mientras que las ciudades alemanas de Munich, Dusseldorf y Frankfurt, le siguen.

“En total, las ciudades europeas siguen teniendo la más alta calidad de vida como resultado de una combinación de estabilidad, el incremento de los estándares de vida, y la avanzada infraestructura de la ciudad”, dijo Slagin Parakatil, investigador de Mercer.

Las ciudades en los primeros 10 puestos son:

1. Viena, Austria
2. Zurich, Suiza
3. Auckland, Nueva Zelanda
4. Munich, Alemania
5. Vancouver, Canadá
6. Düsseldorf, Alemania
7. Frankfurt, Alemania
8. Ginebra, Suiza
9. Copenhague, Dinamarca
10. Berna, Suiza
10. Sydney, Australia

En Latinoamérica, Pointe-À-Pitre, en Guadalupe, tiene el lugar más alto en la lista, en el

puesto 63, seguido por la capital de Puerto Rico, en el 72; y Montevideo en el 77.

Monterrey repite la posición del 2011, en el lugar 104, y la Ciudad de México subió un puesto en la lista, al ocupar el lugar 120 en 2012.

Los resultados de la encuesta de Mercer están basadas en un análisis de las condiciones de vida que comprenden 39 factores en 10 categorías.

Las condiciones políticas incluyen estabilidad del gobierno y crimen. Las económicas incluyen los servicios bancarios y las leyes de intercambio de divisas. Las de salud incluyen acceso a cuidado médico y niveles de contaminación. También se toma en cuenta el transporte, la vivienda y los servicios de recreación.

El nivel de las ciudades en la lista sirve a compañías multinacionales para calcular paquetes de compensación para empleados que envían al extranjero. Un nivel bajo en la lista indica que los paquetes serán mucho mejores para ofrecer una mejor calidad de vida al empleado.

Por nivel regional, las ciudades que tienen el peor puesto para el oeste de Europa es Belfast, Irlanda del Norte, que se ubica en el lugar 64; para Estados Unidos es Detroit, que se ubica en el lugar 71; para la región de Asia Pacífico es Dushanbe, Tadjikistán, que está en el lugar 207; para el Este de Europa es Tbilisi, Georgia, en el lugar 213; y para América es Puerto Príncipe, que está en el lugar 219.

La peor ciudad para vivir es Bagdad, Iraq, que se encuentra en el lugar 221.

Sus objetivos son:

- Presentar el estado y tendencias de calidad del aire - al brindar una imagen panorámica de los niveles de calidad del aire en 2011 y las tendencias en calidad del aire desde 1997.
- Presentar y comparar el estado de los estándares de calidad del aire a través de la región.

Este objetivo es un desafío, dada la variabilidad en prácticas de monitoreo a lo largo de la región y a la dificultad para acceder a la información necesaria. No todas las ciudades monitorean la contaminación del aire con efectividad o no la monitorean del todo; y aquellas ciudades que lo hacen, utilizan diversos métodos de medición y ocasionalmente documentan si hay prácticas vigentes de aseguramiento o control de la calidad, lo que impide una comparación científica robusta. Sin embargo, los datos disponibles suministran la mejor indicación de la situación actual de concentración de contaminantes del aire en la región.

Metodología

Para proveer una indicación representativa de las concentraciones de los contaminantes estudiados en la región, se recogieron estadísticas anuales promedio. Debido a la dificultad en la obtención de los datos de un gran número de lugares, se determinó que ésta era la medida más fácil de adquirir, y probablemente la más disponible en las ciudades. En el caso del ozono, se requiere un análisis más complejo para comparar sus concentraciones con las GCAs de la OMS, debido a la necesidad de calcular promedios de 8 horas (ver Sección 4). Como las naciones tienen diferentes métodos para analizar y presentar los datos, así como para compararlos con sus propios estándares de ozono, fue complicada la obtención de los datos para realizar la comparación con las GCAs de la OMS a lo largo de la región. El estudio presenta datos de ozono de tres ciudades de donde se proporcionaron datos horarios que permitieron llevar a cabo los cálculos.

Recolección de datos de calidad del aire

Dado el gran número de ciudades en la región y una escasez de información inmediatamente disponible, se seleccionó una lista breve de ciudades y áreas metropolitanas para investigación, basada en la población del área urbana y la ubicación. Inicialmente se escogieron para el estudio ciudades con más de 1 millón de habitantes en el área urbana (60 ciudades); y de esta selección, se optó por una lista más corta de 42 ciudades basada en una dispersión de las ciudades más grandes de la región.

La información solicitada a las agencias de cada una de las ciudades fue:

- Descripción de la red de monitoreo, incluyendo número, ubicación y descripción de la estación, los contaminantes medidos, métodos y parámetros meteorológicos registrados.
- Promedios anuales de SO₂, NO₂, PM₁₀ and PM_{2.5} de cada estación de monitoreo para 2011 y todos los años previos.
- Porcentaje de datos válidos medidos cada año, en cada estación de monitoreo.

Se utilizaron varias técnicas para reunir la información de las ciudades, incluyendo búsquedas en internet, correos electrónicos y contacto telefónico. Un proceso exhaustivo de recolección de datos resultó en la recepción de información proveniente de 21 ciudades, con la inserción de tres ciudades no incluidas inicialmente en la lista breve original (Cochabamba, Bolivia; León, México; y Curitiba, Brasil). La muestra de 21 centros urbanos no es necesariamente representativa de toda la región; no obstante, representa el 24.3% de la población total regional, e incluye seis de las diez ciudades más pobladas de América Latina. La Tabla 1 muestra las ciudades de las cuales se obtuvo información; por favor note que no todos los contaminantes fueron medidos durante todos los años.

Esta nota es extracto del informe presentado por el Clear Air Institute en el 2012.



ExpoFríoCalor ARGENTINA 2014

Exposición Internacional de Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación, Refrigeración y Agua Caliente Sanitaria
International Exhibition of Air Conditioning, Heating, Ventilation, Refrigeration and Domestic Hot Water

3, 4 y 5 de Septiembre de 2014 / Centro Miguelete, Buenos Aires, Argentina

Refrigeración y Frío Industrial, Aire Acondicionado, Calefacción y Agua Caliente Sanitaria, Automatización, Calidad de aire: Salas y Áreas Limpias, Gestión y Servicios Técnicos, Aislamiento, Refrigerantes, Ventilación, Elementos de Regulación y Control, Útiles, Herramientas y Accesorios para Instalaciones, Equipos Solares y Geotérmicos

Industrial Refrigeration and Cooling, Air Conditioning, Heating and DHW (Domestic Hot Water), Ventilation, Automation, Air Quality: Clean Areas and Rooms, Insulation, Technical Services, Refrigerants, Regulation and Control Parts, Tools and Accessories for Installations, Solar and Geothermal Equipment.

RESERVE YA SU STAND/RESERVE YOUR STAND

CONTACTO/CONTACT

info@expofriocalor.com.ar / www.expofriocalor.com.ar

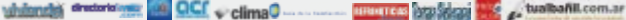
Organizadores/Organizers



Auspiciadores/Sponsors



Media Sponsors



Despachante Oficial

Medio vacío



Medio lleno



Medio Justo



Medio especializado en:

La preservación del medio ambiente / La sustentabilidad en la Arquitectura y en los sistemas de confort e industriales / La promoción de las energías alternativas

Para publicar en revista Clima:

Ediciones Clima, Páez 2716, (1406) CABA,

Telefax: 4611 0402 / 4307 7405

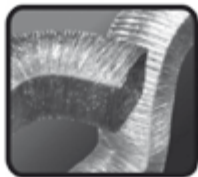
climagrafico@gmail.com

www.revistaclima.com.ar

induterm ingeniería

Conductos Flexibles

- Conductos circulares y rectangulares con y sin aislación de 4" a 30".
- Nuevo: Alum Light Flex (Línea económica).
- Nuevo: conducto ventilación corrugado de aluminio. Al Flex
- Especiales: Reforzados
- Rejas, difusores, persianas en chapa o aluminio.



Induterm Ingeniería S.R.L.

Alfredo Palacios 1399 (1296) C.A.B.A

(5411) 4301 6346

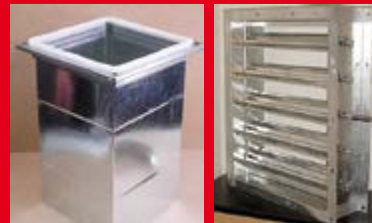
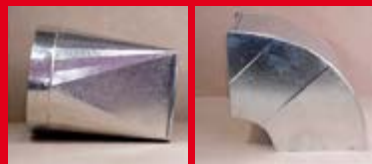
Ventas@induterm.com.ar

induterm@induterm.com.ar

www.induterm.com.ar



Conductos y accesorios para aire acondicionado calefacción y ventilación



Oficinas comerciales:

Av. La Plata 708

(1878) Quilmes, Prov. Bs. As.

Tel: 011 - 4224-5300

Fax: 011 - 4253-9651

info@climaduct.com.ar

www.climaduct.com.ar

Humberto A. Serpa y Asociados

Contadores Públicos

Audidores

Consultores de Dirección

Av. Rivadavia 6836 2º Piso Ofic. "6"

(1406) Buenos Aires

Tel: 4611-6037 Fax: 4611-6038



Fabricación y Montaje de Conductos de Aire Acondicionado y Ventilación

Rectangulares y cilíndricos, en chapa galvanizada negra, acero inoxidable y otros materiales de primer nivel.



Climatización Integral
INSTALACIONES

Sargento Cabral 1964 (1653) Villa Ballester - Prov. Buenos Aires - Argentina
Tel / Fax: 4767-3450 / 4764-6865 oscar.repetti@yahoo.com • www.climaintegral.com.ar

MAXIMA CALIDAD

FRIGOFE[®]
LA CIENCIA DEL FRÍO A SU SERVICIO

Materiales y Equipos para Refrigeración y Aire Acondicionado

Bv. 27 de Febrero 2439 • Tel. (341) 433 1330 • www.frigofe.com • Rosario

Aire Acondicionado

El aire que tu vida necesita

AIRE ACONDICIONADO

AN HAVELL GROUP COMPANY

***VENTAS Y ENVÍOS AL INTERIOR**

Venta de repuestos originales Electra | Atención al gremio: 0-800-222-5453 | 15-5307-3800 | www.casasomoza.com.ar

Adrogué
Av. H. Irigoyen 11.500 - 4231-2484

San Justo
Dr. A. U. Illia 2202 - 4484-1314

Cambio del Clima

Medio especializado en Climatización y Protección del Medio Ambiente.

Clima del Cambio

Para publicar en Clima: (5411) 4611 0402 / 15 5159 4923
climagrafico@gmail.com / juan_riera@ciudad.com.ar / www.revistaclima.com.ar

The background of the page is a photograph of an oil pumpjack (jack-o'-lantern) in silhouette against a sunset sky. The sun is a bright orange circle on the horizon, partially obscured by the structure of the pumpjack. The sky is filled with soft, wispy clouds in shades of orange, yellow, and blue. The pumpjack is a large, dark metal structure with a long, angled arm that moves up and down to pump oil from the ground.

EE.UU. desafía a Oriente Medio y Rusia produciendo gas y petróleo

El incremento de la producción de petróleo y gas obtenidos gracias a técnicas como el “fracking”, convierte a EE.UU. en un actor clave del mercado energético global.



Explotación de gas de pizarra en el condado de Divide, en Dakota del Norte (EEUU)

Cuarenta años después de la crisis del petróleo de 1973, Estados Unidos se ha convertido en un actor destacado en el escenario energético mundial. Su producción de petróleo y gas obtenido de esquisto, y el impulso dado durante los últimos años a las energías renovables, permiten a EE.UU. abastecer cada vez más su demanda y la de otros países, rivalizando así con los países árabes y Rusia.

El 16 de octubre de 1973 entró en vigor la decisión de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) de no vender más petróleo a EE.UU. ni a los demás países que habían apoyado a Israel durante la guerra del Yom Kippur. De aquella crisis, EE.UU. extrajo una importante lección: para evitar futuras tensiones, debía emprender el camino a la autosuficiencia energética. Algo que, según las proyecciones de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) publicadas el 13 de noviembre, podría alcanzar en 2035.

Según explican Amy Myers Jaffe y Ed Morse en Fo-

reign Policy, la “primavera árabe” ha puesto de manifiesto que el giro dado por EE.UU. tras la crisis del petróleo ha sido proverbial. Desde que estallaron las primeras revueltas en 2011, no se han podido exportar –bien por tensiones internas como en Irak, Nigeria, Sudán, Siria o Yemen, bien por sanciones internacionales como en Irán– más de 2 millones de barriles de crudo diarios. Cuando el verano pasado se desató una nueva ola de protestas en Libia, se perdieron otros 1,2 millones.

Pero, en ese mismo período, EE.UU. ha compensado en parte esas pérdidas gracias a sus propios recursos, alcanzando los 2,5 millones de barriles diarios gracias a su producción no convencional de hidrocarburos. En estos casos la forma de extracción no es la habitual: la fractura hidráulica o fracking permite aprovechar el petróleo y el gas natural que están atrapados en las rocas de pizarra bajo la superficie de la tierra. De ahí los nombres de petróleo ligero y gas pizarra.



El nuevo mapa global de la energía

El boom de los hidrocarburos no convencionales, junto con el aumento de la demanda en países emergentes como India y China, permite a la AIE pronosticar cambios notables en el mapa energético mundial de los próximos años. En sintonía con sus previsiones del año anterior EE.UU. se convertirá hacia 2016 en el primer productor mundial de petróleo, desbancando a los países de Oriente Medio. Por entonces también se habrá convertido en el líder global en producción de gas, por delante de Rusia.

El auge en la producción de gas de esquisto ha rebajado notablemente los precios energéticos de EE.UU., algo que envidian las industrias asentadas en Europa, Japón y China que pagan en torno al doble. La diferencia podría empezar a tener consecuencias en el comercio exterior, con claras ventajas para EE.UU.: en el mercado internacional, el precio del gas natural de ese país es un tercio del precio de importación de Europa y un quinto del de Japón.

El recurso a los hidrocarburos no convencionales también sitúa en un lugar destacado a Brasil. En 2015, este país se convertirá en exportador neto gracias a la explotación de sus yacimientos en aguas profundas. Y, si se lanza a realizar costosas inversiones, en 2035 podría ser el sexto mayor productor mundial de crudo. No obstante, a largo plazo, el panorama podría dar un nuevo giro. Dado que las reservas de crudo ligero no son ilimitadas, la AIE cree que las importaciones de crudo convencional volverán a ser necesarias. De ahí que Oriente Medio –única fuente de petróleo a bajo precio– recupere su liderazgo a partir de 2020.

Otro cambio importante es que hacia 2035 buena parte de la demanda mundial de crudo se trasladará a China e India, que adelantarán a EE.UU. como

mayores consumidores de petróleo. Este dato confirma la importancia que volverá a tener en el futuro Oriente Medio, ya que al estar más cerca de Asia podrá satisfacer más fácilmente las necesidades de petróleo de aquellos países emergentes.

Hacia un Silicon Valley energético

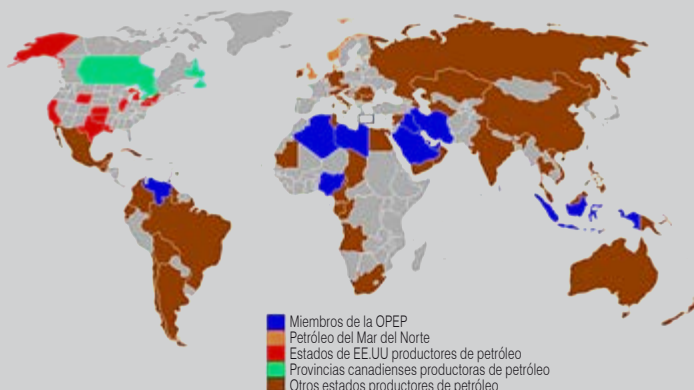
En su artículo de Foreign Policy, Jaffe y Morse defienden con optimismo el papel clave que va a tener EE.UU. durante los próximos años. Así como Apple contribuyó a democratizar la comunicación en el mundo, dicen, el auge de los hidrocarburos no convencionales y de las energías renovables en EE.UU. favorecerá la competitividad de los inversores y la elección de los consumidores en el mercado global de la energía.

Ciertamente, hay motivos para el optimismo. Si la producción de gas natural en EE.UU. ha sido notable (un incremento del 34% entre 2009 y 2012), la de las renovables no tiene parangón: en ese mismo período, la producción de energía eólica aumentó un 92% y la so-

lar se cuadruplicó (ambas partían de un nivel inferior). Frente a quienes dicen que las renovables solo suponen una pequeña porción del pastel eléctrico de EE.UU., el Wall Street Journal pone las cosas en perspectiva: solo la energía eólica representa el 5% de la potencia instalada de EE.UU., lo que equivale a la capacidad de producir electricidad que tiene México y algo más que la de Australia o Arabia Saudita.

De todos modos, habrá que ver si con EE.UU. el mapa global de la energía va a ser tan verde como competitivo. Un esclarecedor artículo del Washington Post explica que el boom del gas natural en EE.UU. ha provocado que caiga la demanda de carbón allí. Pero ha terminado exportándolo a Europa (un aumento del 26% en los nueve primeros meses de 2012), China o India, donde el precio de las renovables es mayor.

“Se ha aplaudido mucho que EE.UU. haya logrado reducir las emisiones de gases de efecto invernadero con el giro al gas”, dice David Baldlock, director ejecutivo del Instituto Europeo de Política Medioambiental, en Londres. “Pero si simplemente se está desviando el carbón a otros lugares, sobre todo a Europa, estamos perdiendo muchos de esos beneficios”.



Fractura hidráulica para extraer gas natural (fracking)

¿Qué es el “fracking”? ¿Cómo funciona?

La técnica para extraer gas natural de yacimientos no convencionales se denomina fracking. Se trata de explotar el gas acumulado en los poros y fisuras de ciertas rocas sedimentarias estratificadas de grano fino o muy fino, generalmente arcillosas o margosas, cuya poca permeabilidad impide la migración del metano a grandes bolsas de hidrocarburos. Para ello es necesario realizar cientos de pozos ocupando amplias áreas (la separación entre ellos ronda entre 0,6 a 2 km) e inyectar en ellos millones de litros de agua cargados con un cóctel químico y tóxico para extraerlo.

¿Cuáles son los principales problemas de la fractura hidráulica?

Este proceso conlleva una serie de impactos ambientales, algunos de los cuales aún no están plenamente caracterizados o comprendidos, entre ellos contaminación de las aguas subterráneas, contaminación atmosférica, emisión de gases de efecto invernadero (metano), terremotos (sismicidad inducida), contaminación acústica e impactos paisajísticos. Además de estos impactos, también se debe tener en cuenta los relacionados con el tráfico de camiones para transportar el gas extraído, el consumo de agua y la ocupación del territorio.

Agua: • El proceso de fractura hidráulica consume enormes cantidades de agua. Se ha calculado que se requieren entre 9.000 y 29.000 metros cúbicos de agua para las operaciones de un solo pozo. Esto podría causar problemas con la sostenibilidad de los recursos hídricos

incluso en países de clima templado, y aumentar la presión del consumo de suministros en las zonas más áridas.

- Se sabe muy poco de los peligros ambientales asociados con los productos químicos que se añaden a los fluidos usados para fracturar la roca, productos que equivalen a un 2% del volumen de esos fluidos. De hecho, en EE.UU. (el país con más experiencia hasta ahora, aunque muy reciente, con estas técnicas), esos productos están exentos de la regulación federal y/o la información sobre ellos está protegida debido a intereses comerciales. Se sabe que hay al menos 260 sustancias químicas presentes en alrededor de 197 productos, y algunos de ellos se sabe que son tóxicos, cancerígenos o mutagénicos. Estos productos pueden contaminar el agua debido a fallos en la integridad del pozo y a la migración de contaminantes a través del subsuelo.
- Entre un 15% y un 80% del fluido que se inyecta para la fractura vuelve a la superficie como agua de retorno, y el resto se queda bajo tierra, conteniendo aditivos de la fractura y sus productos de transformación. Entre las sustancias disueltas a partir de la formación rocosa, donde está el gas durante el proceso de fractura, se encuentran metales pesados, hidrocarburos y elementos naturales radiactivos.
- No se puede descartar una posible contaminación de los acuíferos subterráneos y de las aguas superficiales debido a las operaciones de la fractura hidráulica y a la disposición de las aguas residuales, ya sea a través de una planta de tratamiento de agua o directamente a las aguas superficiales. Estos

productos químicos pueden, por lo tanto, ser vertidos en los acuíferos y fuentes de aguas subterráneas que alimentan los suministros públicos de agua potable. Incluso pequeñas cantidades de hidrocarburos cancerígenos son perjudiciales para los seres humanos. En algunos casos, estas aguas residuales son mínimamente procesadas antes de ser vertidas a las aguas que alimentan los suministros públicos, y a veces son retenidas en los estanques que más tarde pueden verter estos productos químicos al medio ambiente.

Contaminación atmosférica:

- Se ha registrado benceno, un potente agente cancerígeno, en el vapor que sale de la “pozos de evaporación”, donde a menudo se almacenan las aguas residuales del fracking. Las fugas en los pozos de gas y en las tuberías también pueden contribuir a la contaminación del aire y a aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero. El gran número de vehículos que se necesitan (cada plataforma de pozos requiere entre 4.300 y 6.600 viajes en camión para el transporte de maquinaria, limpieza, etc.) y las operaciones de la propia planta también pueden causar una contaminación atmosférica significativa si tenemos en cuenta los gases ácidos, hidrocarburos y partículas finas.

Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI):

- Es crucial conocer y cuantificar las fugas de metano a la atmósfera y cuestiona ya a la industria del fracking que asegura que son infe-

riores al 2%. Sin embargo, un reciente estudio de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) y de la Universidad de Colorado, en Boulder, determina que en el área conocida como la cuenca Denver-Julesburg (EE.UU) las fugas son del 4%, sin incluir las pérdidas adicionales en el sistema de tuberías y distribución. Esto es más del doble de lo anunciado. Cabe recordar que el metano tiene una capacidad como gas de efecto invernadero 25 veces superior al dióxido de carbono. • Los promotores del fracking defienden que el uso de este gas permitiría ser más independientes energéticamente y disminuir la quema de carbón. Sin embargo, los expertos determinan que, a menos que las tasas de fuga de metano extraído, por esta técnica, se pueda mantener por debajo del 2%, la sustitución de este gas por el carbón no es un medio eficaz para reducir la magnitud del cambio climático en el futuro (Según el estudio estadounidense del año 2011, de Tom Wigley, del Centro para la Investigación Atmosférica -NCAR-). Otro motivo más para descartar la explotación este tipo de gas y apostar por las energías renovables.

Contaminación acústica e impactos paisajísticos

- Las operaciones de perforación pueden causar una degradación severa del paisaje (intensa ocupación del territorio) y contaminación acústica simplemente como resultado de las operaciones diarias (paso de camiones y transportes). Estas pueden afectar a las poblaciones cercanas y a la fauna local a través de la degradación del hábitat.



Mesa de examen: 14 de Mayo de 2014 durante el “Congreso ASHRAE - Sustentabilidad y Desarrollo”

Las certificaciones ASHRAE están dirigidas a los Profesionales y Expertos en el Aire Acondicionado, la Refrigeración y Calefacción. El Programa fue creado para satisfacer e identificar las necesidades de nuestra industria a través de la investigación del mercado, basado en las mejores prácticas del rubro.

Existen seis certificaciones ASHRAE:

BEAP - Building Energy Assessment Professional
www.ashrae.org/certification/page/2704

BEMP - Building Energy Modeling Professional
www.ashrae.org/certification/page/2491

CPMP - Commissioning Process Management Professional
www.ashrae.org/certification/page/2086

HFDP - Healthcare Facility Design Professional
www.ashrae.org/certification/page/1682

HBDP - High-Performance Building Design Professional
www.ashrae.org/certification/page/1683

OPMP - Operations & Performance Management Professional
www.ashrae.org/certification/page/1899

Esta certificación se obtiene a través de la aprobación del examen de la certificación correspondiente, y del cumplimiento de los requisitos que habilitan a rendir examen, indicados en la página de inscripción de la Certificación elegida.

No es necesario ser Miembro de ASHRAE para calificar como candidato y tomar el examen, pero como es usual, los Miembros cuentan con un descuento especial sobre la tarifa de inscripción.

En cada una de las especialidades se indica cuáles son los requisitos que hay que cumplir para poder ser candidato a la Certificación, en general se trata de demostrar conocimiento basado en una carrera Profesional o en la Experiencia a través de las tareas desarrolladas habitualmente en nuestros trabajos.

El valor de las certificaciones ASHRAE

Los programas de certificaciones son desarrollados por expertos en cada uno de las ramas de estudio. ASHRAE goza de una reputación mundial por ser líder en diseño HVAC&R, y estas certificaciones refuerzan este hecho.

Para empleadores: permite que los empleadores sepan que las personas que gozan de una certificación ASHRAE ha dominado los conceptos que cada disciplina del rubro requiere.

Para los profesionales certificados: les permite sobresalir dentro del rubro, posicionándolos en una ubicación de privilegio, información que es de público conocimiento en la página de ASHRAE:

Aranceles:
Miembros de ASHRAE: U\$S 295,-
No Miembros: U\$S 415,-

Para mayor información y consultas:
Esteban Baccini:
ebaccini@mideacarrier.com
011-155-831-1544
o visitar: www.ashrae.org/certification.

- Building Energy Quotient
- High Performing Buildings
- Supplier Directory
- Sponsored Whitepapers
- Find ASHRAE Certified Pros**

ASHRAE
Consumer Center
Learn More

2012 Winter Conference in Chicago. Apply Now

Get Current HVAC Applications Guidance with the 2011 ASHRAE Handbook



The new 2011 *ASHRAE Handbook—HVAC Applications* covers timely topics like seismic resistant design, nuclear facilities and everything in between. Major sections cover comfort, industrial energy-related, and general applications, as well as building operations and management. Learn more.

August ASHRAE Journal



Plan the work and work the plan. ASHRAE 2014 2014 2014

Find an ASHRAE Certified Professional

ASHRAE certifications test an individual's understanding of a body of knowledge in a specific field. To receive ASHRAE certification, individuals must meet eligibility requirements and pass an exam which proves their understanding of the subject matter.

Use the drop-down menus below to find ASHRAE Certified Professionals:

Select Certification AND
Select State/Province/Country Search

OR

Search for: in First Search

CONGRESO ASHRAE ARGENTINA 2014

SUSTENTABILIDAD Y DESARROLLO

NOCHE ASHRAE - 5º TORNEO DE GOLF

CAPÍTULO ARGENTINO 2014

El Capítulo Argentino de ASHRAE se complace en invitarlos a participar del “Congreso ASHRAE Argentina 2014 – Sustentabilidad y Desarrollo” que se llevará a cabo los días 13 y 14 del mes de Mayo en los salones de la Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires. Asimismo, en el marco del congreso, el Capítulo Argentino también organizará su quinto torneo oficial de Golf, Noche de ASHRAE y Certificaciones.

Luego del gran éxito que hemos tenido en las cuatro ediciones pasadas, en donde en el marco de una verdadera fiesta, hemos realizado nuestro tradicional torneo y nuestra Noche de ASHRAE, es nuestro deseo en esta edición seguir creciendo en este ya tradicional evento que se complementará además con este importante congreso en la Legislatura porteña y la participación de personalidades destacadas en el mundo del HVAC&R.

En el marco de la inauguración del Congreso, el torneo se desarrollará el lunes 12 de mayo y jugaremos en el exclusivo course de la Reserva Cardales. Al finalizar el mismo, como ha sido la costumbre en los últimos cuatro eventos, celebraremos la Noche de ASHRAE en las lujosas instalaciones del Club House Cardales.



El almacenamiento solar posibilita a los propietarios usar el sol cuando lo necesitan

Varias compañías en Estados Unidos, incluyendo a Tesla, BYD, y Bosch están ofreciendo una nueva generación de sistemas de almacenamiento con baterías de litio, similares a aquellas utilizadas en la alimentación de los autos eléctricos, para capturar la electricidad generada por sistemas solares residenciales. Dichos sistemas permiten a los propietarios la utilización de hasta un día o dos de electricidad en el caso de cortes eléctricos de la energía convencional. En mercados donde las empresas encargadas del suministro de energía convencional tienen precios variables, los propietarios pueden almacenar energía solar y utilizarla cuando las tarifas son elevadas. También hay ventajas para las empresas de servicios públicos. El sol produce energía intermitentemente, lo que se traduce en aumentos y disminuciones repentinas en la red, causando inestabilidad. El almacenamiento contribuye a nivelar dichas fluctuaciones. Aunque la gran ventaja del almacenamiento es el precio. Los sistemas son caros, y no está claro cuál es el tiempo de retorno de la inversión o incluso si es que este existe.

El Javits Center de Nueva York instala un techo verde de 2.8 ha

El centro de convenciones Jacob K. Javits (donde tuvo lugar la ASHRAE Expo 2014) de cinco cuerdas de largo ubicado en el centro de Manhattan, tiene ahora un techo verde de 2.8 ha, lo cual lo convierte en el más grande de Nueva York y el segundo más grande de Estados Unidos. El techo verde fue construido con la intención de absorber el agua de lluvia y aislar el edificio. La precipitación anual de la ciudad de Nueva York es de 1270 mm. Al moderar

el volumen y la velocidad de drenaje del agua pluvial, el techo verde del Javits center contribuirá a mejorar la calidad del agua del Río Hudson. Clayton Rugh, Ph.D, representante de Xero Flor America de Durham, N.C., calcula que el techo verde prevendrá aproximadamente 25.8 millones de litros de drenaje por año. La instalación es parte de una renovación de USD 465 millones, que acompañarán una expansión adyacente de 10 200 m² al edificio ya existente.





EN MEMORIA DE SERGIO F. TACCHELLA

Falleció mi gran amigo Sergio Tacchella, el tres de enero pasado. Murió feliz, como le gustaba vivir, rodeado de sus hijos y nietos. Con él y otros colaboradores creamos hace 37 años la Revista Clima.

Todos los que lo conocieron o leyeron sus "Apuntes con Clima" conservarán el recuerdo de un hombre de bien, con profunda formación católica que vivió de acuerdo con sus principios; excelente escritor que fue un ejemplo para todos quienes lo frecuentamos y aprendimos a quererlo.

En la misa de cuerpo presente que con sus familiares y amigos ofrecimos, en la parroquia de su barrio, Nuestra Señora de la Salud, el sacerdote en su homilía dijo -entre otros conceptos- sobre la personalidad de Sergio: "Dios atrapó a Sergio y él lo aceptó". Síntesis apretada para un hombre de profundas convicciones cristianas y humanas.

Nuestras más profundas condolencias a su familia junto con todo nuestro afecto.

Gracias, Sergio, por tu ejemplo de tolerancia y afecto.

Carlos Fernández



Los 60 años consecutivos de éxito de la marca Surrey

El día 5 de diciembre pasado se celebró con gran entusiasmo la primera fiesta de los egresados de Surrey 2013 para conmemorar los 60 años de establecimiento de Surrey, la marca de mayor penetración en el mercado argentino y con la presencia de uno de los íconos de la industria nacional de aire acondicionado, Sr. Jorge Raúl Cermesoni.

En un clima de sumo afecto y la camaradería la organización del evento estuvo a cargo del Sr. Ricardo Valdez, Ing. Ricardo Bezprozvanoy, Ing. Alberto Starosta e Ing. Sohrab Yazdani quienes en los años 80 trabajaron en diferentes áreas comerciales, fabriles y distribución, con la cooperación del Arq. Jorge Pablo Cermesoni.

La convocatoria fue un éxito y reunió a quienes han estado cerca de esta empresa de la industria nacional que no sólo finalizó su participación con casi el 40 % del mercado en 1996, sino que fue adquirida por una prestigiosa corporación como Carrier, hecho inédito en la historia nacional que denota la importancia del desarrollo de la tecnología en nuestro país.

En el cálido ambiente en el Hotel Emperador, ejecutivos y empleados de los años 1980 de la fábrica y la red de agentes oficiales de Surrey de aquel tiempo mostraron su aprecio por el fundador de Surrey, Sr. Jorge Raúl Cermesoni, quien expresó en el momento de brindis: "El secreto de éxito de la organización depende de la calidad de gente que lo rodea a uno y yo en mi historia de la organización elegí personas de esta característica".

Un video emotivo de la historia de Surrey desde su naci-

miento, su desarrollo tecnológicos tanto en la maquinaria fabril con una línea extensa de productos diseñados por los ingenieros argentinos bajo el liderazgo e inspiración de fundador, las anécdotas históricas de cada uno de los presente en su vida con el fundador y aporte de Surrey en el desarrollo de muchas familias argentinas e internacionales, fue el agradecimiento a esta figura e icono nacional y reconocido internacionalmente por su nítida visión, su constancia en el desarrollo de la industria, su persistencia en superar los momentos más tormentoso del país, de su audacia en creación de nuevo segmentos de Mercado, de pasión ilimitada en diseño practico de producto, su alma inspiradora en la orientación para cada ejecutivo y empleado de la planta, y su simpleza en definir los temas de alta complejidad, marcan un liderazgo que la historia de la industria de aire acondicionado nacional será recordado por siempre.

El encuentro de alto valor afectivo fue embellecido por las palabras de Sr. Carlos Fernández, presidente de Carrier de aquellos años con quien Surrey finalizó su historia nacional para comenzar como marca en la corporación Carrier. Sus anécdotas y comentarios sobre la figura de Sr. Jorge Raúl Cermesoni agregaron mucho valor al encuentro.

Al finalizar los participantes nacional compartieron una cena y las anécdotas de muchos años que quedarán por siempre en la memoria de los participantes y "egresados" de los 60 años de esta industria y su ícono que seguirá presente en la historia de la especialidad.



1



2



3

1) Jorge Raúl Cermesoni.

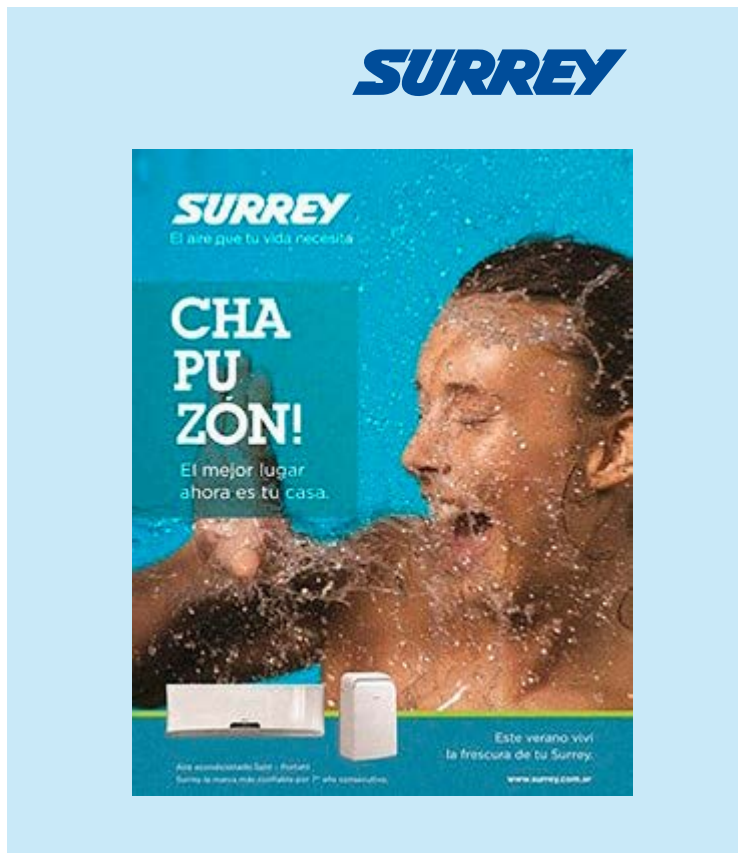
2) Organizadores.
De derecha izquierda:
Jorge Pablo Cermesoni (hijo)
Sohrab Yazdani
Jorge Raúl Cermesoni
Alberto Starosta
Ricardo Valdez
Ricardo Bezprozvanoy
Nico Cermesoni.

3) Los ejecutivos, empleados y agentes de Surrey de los años 80-90 junto con Jorge Raúl Cermesoni.

Surrey lanza su campaña “Chapuzón”

Surrey, líder en climatización, presentó en enero su campaña publicitaria “Chapuzón”, que bajo el concepto “Sumergite este verano en la frescura de tu casa”, propone un acercamiento descontracturado para mostrar el confort que brindan sus aires acondicionados Split y portátiles.

Con la dirección creativa de Ruymossi y la estrategia de medios de SCA, la campaña se orienta a jóvenes y adultos de edad media. Para ello abarcará PNTs en TV, Gráfica, vía pública móvil con presencia en colectivos y subtes, portales online de las principales plazas del interior y avisos en buscadores online y en la red de sitios Display.



BGH y DuPont avanzan en colaboración en la transición hacia el fluido refrigerante R-410A



Hoy en día, el mercado enfrenta el gran desafío de comenzar a incorporar productos con R-410 A, un proceso de transición que demanda de las empresas y mecánicos, dedicados a la instalación de equipos, algunos cambios, actualizaciones e inversiones. Es en este sentido que la empresa BGH, de la mano de un proyecto de inversión en su planta de Río Grande, ha adoptado el fluido refrigerante Suva®410A de DuPont para la fabricación local de aires acondicionados transformándose así, en la precursora de los primeros equipos con este fluido refrigerante reco-

mendado por el Protocolo de Montreal. Ante el desafío del reemplazo de los HCFCs, DuPont, empresa de ciencia con más de 210 años de historia en el mundo, ha desarrollado un gran portfolio de productos que cumplen los requisitos internacionales y se rigen por los más altos estándares de calidad. Para el reemplazo del R22 en equipos nuevos Suva®410A ha resultado la primera opción para las empresas referentes, como BGH, y se estima que su demanda continuará creciendo aún más para 2014. Actualmente, DuPont, distribuye Suva®410A en su garrafa tradi-

cional de 11,34kg., y en una nueva presentación de 5Kg. para equipos de aire acondicionado con aplicación residencial y comercial, con la intención de solucionar las necesidades de quienes trabajan con el modelo de aire acondicionado split, que ha ganado importancia en el mercado. Para el proceso de aplicación del Suva®410A, BGH recibió el soporte técnico de especialistas de DuPont, además de capacitaciones para técnicos y operadores de planta. La empresa, además, instaló un nuevo tanque estacionario con 40.000 kg de capacidad para proveer el nuevo gas refrigerante a las líneas de producción con mayor confiabilidad. A su vez, incorporó un nuevo sistema de medición de unidad condensadora, además de recibir un incentivo de parte de La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en equipos para el

manejo del nuevo refrigerante. “Hemos trabajado en colaboración con BGH para brindar soluciones que sean sustentables, seguras y de calidad para la industria. Siendo uno de nuestros principales desafíos generar el menor impacto posible sobre el medio ambiente, continuamos invirtiendo en fluidos refrigerantes que solucionan las necesidades de nuestros clientes y cumplen con las cada vez más exigentes regulaciones medioambientales”, comentó Valeria Ciancio, Gerente de DuPont Chemicals & Fluoroproducts Cono Sur. En este período de importantes cambios en el mercado, el negocio de Fluoroquímicos de DuPont, continúa apostando a la industria del país poniendo a disposición una amplia variedad de productos de calidad, seguros, y totalmente alineados a las regulaciones internacionales actuales.

■ Soluciones sustentables en aire acondicionado



La empresa Cermac organizó en Buenos Aires, con un desayuno de trabajo, el seminario Climaveneta bajo el nombre “Soluciones sustentables en aire acondicionado” dirigido a profesionales y técnicos.

El seminario estuvo a cargo del Ingeniero Massimo Donanzan, Gerente de Área de CLIMAVENETA SpA, Italia. Contó con una nutrida concurrencia que participó activamente en los debates. El Ingeniero Donanzan puso énfasis en la política Climaveneta de encontrar soluciones sustentables a través de sus productos, en especial la diversificada línea de máquinas enfriadoras.

El seminario ofreció los siguientes temas:

1 -Nuevas máquinas enfriadoras I-FX (1+i) que

combinan compresores tornillo con compresores INVERTER, garantizando flexibilidad de operación y eficiencia energética, en varias potencias, cubriendo un importante segmento de necesidades.

2 - Máquinas enfriadoras polivalentes multipropósito Energy Raser para instalaciones de cuatro caños, que generan agua fría y caliente en forma simultánea.

3 - ClimaPRO : La estrategia detrás del sistema de control y su programa de gestión y optimización. ClimaPRO ofrece la oportunidad de manejar la planta de frío para un control más simple y eficiente.

Además, el Ingeniero Donanzan comentó los alcances de la filosofía de la empresa en cuanto a



Disertación del Ing. Massimo Donanzan



Ing. Gustavo Uespe (Cermac) e Ing. Massimo Donanzan, gerente de área de Climaveneta spa, Italia.



Vista general de los asistentes

sustentabilidad: La reducción del consumo de energía y soluciones energéticas sustentables, son ahora objetivos de alto interés que adopta para desarrollar sus productos.

Su línea de máquinas enfriadoras se origina en una sistemática investigación para lograr productos eficientes y amistosos con el medio ambiente, a través de una eficiencia Premium con bajo consumo de energía y rápido retorno de inversión.

Climaveneta define la sustentabilidad como un continuo proceso de desarrollo ambiental, social y económico, demostrando que es posible combinar una tecnología innovadora y revolucionaria con un concepto sustentable. Sus equipos son LEED RELEVANT.

CURSO “BIOMASA E INDUSTRIA”



La industria de la Biomasa es una actividad ejercida en las Biorefinerías cuya disciplina está basada en el conocimiento. La capacitación de sus profesionales y la formación de sus cuadros en todos los niveles, tanto en la divulgación y difusión de los conocimientos son necesarias para la comprensión de esta moderna tecnología sustentable, evaluar sus beneficios y establecer las normas para su uso.

Este nuevo siglo plantea incógnitas complejas debido a su interdisciplinaridad.

Para salvarlas son necesarias respuestas inmediatas:

- Estimular el interés de las nuevas generaciones por el conocimiento científico y tecnológico.

- Gestar el aprendizaje organizacional y agrupar a las empresas que están en el inicio de esta gestión.
- Mantener permanentemente comunicación e intercambio de conocimientos entre todos los emprendedores.
- Asegurar que los beneficios obtenidos en las Biorefinerías permanezcan al alcance de todos.
- Conciliar los resultados de la seguridad de los procesos y la innovación tecnológica.
- Capacitar en las instituciones estudiantes adquieran los conocimientos necesarios y entender los procesos de las Biorefinerías y la calidad de sus productos.

Este curso apunta a resaltar el potencial de la Biotecnología utilizada y el concepto de Biorefinerías aplicada a la industria.

“La Biorefinería constituye un área de gran interés industrial para el futuro”, comenta el Ing. Qco. Mufarrege, coordinador del Curso, y este proceso se pueda utilizar para procesar las materias primas

que constituyen la biomasa, obteniendo también biolubricantes para equipos de refrigeración, aire acondicionado, ventilación, como un ejemplo de sustentabilidad”, afirmó.

Consultas: iqmufarrege@fibertel.com.ar
www.asorum.com.ar

Escuela de negocios Carrier en la Universidad Torcuato Di Tella



La Escuela de Negocios Carrier es un programa de capacitación dirigido exclusivamente a la Dirección y Alta Gerencia de las empresas que forman parte de la Red de Dealers Carrier.

El programa ha sido desarrollado para cubrir necesidades específicas de capacitación acordes a estos niveles de responsabilidad y decisión.

La personalización de todo el proceso, la selección estratégica de contenidos y metodologías, la adecuada asignación de profesores, el seguimiento riguroso y la evaluación del rendimiento obtenido garantizan la máxima satisfacción de las necesidades de la empresa y sus directivos.

Carrier S.A. es la única compañía de aire acondicionado que posee este tipo de programa, que constituye una nueva herramienta diferenciadora y consolida las ventajas de pertenecer a la Red de Dealers Carrier.

La Escuela de Negocios Carrier tiene como objetivos

- Brindar instrumentos y metodologías que permitan la elaboración de estrategias de crecimiento sostenido y maximización de valor.

- Dotar de herramientas para la gestión en materia de Estrategia, Marketing, Recursos Humanos, Finanzas, Ventas, entre otras.
- Facilitar la integración y el networking.
- Presentar panoramas actualizados de entornos políticos, económicos, sociales y tecnológicos para definir estrategias de mediano y largo plazo.
- Facilitar la gestión del cambio y el desarrollo de capacidades clave y liderazgo en la organización.

Objetivos Generales del Programa

El objetivo central del Programa será generar el aprendizaje y desarrollo de los participantes, partiendo de modelos conceptuales, que se irán trabajando a partir de instrucción teórica, discusión de casos, role playing, ejercicios lúdicos y vivenciales, etc.

Cambio del Clima



Clima del Cambio



Aire acondicionado. Refrigeración. Calefacción. Ventilación y Manejo de aire. Actualidad. Arquitectura. Termoacústica. Capítulo Ashrae. Comercio exterior. Ecología. Sustentabilidad. Empresas. Energías alternativas. Entrevistas. Eventos. Grandes obras. Informes técnicos. Internacionales. Medio ambiente. Calentamiento global. Marketing. Mercado. Tecnologías. Innovación. Productos. Opinión. Tendencias. Laborales. Legales.
7 ediciones al año. 38 años en el mercado.

NUEVOS THERMOSTATOS WIFI HONEYWELL

Continuando con la línea innovadora que tuvimos a lo largo de nuestros más de 50 años de experiencia en el mercado, presentamos un nuevo producto que se une a la familia de termostatos PRO, que incluye desde termostatos touchscreen programables, pasando por termostatos wireless hasta los más sencillos para aplicaciones simples. Las características principales son:

- Acceso remoto
- Sistema frío-calor
- Changeover automático
- Agenda incorporada
- Alimentación: 24 Vca
- Fan: Auto-on

www.cavalieri.com.ar



ELIMINACIÓN DE BACTERIAS, VIRUS Y MOHO. MEJORANDO LA CALIDAD DEL AIRE

Los emisores de luz ultravioleta UV-C están especialmente diseñados para mejorar la calidad del aire. Su exclusiva tecnología modifica el ADN de los microorganismos como los bio-film, bacterias, virus, hongos y moho presentes en los sistemas de A.A., las superficies y los ambientes. Quitando estos de las serpentinas se reduce el consumo de energía y el costo de mantenimiento, mejora el rendimiento del sistema de HVAC, mantiene la serpentina limpia y reduce notablemente el índice de enfermedades y alergias. La tecnología de los emisores UV-C es sinónimo de calidad de aire y rendimiento energético.

www.bellmor.com.ar



BOMBAS HORIZONTALES NB DE ASPIRACIÓN AXIAL Y DESCARGA RADIAL

Óptimas en diversas situaciones donde se necesita un suministro fiable y económico.

Tienen cinco campos de aplicación principales: Suministro de agua, aplicaciones industriales de aumento de presión, trasiego de líquidos, aplicaciones HVAC, irrigación.

Son bombas centrífugas back pull out, monoetapa, no autocebantes y normalizadas, si bien son mono-block, no disponen de motor con eje prolongado, sino acople rígido entre el eje de la bomba y el motor para un mantenimiento fácil y rápido.

<http://ar.grundfos.com>



NUEVO ACTUADOR MULTIPROPÓSITO SCHNEIDER ELECTRIC

El MS41-6043 resuelve en un solo equipo la necesidad de actuación de dampers y válvulas sin accesorios adicionales. Permite el montaje de válvulas en cañería sin la necesidad del actuador en la instalación, ahorrando tiempos de obra, costos de stock y aumentando la disponibilidad.

Principales características:

- Ajuste automático de rango de entrada para que coincida con la cerrera del damper/válvula.
- Acceso frontal al braket anti rotación.
- Diseño compacto 137 x 70 x 60.
- Protección contra sobretorque.
- Estanqueidad NEMA 2 IP54.
- Toque 35In-in 4Nm.
- Temperatura de trabajo -32 a 55°C.
- Accionamiento manual.
- Interruptores auxiliares opcionales.
- UL-873, cUL C22-2, CE, ISO 9002, ISO 14000.
- 5 AÑOS DE GARANTIA.

www.xonet.com.ar



MAYOR BIENESTAR MEDIANTE LUZ NATURAL "OPTIMIZADA"

CONTROLITE, es un panel de policarbonato translúcido, de 30 mm de espesor, con persianas giratorias ("RotaBlades™") alojadas en su interior, que le permiten graduar de forma automática y programada (verano – invierno) la radiación solar y el ingreso de luz deseado, durante cada momento del día.

Con un rango de control entre del 6 % al 60 %, el panel CONTROLITE brinda el máximo bienestar, según la condición climática del año.

El panel CONTROLITE, permite mantener constante el coeficiente de sombra en centros comerciales, oficinas, escuelas o centros deportivos, lo que reduce el costo de los equipos de Aire Acondicionado y en el consumo eléctrico.

www.dickycom.ar



A mí me robaron el verano, Sí, en estos tiempos de inseguridad ya ni en la naturaleza se puede confiar. En diciembre el calor hizo huir, literalmente, a la población urbana en busca de agua y aire fresco. El cemento ardía, la luz se cortaba no sólo impidiendo a nuestros clientes que disfruten de la última tecnología del aire acondicionado, si no también dejándolos sin agua, sin ascensores, prisioneros en una ciudad que amenazaba con convertirse en un émulo de infierno en la torre.

En cuero y ojotas la fauna urbana desbordó las rutas e inundó las playas también ardientes, sumergiéndose en el mar sin importar las aguas vivas. Pero esta desmesura (haciendo honor a la *hybris* de los griegos que hizo caer infinitos males sobre descendencias enteras) fue castigada y los desmesurados, fulminados por los rayos. (Esta ironía es poco feliz, pero convengamos que pareció que Zeus en persona había vuelto a tronar en el Olimpo, sobre todo considerando que la probabilidad de ser alcanzado por un rayo es de 1 en 2 320 000). Paulatinamente la luz volvió, el agua subió a los tanques, la temperatura se equilibró en un tórrido enero habitual y los habitantes llevaron sus ojotas de vuelta a la ciudad. Pero parece que la naturaleza es vengativa y en febrero nos devolvió todo el agua que nos había negado...y, entonces, finalmente llovió: *Llovió cuatro años, once meses y dos días. Hubo épocas de llovizna en que todo el mundo se puso sus ropas de pontifical y se compuso una cara de convaleciente para celebrar la escampada, pero pronto se acostumbraron a interpretar las pausas como anuncios de recrudescimiento. Se desempedrabá el cielo en unas tempestades de estropicio, y el norte mandaba unos huracanes que desportillaron techos y derribaron*

*paredes, y desenterraron de raíz las últimas cepas de las plantaciones*¹...pregúntele a los de Berazategui que les tocó el tornado.

Ya estoy escuchando las voces de los ecologistas: ¡La madre naturaleza hace justicia! Pareciera que para la naturaleza somos el eslabón perdido y tan perdidos estamos que ni siquiera merecemos unas vacaciones, de esas con sol y calor para andar flojo de ropa y sin preocupaciones.

Y si de preocupaciones se trata, febrero ya hace mucho que dejó de ser el mismo, ése que nos acompañó en la infancia, un prolongación placentera del verano que los que íbamos al colegio disfrutábamos al volver de las vacaciones. Porque ahora febrero, a pesar de los feriados obligatorios, ya no es carnaval, ya no hay guerra de bombitas o sorprendivos chorros de agua. A los chicos también les robaron el verano. Las materias, los períodos de recuperación y los exámenes llenan sus tardes de verano –al final, mejor que llueva, la naturaleza debe tener razón- y lo peor es que no es fácil encontrar al culpable. Ni siquiera lo buscamos, nos limitamos a analizar el costo de las clases particulares en la economía familiar y empezar a imponer horarios de estudio, castigos a cuenta y restricción de diversiones.

Insisto, a mí me robaron el verano, y no sé a quién echarle la culpa. Lo peor es que seguramente, cuando en marzo llegue ese veranito tardío, los 35° de calor con uniforme y traje, los amantes del frío me señalarán con el dedo, los otoñales me dedicaran un reproche, yo me sentiré ridícula en ropa de verano y empezaré a añorar las vacaciones soleadas del futuro.

¹ García Márquez, Gabriel. Cien años de soledad

**GREEN BUILDINGS
SUSTAINABILITY CONSULTIG GROUP**

Arq. Micaela Smulevich

Diagnóstico y Factibilidad - Consultoría LEED®
Simulación energética - Auditoría Energética
Commissioning - Green Training

Maipú 1210 - Piso 8 - (CP1006ACT) Bs. As. Arg.
Tel.: 54-11-4872-8140 - Info@greenbuildings.com.ar
www.greenbuildings.com.ar

CARLOS A. MILEA

Provisión de aisladores de vibración.
Memoria de cálculo. Materiales de
acondicionamiento acústico interior y
exterior ignífugos y aptos para intemperie.
Fasola 170, (1706) Haedo, Tel: 4659-5146
abbix@argentina.com
www.abbix.com.ar

**ING. SALVADOR MOLINERO
RODENAS**

Proyectos de instalaciones frigoríficas y
aire acondicionado.

Monroe 1963 (1428) Buenos Aires
Tel.: 4781-3532/0210
Fax: 4781-0210

**ING. MARCELO DE LA RIESTRA
Y ASOC.**

Proyecto y dirección. Instalaciones de aire
acondicionado y ventilación.

San Martín 440 (2000) Rosario, Pcia. Santa Fe
Tel.: (0341) 440-1433 - Cel.: (0341) 156-135-882
e-mail: ing.delariestra@gmail.com

ING. SIMON D. SKIGIN

Estudio de Ingeniería.

Avda. Rivadavia 822, P. 7º Of. J
(1002) Buenos Aires
Tel: 4342-6638

PABLO LEÓN KANTOR

Ingeniero Industrial Asesoramiento Técnico
en Control de Ruidos y Vibraciones.
Mediciones según normas IRAM e ISO.

Avda. del Libertador 7504 (1429) Bs. As.
Tel.: 4701-2019 - Fax: 4701-7731
e-mail: kantorpl@gmail.com

MARIO PEDRO HERNANDEZ

Ingeniero Civil. Asesoramiento y Proyectos
de Equipamientos Termomecánicos.

Avda. Montes de Oca 1103, P.5º Of.D
(1270) Buenos Aires
Tel.: 4302-9561

SAICon S.A.

Proyecto, Dirección e Instalaciones
especiales y eléctricas de Obras Civiles,
Termomecánicas.

San José 83 - 1º
(1002) Buenos Aires
Tel: 4384-8528/48/49 / 8613/50/58/94

SONEX S.A.

Control de Ruidos y Vibraciones.
Mediciones, Análisis y Proyectos.

Tel.: 4443-5552 - Fax: 4443-5652
e-mail: tecnica@sonex.com.ar
http://www.sonex.com.ar

GNBA Consultores S.R.L.

Consultores en Ingeniería.
Instalaciones para edificios.

San Martín 1009 5ºA - (C1004AAU) C.A.B.A.
Tel.: 5238-1072
info@gnba.com.ar
www.gnba.com.ar

ECHEVARRIA-ROMANO

Estudio termomecánico. Ingeniería Básica
y de Detalle. Especificaciones y Dirección
de Obras.

Pueyrredón 538, 3º "C", segundo cuerpo
Bs. As. Tel./Fax: (54-11) 4961-2248 / 5237-0380

STAFF
EDITOR

Carlos Rubén Fernández

DIRECTOR

Juan J. Riera

SECRETARIA DE REDACCIÓN

 Gabriela M. Carlino
 revistaclima@sion.com

PUBLICIDAD

 Tel./Fax: 4611-0402 / Cel.: 15-5159-4923
 climagrafico@gmail.com
 juan_riera@ciudad.com.ar
www.revistaclima.com.ar
CORRESPONSAL EN INGLATERRA

Ing. Robert Tozer

 Registro de la Propiedad Intelectual N° 124.121
 Miembro A.P.T.A. (Asociación de la Prensa Técnica Argentina)
 Premio "A.P.T.A. - F. Antonio Rizzutto" en categoría
 "Revistas Técnicas", 1985.

 Publicación especializada en aire acondicionado,
 calefacción, refrigeración y ventilación.
 Preservación del medio ambiente.
 Sustentabilidad en la Arquitectura y
 en los sistemas de confort e industriales.
 Promoción de las energías alternativas.

 Auspiciada por el
 Capítulo ASHRAE de Argentina y
 la Cámara Argentina de
 Aire Acondicionado, Calefacción y Ventilación
 y la adhesión de la Asociación Argentina del Frío
 y la Cámara Argentina de Industrias de
 Refrigeración y Aire Acondicionado (CAIRAA)

Suscripciones

7 Números 180 pesos + IVA (10,5%) - \$198,90.-

 El editor no se hace responsable de las opinio-
 nes vertidas en los artículos firmados, que expresan
 exclusivamente el criterio de los autores, ni
 de los contenidos de los avisos publicitarios que
 se incluyen en la presente edición.

ANUNCIANTES

Aclimat	38
Ansal Refrigeración	1
BGH	Contratapa
Blue Star	3
BP Instalaciones	24
Cacaav	22
Casa Somoza	51
Cavalieri	21
Clima	12
Clima Duct	50
Climatización integral	51
Consultores	71
Daikin	2
Estudio Serpa	50
Etif 2014	20
ExpoFríoCalor	50
Frigofé	63
Garfabric	38
Giacomino	38
Golisano hidrogrúas	37
Goodman	5
Grupo Climax / LG	Ret. Contratapa
Grupo Climax / York	7
IARAA	39
Incon	24
Indubel	25
Induterm	50
Inrots	23
Isover	13
Jefferson	25
Máxima Refrigeración	6
Refrigeración Omar	Ret. Tapa
Supercontrols	4
Suscripción Clima	36
Tadirán	11
Trane	37

Más para tu vida

FUNCIÓN POWER COOLING
FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO
TECNOLOGÍA GOLD FIN ANTI CORROSIÓN
EFICIENCIA ENERGÉTICA



3 Minutos
Power Cooling



Bajo
con\$umo

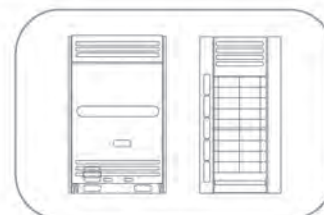
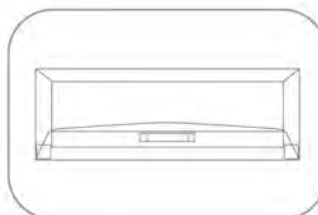
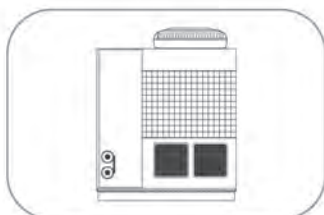
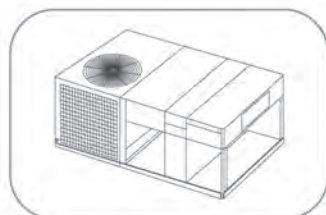


AMIGABLE CON LA ECOLOGÍA.
Y CON SUS INVERSIONES.

DEL CAMPO / NAZCA S&S



BGH se convierte en el mejor aliado para sus inversiones, brindando asesoramiento, supervisión y soluciones inteligentes en climatización para emprendimientos inmobiliarios. Además, como miembro de AGBC (Argentina Green Building Council), asegura construcciones sustentables y ecológicas. **Elija Aires acondicionados BGH, elija ahorrar energía en su empresa.**



Sistemas VRF Inverter / Roof top Std y Alta Eficiencia (R410) / Chillers / Unidades Manejadoras de Aire Multisplit Inverter (R410) / Equipos Residenciales / Controles Inteligentes.

BGH S.A. Soluciones para Obras y Proyectos de inversión.
Brasil 731 (C1154AAK) / Buenos Aires Tel: (54-11) 4309-2121 / 2053
aacentrales@bgh.com.ar / www.bgh.com.ar

