



clima



MARRAKECH COP22 | 2016 | CMP12

Proteger el clima es sinónimo de satisfacción

268

2017 / Año 40
ISSN N°0327-5760



Auspiciada por:
Capítulo ASHRAE
de Argentina



Cámara Argentina
de Calefacción,
Aire Acondicionado
y Ventilación

Conferencia sobre el
Cambio Climático 2016

SURREY

El aire que tu vida necesita

TECNOLOGÍA EN REFRIGERACIÓN DESARROLLADA PARA CADA NECESIDAD

En surrey pensamos en vos.

Desarrollamos tres grandes líneas: **Residencial, medianos espacios y grandes espacios** con productos específicos para cada necesidad. Nuestra trayectoria y respaldo son garantía de confianza. Contá con la tranquilidad que sólo la marca **Surrey** puede brindarte.



LÍNEA COMERCIAL
GRANDES ESPACIOS



LÍNEA COMERCIAL
MEDIANOS ESPACIOS



LÍNEA RESIDENCIAL

 **"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.



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.



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



Blue Star

R410a



Distribuye en Argentina

ansal[®]

REFRIGERACION S.A.

DESDE 1946 JUNTOS

Otamendi 530 - C1405BRH - Bs. As. - 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.



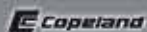
Garantiza:

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





QJ208PBA
THERMALLY PROTECTED R22 EX - INP
220-240V ~ 50Hz 1PH LRA28.2
SERIAL NO. DN180132Y14-0708
LG CHINA

WARNING
Service should be performed by trained personnel only.

ELECTRIC SHOCK HAZARD
- Ground the equipment securely.
- Turn off the power before servicing.
- Remove terminal cover to position whenever power is applied to the compressor.

BURN HAZARD
- Do not touch the Compressor with bare hands during operation or after stoppage assembly.

EXPLOSION OR FIRE
- Wear safety goggles and gears as system contains oil and refrigerant under pressure.
- Do not compress air.
- Do not use refrigerant and lubricants besides those specified.
- Make sure to connect right way with valves.

Compresores rotativos



anSal[®]
REFRIGERACION S.A.

Confiabilidad



LG

Life's Good

Calidad



Distribuye en Argentina

anSal[®] DESDE 1946 JUNTOS
REFRIGERACION S.A.

Otamendi 530 - C1405BRH - Bs. As.

Tel.: 4958-2884 - Fax: 4958-2886

ansal@ansal.com.ar

www.ansal.com.ar

Fluidos Refrigerantes



Garantizar la calidad, no se trata de ponerle un sello a la caja. Hay que saber con qué producto se trabaja y controlar que los fabricantes cumplan con estándares internacionales. Aquí les explicamos cuales son las normas internacionales más confiables, para asegurarse un producto de calidad.



Seleccionamos los mejores fluidos refrigerantes, con código Ashrae, especificaciones ARI 700 y aprobación de EPA para su uso. También verificamos la calidad de los mismos en nuestro propio laboratorio.

CÓDIGO ASHRAE.

En lo referente a la identificación de los fluidos refrigerantes, los mismos han sido clasificados de forma única mediante una sigla según la nomenclatura ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers).

Esta organización, en la definición de las especificaciones de comercialización de los fluidos refrigerantes, no es un ente normativo, aunque constituye un punto de referencia reconocido universalmente y aceptado por parte de las empresas para la identificación de los fluidos refrigerantes.

En general, un fluido refrigerante está identificado con la letra R seguida por tres cifras: Ej: R134a, R422B, etc.

La primera cifra corresponde al número de átomos de carbono de la molécula disminuido de una unidad; la segunda cifra corresponde al número de átomos de hidrógeno de la molécula más una unidad; la tercera cifra corresponde al número de átomos de flúor, mientras que los eventuales átomos de cloro se obtienen con la diferencia, una vez conocido el número total de enlaces de la molécula (igual al doble del número de átomos de carbono aumentado de dos unidades).

Si además la primera cifra es un 4, se refiere a una mezcla zeotrópica y si es un 5, la sigla se refiere a una mezcla azeotrópica de fluidos refrigerantes.

En el caso en que estén presentes dobles enlaces de carbono, una cuarta cifra que indica el número de tales enlaces precederá a las demás. La presencia de otra letra minúscula (a, b, ...) a la derecha de las cifras si se trata de los derivados del etano (primera cifra igual a 1) indica un creciente grado de asimetría de la molécula.

En el caso de las mezclas (R400), la letra debe ser mayúscula.

NORMA ARI* 700. Para asegurar la calidad del gas refrigerante presente en los sistemas existen especificaciones mínimas de calidad que deben ser siempre aseguradas por el fabricante del producto. De esa necesidad, especialmente, surgió en los Estados Unidos, en el año 2006, la Norma ARI 700 que estandariza las especificaciones de calidad para refrigerantes. Esa norma es seguida también en diversos países y es la principal referencia que orienta las exigencias de las industrias y de los demás usuarios de refrigerantes con relación a la calidad de ellos.

Estos son los principales parámetros de calidad que cuentan con especificaciones adoptadas por la ARI para refrigerantes:

- pureza
- niveles de residuos máximos permitidos
- humedad
- gases no condensables
- acidez.

Esté atento a la calidad del fluido refrigerante presente en su sistema. ¡Esto debe ser un requisito fundamental!

**Nota: La traducción para el español de la sigla ARI equivale a Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración.*

EPA. Environmental Protection Agency es la Agencia de



Fraccionamos, transvasamos y realizamos mezcla de los fluidos refrigerantes, bajo normas ISO 9001.

Te enseñamos a utilizarlos correctamente y te asistimos en cualquier duda técnica que tengas.



Cuando termina la vida útil del equipo, o si realizas un Retrofit del fluido refrigerante, regeneramos el mismo en nuestro Centro de Regeneración y luego te confirmamos la calidad en el laboratorio.



Nombrado por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable



AHORA SON

Fluidos Refrigerantes

torrington[®]



GARANTÍA DE PRINCIPIO A FIN

www.torrington.com.ar - info@giacomino.com.ar
(+54) 11 4911 2276 -  Giacomino Refrigerantes



GSA

GIACOMINO Sociedad Anónima



Hay una solución Inrots para cada necesidad termoacústica

Inrots

Una respuesta sustentable en el arte del buen construir

La aislación termoacústica con lana de vidrio Inrots es cada vez más utilizada. Sus características brindan confort térmico interior uniforme, ahorro de energía, mejorando el bienestar de las personas y cuidando el medio ambiente. Lana de vidrio Inrots es una respuesta sustentable en el arte del buen construir.



Inrots

Inrots Sudamericana Ltda. Ventas, Administración y Fábrica:
Juan B. Justo 910, (B1627EIJ) 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

Nº1
EN ISRAEL



TADIRAN

R410A



EFICIENCIA "A"



- Alta Eficiencia Energética - Clase 'A'
- Refrigerante Ecológico R410a
- Display LCD (Indicador de Temperatura)
- Función Auto-Restart
- Autodiagnóstico



ansal[®]
REFRIGERACION S.A.
DESDE 1946
JUNTOS

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



Revista **clima**

Auspiciada por:



10 • SUMARIO

12 • EDITORIAL

14 • ACTUALIDAD
El calor de 2016 será récord.

La repetición de olas de calor, la reducción de los hielos en el Ártico, la mayor voracidad de los incendios, el aumento en los niveles del mar, la pérdida de especies. Todos esos son síntomas y efectos del calentamiento de la Tierra que en 2016 volverá a marcar un nuevo récord: en los próximos días, el NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) confirmará que este año es el más caluroso de la historia desde que se tiene registro.



16 • ACTUALIDAD
Conferencia sobre el cambio climático 2016.

El 22º período de sesiones de la Conferencia de las Partes (COP 22) y el 12º período de sesiones de la Conferencia de las Partes que actúa como reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto (CMP 12) se celebró en Bab Ighli, Marrakech, Marruecos Del 7 al 18 de noviembre de 2016. El objetivo: sumar esfuerzos por parte de los participantes para que el Acuerdo de París se efectúe y lograr que la temperatura del planeta no sobrepase los 2°C.



18 • ACTUALIDAD
COP 22. Las "huellas" de Marrakech 2016.

"2050 Pathways", una plataforma para un desarrollo bajo en carbono. Pasos hacia un transporte más verde. Un velero para limpiar los océanos. Mujeres Líderes por el cambio. La Cumbre de Acción para la Financiación del Clima en la COP22 establece un nuevo punto de referencia.



MARRAKECH COP22 | CMP12 | CMA1
CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

28 • ASHRAE
Ventilación residencial para edificios existentes
Por Rick Karg.

De las muchas normas ASHRAE, ninguna distingue los edificios existentes de los edificios nuevos como la 62.2, "Ventilación y aceptable calidad del aire interior en edificios de baja altura residenciales". Aunque el Estándar 90.1 de Energía para Edificios Excepto Residenciales de Baja Altura, permite que el cumplimiento mínimo para edificios existentes, como lo hace la Norma 62.2, el estándar de ventilación va más lejos permitiendo concesiones más generosas para estructuras existentes.



32 • OBRA

Proyectar respetando el medio ambiente.

El nuevo depósito y oficinas de Roche Diagnóstica ubicado en el Parque Industrial de Tortuguitas fue realizado bajo la dirección de obra del estudio ASZ y con proyecto del Ing. Julio Blasco Diez. Se han utilizado las más modernas tecnologías de climatización de edificios para cumplir con las directivas internacionales y corporativas de Roche en ahorro de energía, protección del medio ambiente y seguridad de la calidad de los productos.



34 • ASHRAE

AHR 2017 LAS VEGAS - La más grandes de la historia.

La 2017 AHR Expo realizada en Las Vegas es la más grande en la historia en términos de asistencia, así como en superficie. Si los cerca de 70.000 visitantes y expositores recorrieran cada pasillo de una punta a la otra, habrían recorrido más de 8 millas. La AHR Expo con mayor asistencia recordada fue en 2014 en Nueva York.



36 • ASHRAE NOTICIAS DEL MUNDO

38 • ASHRAE EN ARGENTINA

44 • ECOLOGÍA Diseño y cálculo de una instalación solar térmica para agua caliente.

Dadas las nuevas energías renovables que han surgido ante la creciente búsqueda de minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, en este artículo se analiza un proyecto español de energía solar térmica para calentar el A.C.S (agua caliente sanitaria) y proporcionar calefacción a los vestuarios de las instalaciones, minimizando los gastos de gas y contribuyendo a la reducción de emisiones de CO2 y demás gases que están provocando el cambio climático de nuestro planeta.



54 • CLIMA DE NOTICIAS

60 • CON AIRES DE ACTUALIDAD

59 • + INNOVACIÓN +TECNOLOGÍA + PRODUCTOS

62 • CONSULTORES

64 • STAFF / ANUNCIANTES



Es fundamental tener en cuenta cómo terminó el año 2016, en cuanto al comportamiento del clima y el efecto que ha producido a lo largo y ancho del planeta. Desde la Antártida, donde los hielos se están calentando dos veces más rápido que las marcas mundiales hasta marcas térmicas con niveles sin precedentes; Rusia, Canadá, Estados Unidos, América

Central y parte de América del sur sufrieron las inclemencias junto con África y Australia.

Realmente el año pasado fue el más caluroso desde que nuestro país tiene registro. No podemos dejar de notar, al analizar una serie de estudios sobre el tema, que este récord de temperatura se viene repitiendo los últimos tres años.

La temperatura global ya se ubica en 1,20°C por sobre los valores del siglo pasado. Mientras que las emisiones de CO₂ a la atmósfera se encuentran un 145% sobre los valores del siglo XVIII. Podemos deducir claramente que estas emisiones acumuladas, causadas por los combustibles fósiles, la destrucción de los bosques y algunas prácticas agropecuarias, contribuyen al aumento de la temperatura. Estas realidades fueron analizadas en el Congreso sobre el Cambio Climático llevado a cabo en Marrakesh en noviembre pasado; en él nuestro país hizo un aporte para mejorar lo propuesto en la reunión de París del 2015 (ver recuadro).

De acuerdo a los comentarios sobre los resultados de la reunión, no hubo grandes progresos, debido al notorio impacto que tuvo en las deliberaciones la actitud negativa del presidente de EE UU sobre la disminución del uso de los combustibles fósiles.

Si no se combaten las emisiones contaminantes, el futuro será más difícil y complejo. Esta edición de Clima vuelve a insistir sobre todo aquello que debe proteger el medio ambiente y ayudar a controlar el calentamiento global.

El Editor



La secretaria ejecutiva de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Patricia Espinosa, tiene la experiencia suficiente como diplomática para no caer en la tentación de expresar opiniones irreflexivas sobre Donald Trump.

Sin embargo, la ex ministra de Relaciones Exteriores de México tiene un claro mensaje para el nuevo presidente de Estados Unidos: si decide abandonar el Acuerdo de París, varias industrias importantes para el futuro del país se verían afectadas y el papel de China se vería reforzado aún más, según advirtió en una entrevista:

“En cuanto al acuerdo climático, no creo que exista el peligro que otros países sigan a Estados Unidos en su postura. En este aspecto, el desenlace de las elecciones presidenciales en Estados Unidos hasta el momento no ha tenido ninguna repercusión, como lo demuestra el hecho de que son cada vez más los países que ratifican el acuerdo. Actualmente, ya son 127. Nunca antes en la historia ha habido un proceso de ratificación tan rápido de un acuerdo internacional tan complejo.

Para China, por ejemplo, la lucha contra el cambio climático realmente tiene máxima prioridad, y en mi opinión esto no va a cambiar. ¿Por qué? Porque en China la población realmente está sufriendo a causa de la contaminación atmosférica. He estado varias veces en ese país y a veces en las calles no se puede ver ni siquiera la acera de enfrente. Diría que China se está convirtiendo rápidamente en uno de los principales productores de tecnologías limpias en el mundo.

En cuanto a Europa, siempre ha desempeñado un papel líder en la lucha contra el cambio climático, y estoy convencida de que esto va a seguir así. Europa está muy comprometida con esta lucha, especialmente Alemania. La investigación de primer nivel, el espíritu innovador y el pensamiento transfronterizo son puntos fuertes de Alemania.”



El calor de 2016 será récord

La repetición de olas de calor, la reducción de los hielos en el Ártico, la mayor voracidad de los incendios, el aumento en los niveles del mar, la pérdida de especies. Todos esos son síntomas y efectos del calentamiento de la Tierra que en 2016 volverá a marcar un nuevo récord: en los próximos días, el NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) confirmará que este año es el más caluroso de la historia desde que se tiene registro. Ya a mediados de noviembre, y en coincidencia con la XXII Cumbre del Clima que se celebró en Marruecos, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) hizo un proyección anual de un incremento de la temperatura de 1,2°C sobre el valor preindustrial.

Según científicos del Centro Nacional de Información Ambiental de NOAA, de enero a noviembre la temperatura global media fue de 1,69 grados sobre el promedio, superando el récord establecido en 2015 por 0,13 grados. "Hemos sido testigos de un largo periodo de un calor extraordinario que está destinado a convertirse en la norma", había advertido el secretario general de la OMM, Petteri Taalas. Aquí en Argentina, Enrique Maurtua Konstantinidis, director de Cambio Climático de FARN (Fundación Ambiente y Recursos Naturales), dijo: "El notable ascenso de la temperatura media global y los consecuentes cambios climáticos globales, este año, nos vuelven a recordar que haber conseguido el acuerdo

global de París de Cambio climático no es suficiente”. Luego agregó “la implementación de lo acordado y el aumento de la ambición es sumamente urgente. Recordemos que el acuerdo de París se pone como objetivo un aumento de la temperatura no superior a 1,5 o 2 grados para final de siglo y los aumentos registrados en 2016 nos dan cuenta de la necesidad de acelerar la acción para reducir emisiones y prepararnos para los impactos venideros.”

Este aumento de la temperatura global ya tiene sus efectos en la Tierra: el Centro Nacional de Datos sobre Hielo y Nieve de EE UU, por ejemplo, ya confirmó que en septiembre se alcanzó la extensión mínima de superficie helada en el Ártico, con 4,14 millones de kilómetros cuadrados.

El norte y centro de Argentina, sin embargo, fue una de las excepciones al incremento de las altas temperaturas. El Servicio Meteorológico Nacional (SMN), informó: “En otoño toda esa zona tuvo temperaturas medias y máximas por debajo de lo normal. En la Patagonia predominaron las altas

El cambio climático ya llegó y está en todos lados. En nuestro país, por ejemplo, a pocos kilómetros de la Ciudad de Buenos Aires, la Bahía Samborombón ya siente sus consecuencias.

presiones durante mucho tiempo, luego ingresaron por Cuyo y por eso no hacía tanto calor. Esas masas llevaron humedad y generaron lluvias y de esa manera no aumentaron las temperaturas”.

“El hecho de que 2016 sea el año más caluroso del que se tenga registro, nos marca que cuando hablamos de cambio climático no estamos hablando de algo que va a ocurrir.

El cambio climático ya llegó y está en todos lados. En nuestro país, por ejemplo, a pocos kilómetros de la Ciudad de Buenos Aires, la Bahía Samborombón ya siente sus consecuencias. En definitiva, lo que tenemos que tener claro es que en realidad lo que está cambiando son las reglas de juego de nuestro planeta y que esto ya está afectando a miles de millones de seres vivos”, dijo Manuel Jaramillo, director de Conservación de Fundación Vida Silvestre Argentina.

A nivel global, se registraron récords de temperatura en las aguas del mar de Bering, del sureste y el oeste del Pacífico, del Atlántico más cercano al Golfo de México, y del sureste del Océano Índico que rodea las naciones insulares de Asia y Oceanía. “Lo que pasa en el Polo Norte y el Polo Sur no se queda allí, sino que afecta los patrones climáticos y los niveles del mar en otras partes del mundo”, recordó la OMM.

El año próximo plantea un escenario menos extremo aunque no menos comprometido: se espera que la temperatura media global de 2017 descienda por el fin del fenómeno de El Niño, que impulsó el termómetro global este año.

Sin embargo, el registro seguirá siendo muy alto: se espera que sea el tercer año más cálido de la historia, detrás de 2015 y 2016.



La enorme grieta en la Antártida.





Conferencia sobre el cambio climático 2016

El 22º período de sesiones de la Conferencia de las Partes (COP 22) y el 12º período de sesiones de la Conferencia de las Partes que actúa como reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto (CMP 12) se celebró en Bab Ighli, Marrakech, Marruecos Del 7 al 18 de noviembre de 2016. El objetivo: sumar esfuerzos por parte de los participantes para que el Acuerdo de París se efectúe y lograr que la temperatura del planeta no sobrepase los 2°C.

El sector privado y la COP22

Los líderes empresariales acordaron que con el Acuerdo de París ya en vigor la prioridad era pasar de la adopción a la pronta implementación. También establecieron siete áreas específicas en las que la actuación del Gobierno les ayudaría. Las empresas presentaron siete peticiones concretas para los Gobiernos en la COP 22:

1. Ampliar las políticas favorables a través de la Acción Climática Global y el proceso de examen técnico de la mitigación para aumentar la ambición de las medidas de mitigación antes de 2020.
2. Cumplir plenamente sus contribuciones determinadas a nivel nacional mediante legislación y reglamentación de ámbito nacional que incentiven una respuesta inmediata del sector privado a los objetivos del Acuerdo de París.
3. Dirigirse hacia un nivel neto de emisiones igual a cero comunicando estrategias de desarrollo a largo plazo con bajos niveles de emisión de gases de efecto invernadero.
4. Conectar las acciones de los actores no estatales con un incremento de la ambición en cada ciclo quinquenal de contribuciones determinadas a ni-

vel nacional, empezando en 2018.

5. Movilizar financiación climática a gran escala procedente de fuentes públicas y privadas.
6. Establecer precios adecuados para el carbono.
7. Construir economías y comunidades resilientes ante los efectos del cambio climático.
8. Las empresas desempeñan un papel importante a la hora de crear las condiciones necesarias para que la economía mundial sea capaz de alcanzar -y superar- sus objetivos climáticos. Al tratarse de una de las mayores fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, el sector privado es un socio crucial para asegurar una economía baja en carbono próspera y sostenible para todos.

Resultados e iniciativas claves de la COP22

Un resultado crucial de la conferencia de Marrakech sobre el cambio climático ha sido el progreso de la redacción de las normas de aplicación del Acuerdo de París. Así como la movilización de más de 81 millones de USD para el Fondo de Adaptación, superando con ello su meta para el año.

- La iniciativa Adaptación de la Agricultura Africana,

en la que participan 27 países, ha mostrado cómo se está abordando el agua, el suelo, la gestión del riesgo climático, la financiación de pequeños agricultores y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con el objetivo general de hacer avanzar la adaptación.

- Durante los próximos cuatro años, el plan de acción Climático a los países de la región de Oriente Medio y el Norte de África, se duplicará el financiamiento del Banco Mundial dedicado a la acción climática, llevándolo a alrededor de US \$ 1,5 mil millones por año para el año 2020.
- En total 471 empresas con más de 8 billones USD en capitalización bursátil han contraído más de mil compromisos ambiciosos de actuación frente al cambio climático. Un total de 70 empresas de 20 sectores de casi 30 países se han suscrito a los criterios de liderazgo empresarial sobre el precio del carbono.
- 47 países pertenecientes al Foro de Vulnerabilidad Climática y de los más desfavorecidos del mundo,

se han comprometido a tratar de satisfacer la producción nacional de energía 100% renovable entre 2030 - 2050 con su Vision de Marrakesh

- Durante la COP22 los Gobiernos se han enterado que en 2016 el FMAM ha aprobado más de 30 proyectos para reducir las emisiones con objetivos de transferencia de tecnología, con una financiación de \$188,7 millones del FMAM y otro \$5,900 millones en co-financiación.
- 29 nuevos firmantes han unido a la Under2 Coalition. Los nuevos firmantes comprenden: la Capital de Australia, Sumatra del Sur, Kalimantan Oriental, Kalimantan Occidental, Beijing, entre otros. La Under2 Coalition reúne a los estados, regiones y ciudades dispuestas a comprometerse a limitar las emisiones de gases de efecto invernadero a 2 toneladas per cápita o 80-95% por debajo de los niveles de 1990 para el año 2050 cuyos 165 miembros tienen un PIB combinado de casi 26 billones de USD lo que equivale a 1/3 de la economía mundial.



Argentina ratifica el Acuerdo de París

Tras la aprobación por parte de ambas cámaras del Congreso Nacional, la Argentina suma un nuevo paso en la incorporación del Acuerdo de París a su legislación y reafirmó su compromiso en la lucha contra el cambio climático.

El ministro de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, quien asistió a la sesión de la Cámara Baja en la que se trató el acuerdo y destacó que: "Hoy es un día histórico. Argentina formalmente ya es uno de los primeros 25 países que integran este compromiso. Nos obliga a todos los argentinos a cambiar nuestros hábitos y, fundamentalmente, a reconocer que ser sustentables es un compromiso de todos que asumimos de a uno. Vamos camino a Marrakech, en Marruecos, a la COP 22 para asumir nuestro compromiso, nuestra apuesta por una Argentina y un mundo mejor".

El Acuerdo de París fue adoptado por 195 países en diciembre de 2015 durante la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y firmado por 175 de ellos el 22 de abril de 2016, en la sede de las Naciones Unidas.

El proceso culminará con el depósito del instrumento

de ratificación ante el Secretario General de las Naciones Unidas y se espera que la entrada en vigor del Acuerdo se de en la brevedad. Para ello, es necesario que al menos 55 países que representen por lo menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global presenten sus correspondientes instrumentos de ratificación.

"La temprana ratificación del acuerdo muestra voluntad política del estado argentino para ser parte de la lucha internacional contra el cambio climático" dijo Enrique Maurtua Konstantinidis, director de Cambio Climático de FARN. "Esto va de la mano con el grado de responsabilidad cada vez mayor del país en las emisiones mundiales, (hoy Argentina se encuentra en el puesto 21 de emisores mundiales)". ■



MARRAKECH COP22 | CMP12 | CMAI
CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

COP 22 LAS "HUELLAS" DE MARRAKECH 2016

"2050 Pathways", una plataforma para un desarrollo bajo en carbono

En el marco de la COP22 a favor de una Acción Climática Global para el período 2017-2020 se presentó la plataforma "2050 Pathways". El objetivo de dicha plataforma es formar una amplia coalición de ciudades, Estados y empresas dedicadas a la planificación a largo plazo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y promover una transición hacia un desarrollo bajo en carbono.

"2050 Pathways" apoyará a los países que buscan desarrollar estrategias en materia de descarbonización, incluso mediante el intercambio de recursos, conocimientos, finanzas, además del fortalecimiento de capacidades", dijo Laurence Tubiana.



"Tenemos que enseñar, consumir y producir de una manera nueva", afirmó por su parte Hakima El Haite y agregó: "Estamos en una nueva revolución industrial".

Durante el evento, los representantes de alto nivel de una docena de países compartieron sus experiencias y estrategias. Varios países, entre ellos Alemania, México y Estados Unidos, revelaron sus planes para el 2050.

El ministro de medio ambiente y energía de Costa Rica, Edgar Gutiérrez Espeleta, destacó: "2050 Pathways envía una señal clara sobre nuestras intenciones a largo plazo, evitando así la trampa de pensar a corto plazo. Nuestro sistema métrico es una piedra angular de nuestra estrategia. Esperamos poder compartirlo con nuestros socios".

En varias ocasiones, se planteó la importancia de la integración de las empresas e industrias en los debates. "Todos sabemos que el Acuerdo de París es un paso histórico. Hoy en día, estamos enviando otra señal al mercado. Por eso, muchas empresas y compañías están presentes en la COP22. Las empresas necesitan seguridad y certidumbre. "2050 Pathways" proporciona a las empresas seguridad en la decisión de invertir en las energías limpias", comentó Catalina McKenna, Ministra de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá.

Pasos hacia un transporte más verde

La primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Transporte Sostenible se acabó el 27 de noviembre en Ashgabat, Turkmenistán. Más de 50 países, 200 empresas y organizaciones de la sociedad civil, y una veintena de organizaciones intergubernamentales participaron en esta Cumbre. Juntos, adoptaron la Declaración de Ashgabat que favorece el desarrollo de un transporte más sostenible, más verde y más limpio para acompañar la puesta en marcha de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente los 11 (ciudades sostenibles) y 13 (acción para el clima).

El desarrollo del transporte sostenible es una de las herramientas clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La bicicleta, el transporte público o el personal compartido también desempeñan un papel primordial en la transición hacia un modelo económico bajo en carbono. Según el secretario general de las Naciones Unidas, Ban Ki-Moon, el sector del transporte causa casi 1/4 de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía y es un importante contribuyente a la contaminación del aire que pone fin a la vida de casi 3 millones de personas cada año. Sin llegar a una respuesta a estos problemas, el mundo no lograría los objetivos fijados el Acuerdo de París y reafirmados en la #COP22, a través la Proclamación de Marrakech.

"El transporte sostenible es un reto para todos los países, pero los vulnerables, como los países menos desarrollados (PMA), los

países en desarrollo sin litoral (PDSL) y las Pequeña Insulares en Desarrollo (PEID) son los más que afrontan estos obstáculos", dijo Gyan Chandra Acharya, secretario general adjunto y alto representante de PMA, PDSL y PEID.

1,1 mil millones de personas que viven en estos países no necesariamente tienen acceso al transporte; los gobiernos no siempre son capaces de soportar los altos costos de financiación para la construcción o reparar las infraestructuras necesarias y las estructuras de gobernanza no se alinean correctamente los reglamentos regionales y la planificación de transporte en el centro del desarrollo sostenible.



Un velero para limpiar los océanos

The Sea Cleaners, la asociación del marinero Yves Bourgnon, propone limpiar el océano gracias a los veleros gigantes. La compañía se presenta en el espacio de Innovación de la Zona Verde.

Cada año, 8 millones de toneladas de plástico se vierten efectivamente en el Océano. Si continuamos en esa línea, para el 2050 habrá más plástico que peces en los océanos. Plástico que causa la muerte de las especies marinas.

El primero de estos veleros gigantes "La Manta" me-



dirá, cuando se lance el proyecto, 60 metros de largo y 49 metros de ancho y 72 cuando se levanten las velas. Esta nave, equipada con un colector de plástico, inspirado por las aletas de las ballenas, es capaz de recoger residuos flotantes en el mar. Actúa como un verdadero filtro de limpieza, imitando una manta raya movida por las corrientes oceánicas. Puede transportar hasta 600m³ de plástico, que será atado y comprimido, con el fin de ser reciclado.

Este buque de alta mar es capaz de navegar por las zonas de contaminación más importantes a gran velocidad: zonas donde las corrientes se encuentran, o después de una catástrofe (tsunami, ciclones, inundaciones, etc.).

Propulsado por sus velas y un kit de surf, y alimentado por paneles solares, "The Manta" es un modelo de navegación, respetuoso con el medio ambiente. Para evitar accidentes de pesca, estará equipado con un sensor eléctrico que puede detectar peces y animales marinos.

Mujeres Líderes por el cambio

¿Por qué el cambio climático es particularmente importante para las mujeres? Además de estar desproporcionadamente afectadas durante los desastres naturales, las mujeres tienden a ser las principales responsables del uso de energía en el hogar. En los países desarrollados, significa que suelen tener el mayor poder para reducir el consumo. En los países en desarrollo, el acceso a la energía es importante para ellas no sólo para cocinar, sino también para la educación y la salud. "Las mujeres son líderes en sus familias, en sus comunidades, en educación y en salud. Necesitamos apoyar su liderazgo en el cambio climático. Esta es la verdadera batalla aquí y ahora", dijo Irina Bokova, Directora General de la UNESCO. "Lo que nos impulsa en la UNESCO es cambiar las opiniones. Sin eso, no será posible aplicar el Acuerdo de París".

En los países en desarrollo, la conexión entre energía limpia y niveles más altos de vida es particularmente llamativa. El Banco Mundial ha señalado que, cuando se introdujo la energía solar en Bangladesh, el uso de anticonceptivos aumentó. ¿Por qué? "Porque las mujeres tenían acceso a la información sobre salud pública", dijo Julia Bucknall, Directora de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Las dos docenas de oradores de la cumbre incluyeron a Meryl Frank, ex Embajadora de los Estados Unidos en la Comisión de la ONU sobre la Condición Jurídica y Social de la Mujer; Hilda Heine, Presidenta de las Islas Marshall; Mary Robinson, Enviada Especial de la ONU, Ex Presidenta de Irlanda. "Estamos aquí para ver cómo las mujeres son parte integral de esta historia en la lucha contra el cambio climático", dijo Helen Clark, Administradora del PNUD, ex Primer Ministra de Nueva Zelanda.

Los hombres que fueron invitados eran superestrellas también. Akon, nominado al Grammy, contó cómo creó Akon Lighting África después de llevar la iluminación solar a la aldea de su abuela. Le compró una casa en la ciudad, pero ella dijo que no quería vivir allí – ella quería vivir en su pueblo. Akon examinó el coste de extender la red 50 kilómetros hasta su pueblo, pero se sorprendió por el precio y la complejidad de tener que trabajar con los líderes locales. Así, encontró una fuente de energía más fácil y menos costosa que siempre estuvo disponible: el sol. "La luz solar disminuye la delincuencia callejera, así como permiten a los vendedores ambulantes extender su horario. Además, los niños no tienen que correr de la escuela a casa para hacer su tarea", comentó la estrella de la música.



La Cumbre de Acción para la Financiación del Clima en la COP22 establece un nuevo punto de referencia

Durante la Cumbre, diseñada y organizada por BeyA Capital Climate Finance, líderes del Banco Mundial, del Banco Interamericano de Desarrollo, del Fondo para el Medio Ambiente Verde, de la Casa Blanca y del Fondo Verde del Clima, se reunieron con importantes propietarios de activos para discutir el flujo de tratos, la innovación y las vías de colaboración de alto nivel, con el objetivo de transferir billones de dólares hacia soluciones climáticas financiables. Durante la Cumbre,



los gobiernos y los donantes del sector público enviaron un claro mensaje acerca de su determinación por ayudar a financiar el sector privado tanto para proyectos de adaptación como de mitigación.

Citibank, JP Morgan, Deutsche Bank y Attijariwafa Bank, estuvieron entre las muchas instituciones financieras de alto nivel que se unieron a la conversación sobre cómo abordar el riesgo en un momento de aceleración del cambio climático. Masen y Solar Impulse estuvieron representadas entre los otros innovadores tecnológicos.

Siguiendo los recientes informes publicados por Mercer y Blackrock, no hay duda que el riesgo climático es una de las principales prioridades para los aseguradores y principales instituciones financieras desde ahora hasta 2020.

El flujo de acuerdos en África para proyectos de adaptación fue tema central, y seguirá siendo mientras las instituciones como el Fondo Verde para el Clima unan sus fuerzas con el sector privado para financiar y escalar energía, agua, agricultura y otros proyectos favorables al clima.

Los grupos de trabajo se concentraron en los planes y la resolución de problemas para la financiación de la adaptación,

la mitigación y la creación de capacidad. Además, se anunciaron varias iniciativas orientadas a la acción:

- Finanzas de Adaptación: El lanzamiento del Fondo MICA (Comité de Inversión de Marrakech para la Adaptación) de 500 millones de dólares en colaboración con GARF Private Investors, BeyA Capital, Instituciones Filantrópicas y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

- Finanzas de Mitigación: Se

ha anunciado el lanzamiento del Fondo de Transferencia de Tecnologías Limpias de CTTF en asociación con DFIs, inversores privados y Nataij Capital, con el objetivo de invertir en licencias tecnológicas para desbloquear el acceso tecnológico de los países más vulnerables.

- Creación de capacidad: El lanzamiento de la Iniciativa de Habilidades Climáticas para Líderes Jóvenes de WEF, cuyo objetivo es apoyar a los países africanos más vulnerables a identificar, diseñar y desarrollar proyectos climáticos impactantes. ■

LA INNOVACIÓN EN CONDUCTOS PARA AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN



marketing@comunicación



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.

Con CLIMAVER transportamos aire puro en silencio.



Bouchard y Enz • Llavallol • Pcia. Buenos Aires
CP(B1836A0N) • Tel: (5411) 4239-5200
e-mail: cicat@saint-gobain.com
www.isover.com.ar

ISOVER
SAINT-GOBAIN

La aislación sustentable

*Acompañamos con nuestros productos aislantes
a la empresa **BRIGNONE S.A.** en la obra **LABORATORIOS ROCHE***



ELUMA
a Parapanema brand



ESPUMA ELASTOMERICA



CLIMAVER
ISOVER
SAINT-GOBAIN
La aislación sustentable

Cardiff®

Air Conditioning

TECNOLOGÍA Y CALIDAD PARA TODAS LAS APLICACIONES

www.cardiff.com.ar

SPLIT PARED

CAS series

2250 a 6000 frig/h frío calor x bomba



SPLIT PISO TECHO

LFXH4 series

9000 a 18000 frig/h frío sólo y frío calor x bomba



SPLIT CONDUCTO BAJA SILUETA Y MULTIPOSICIÓN

CBS4 / SMH4 series

3 a 15tn frío calor x bomba



ROOFTOP (autocontenido)

CMRK4 series

5 a 55tn frío calor x bomba



ENFRIADORAS DE LÍQUIDO LIGHT, MODULARES, COMERCIALES (scroll/tornillo)

Condensación por aire o por agua



SISTEMAS VRF (digital scroll/dc inverter)



prof

INSTALACIONES SRL

Tableros eléctricos y de sistemas de control
Especialistas en instalaciones eléctricas HVAC
Amplio conocimiento en sistemas Honeywell, Trane, KMC, Johnson Controls, Andover
Asesorías / Proyecto, ejecución y dirección de obras
Mantenimiento eléctrico de plantas industriales / Proyectos llave en mano



Nuestros principales clientes

SINAX



Acompañando a Brignone S.A.
en todos sus proyectos



NOSOTROS

Responsabilidad, respeto y compromiso, son los valores que nos guían. Todos ellos se manifiestan en nuestras acciones, brindando soluciones de calidad a nuestros clientes. Para eso contamos con recursos humanos capacitados y comprometidos en brindar lo mejor en su trabajo.

Más de 30 años en el mercado marcando la diferencia

Contacto

Paraguay 2431, Moreno / Buenos Aires / Argentina
tel./fax +54 (237) 4 629 339
e-mail: prof@profinstalaciones.com.ar
www.profinstalaciones.com.ar

SIEMPRE
a la
VANGUARDIA



SPLITS

Capacidades 2,6 KW - 3,5 KW - 5,3 KW - 6,4 KW - 7,9 KW

- GAS R410A REFRIGERANTE ECOLÓGICO
- FRÍO/CALOR
- DISPLAY INVISIBLE ENCENDIDO OPCIONAL
- EFICIENCIA ENERGÉTICA
- BARRIDO DE AIRE AUTOMÁTICO
- SÚPER SILENCIOSO
- SLIM DESIGN



PISO TECHO

Capacidad Nominal 6 TR

- GAS R410A REFRIGERANTE ECOLÓGICO
- FRÍO/CALOR
- COMPRESOR SCROLL ALTA EFICIENCIA
- CONDENSADORA DESCARGA HORIZONTAL
- BAJO NIVEL SONORO
- PANEL DIGITAL
- AUTORESTART
- AUTO DESCONGELAMIENTO



BAJA SILUETA

Capacidad Nominal 6 TR

- GAS R410A REFRIGERANTE ECOLÓGICO
- FRÍO/CALOR
- COMPRESOR SCROLL ALTA EFICIENCIA
- CONDENSADORA DESCARGA HORIZONTAL
- BAJO NIVEL SONORO
- CONTROL REMOTO INALÁMBRICO
- AUTORESTART
- AUTO DESCONGELAMIENTO



CASSETTE

Capacidad Nominal 5 TR

- GAS R410A REFRIGERANTE ECOLÓGICO
- FRÍO/CALOR
- COMPRESOR SCROLL ALTA EFICIENCIA
- CONDENSADORA DESCARGA HORIZONTAL
- BAJO NIVEL SONORO
- CONTROL REMOTO INALÁMBRICO
- AUTORESTART
- AUTO DESCONGELAMIENTO



MULTI SPLITS INVERTER

Capacidad Nominal 10,5 KW hasta 4 unidades interiores

- GAS R410A REFRIGERANTE ECOLÓGICO
- FRÍO/CALOR
- FILTRO CATALIZADOR
- DISPLAY INVISIBLE ENCENDIDO OPCIONAL
- SÚPER SILENCIOSO
- AUTORESTART
- MODO TURBO



SISTEMAS TVR™ LX FLUJO DE REFRIGERANTE VARIABLE

BENEFICIOS

-  Bajo Nivel de Sonido
-  Ahorro de Energía
-  Gran Rango de Capacidad
-  Extensas Distancias de Tubería
-  Acceso Remoto Online



trane.com.ar / Av. Mitre 1345/51, Florida, Buenos Aires - Tel: 54-11-4730-6000



EXPO EFICIENCIA ENERGÉTICA ENERGY EFFICIENCY EXPO

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE PROVEEDORES DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

7, 8 y 9 de Junio 2017

CENTRO COSTA SALGUERO - BUENOS AIRES - ARGENTINA



- » Ahorro de Energía » Aislantes » Biocombustibles » Biomasa » Carbón » Climatización » Energía Eólica
- » Energía Geotérmica » Energía Hidráulica » Energía Solar Fotovoltaica » Energía Solar Térmica
- » Energía Solar Termoeléctrica » Equipos para la Industria » Gas » Generadores de Energía » Iluminación
- » Impermeabilizantes » Mantenimiento » Otras Energías » Petróleo » Refrigeración » Servicios

ORGANIZA



CONTACTO E INFORMES:

info@expoeficiencia-energetica.com

www.expoeficiencia-energetica.com

PRODUCCIÓN NACIONAL TECNOLOGÍA ALEMANA



TROX[®] TECHNIK
he art of handling air

TROX ARGENTINA S.A.
Timbó 2610 (B1852) Pque. Industrial Burzaco
Provincia de Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 (11) 4233-5676
trox@trox.com.ar
www.trox.com.ar





Ventilación residencial para edificios existentes

Por Rick Karg *

De las muchas normas ASHRAE, ninguna distingue los edificios existentes de los edificios nuevos como la 62.2, "Ventilación y aceptable calidad del aire interior en edificios de baja altura residenciales". Aunque el Estándar 90.1 de Energía para Edificios Excepto Residenciales de Baja Altura, permite que el cumplimiento mínimo para edificios existentes, como lo hace la Norma 62.2, el estándar de ventilación va más lejos permitiendo concesiones más generosas para estructuras existentes. Desde 2010, el estándar 62.2 ha reconocido el aumento del costo y los retos de la adición de ventilación mecánica a las viviendas existentes. Este reconocimiento es posiblemente responsable de la adopción de la Norma 62.2-2010 por el usuario mayoritario, el Programa de Asistencia de Climatización (WAP) del Departamento de Energía (DOE).

Vías de cumplimiento alternativas

Desde su creación, la Norma 62.2 ha requerido una ventilación de escape local, controlada por demanda, en baños y cocinas, de 50 cfm (25 L / s) y 100 cfm (50 L / s) respectivamente. El objetivo de estas disposiciones es agotar los contaminantes desde la vivienda en sus fuentes, principalmente la humedad del baño (Fotos 1 y 2) y los subproductos de la cocción. Adicionalmente, 62.2 requiere ventilación para todo el edificio (dilución). El caudal de aire de esta ventilación, que puede ser sólo de escape, sólo suministro o equilibra-

do, depende del tamaño de la vivienda y del número de ocupantes.

Los esfuerzos para incluir un camino de cumplimiento alternativo para los edificios existentes en la Norma 62.2 comenzaron alrededor de 2008, después del nombramiento de nuevos miembros del Comité que tienen amplia experiencia con el WAP y otros programas de adaptación. Se dieron cuenta de que la instalación de ventiladores de escape locales en los baños y cocinas puede ser costosa o inalcanzable en los hogares existentes, sobre todo si la casa tiene más

de un baño. Muchas viviendas, especialmente en las regiones con mayor stock de viviendas (por ejemplo, el noreste), tienen cocinas ubicadas bajo las ventanas, lo que hace imposible la instalación de una campana extractora.

Los conductos existentes, las vigas de apoyo y la distancia a las paredes exteriores a menudo impiden la conducción de los ventiladores de extracción de baño o cocina hacia el exterior. En junio de 2009, el Comité de Norma 62.2 aprobó el "Apéndice normativo A-Edificios existentes". Esto se conoce comúnmente como el camino de cumplimiento alternativo. Aunque todos los lanzamientos subsiguientes de 62.2 han incluido un mayor reconocimiento y aclaración de las disposiciones existentes de construcción, la inclusión en 2010 fue la más significativa.

En comparación con el cumplimiento normal, el camino de cumplimiento alternativo permite la instalación de ventilación mecánica en viviendas existentes a menor costo y con mayor flexibilidad.

Para hacerlo, el requisito para la ventilación local es relajado en los caudales normativos de escape de gases, siempre y cuando el flujo de aire de ventilación del edificio entero sea aumentado en un cuarto del déficit total del ventilador de escape local.

Si la habitación tiene una ventana "abierta", el déficit para esa habitación puede ser reducido en 20 cfm (10 L / s). Por ejemplo, suponga que una casa existente tiene este inventario de ventiladores de escape locales existentes:

- Baño 1-sin ventilador y ventana abierta;
- Baño ventilador de 2-26 pies cúbicos (13 L / s) y ninguna ventana que pueda abrirse; y
- Cocina de 46 pies cúbicos (23 l / s) y campana abierta.

Si el analista de ventilación decide no cambiar nada de la ventilación local existente, el déficit es de 108 cfm (54 L / s); El cuarto de baño 1 equivale a un déficit de 50 cfm (25 L / s); El cuarto de baño 2 equivale a un déficit de 24 cfm (12 L / s); y la cocina equivale a un déficit de 34 cfm (17 L / s). Una cuarta parte de este déficit total (27 cfm [14 L / s]) debe ser añadido al requisito mínimo de ventilación de la unidad de vivienda,

ventilador Q, para compensar la ventilación local de cumplimiento inferior a la normal. Si se calcula que el requisito de ventilación de todo el edificio es de 50 cfm (25 L / s), tendría que aumentarse a 77 cfm (39 L / s) si se utiliza el enfoque de cumplimiento alternativo para esta vivienda existente.

Por otra parte, si se agrega un nuevo ventilador de escape al cuarto de baño 1, el déficit total se reduce en 50 cfm (25 L / s), requiriendo que la ventilación de la unidad de vivienda sea aumentada sólo 15 cfm (7 L / s), A 65 cfm (32 L / s). Es probable que la adición por el Comité del camino alternativo de cumplimiento

para la salida de viviendas fue el punto de inflexión para la adopción de la Norma 62.2-2010 por parte de las administraciones WAP del DOE. El DOE emitió un aviso nacional en 2011 abordando el tema de la climatización de la salud y la seguridad. Se declaró: "Para 2010 (o más actual) se requiere que ASHRAE 62.2 sea cumplido en la medida de lo posible, al realizar la actividad de climatización (debe ser implementado antes del 1 de enero de 2012) ... Los ventiladores existentes y sistemas sopladores deben actualizarse si no son adecuados ". Este requisito del DOE hizo del WAP el mayor usuario de la Norma 62.2 a principios de 2012 hasta hoy. Además, el DOE dejó en claro que:

• Se requiere la medición de flujos de aire de ventiladores existentes y nuevos;

• Se requiere información y educación del ocupante / dueño sobre la ventilación instalada y su uso y mantenimiento; y

• El personal de campo de WAP debe ser entrenado para la correcta implementación de la Norma 62.2 y su puesta en marcha. Esta adopción de la Norma 62.2 cambió rápidamente de un requisito en viviendas nuevas en sólo dos estados (Maine y California) a ser utilizado por cientos de analistas de campo e instaladores en viviendas existentes en cada estado, todos los días.

Infiltración

El requisito de ventilación de todo el edificio, Q_{tot} , para la Norma 62.2, depende de la superficie del piso de la vivienda y del número de ocupantes, como se

En comparación con el cumplimiento normal, el camino de cumplimiento alternativo permite la instalación de ventilación mecánica en viviendas existentes a menor costo y con mayor flexibilidad.



Foto 1. Un cuarto de baño en una casa de WAP en Wisconsin. El ventilador de techo no funciona o no se utiliza. El moho que crece en las superficies es potencialmente peligroso para los ocupantes, algunos de los cuales son niños. Este es el tipo de problema que puede soportar la ventilación y el uso conforme a la Norma 62.2.



Foto 2. El mismo baño en Wisconsin. Observe la evidencia de las manos tocando la pared mohosa junto al inodoro.

muestra en la ecuación 1.

$$Q_{tot} = 0.03A_{floor} + 7.5 (N_{bedrooms} + 1) \quad (1)$$

El número de ocupantes suele estar determinado por el número de dormitorios, más uno, suponiendo que dos ocupantes en el dormitorio principal y uno en cada dormitorio adicional. Entonces se requiere que el valor Q_{tot} calculado sea suministrado por infiltración y ventilación mecánica. La infiltración debe ser determinada por una prueba de la puerta del soplador de la vivienda y las provisiones matemáticas de la Norma 62.2; El resultado es el crédito de infiltración, Q_{inf} .

El requisito de ventilación mecánica, ventilador Q_{fan} se determina así:

$$Q_{ventilador} = Q_{tot} - Q_{inf} \quad (2)$$

Considerando que el crédito de infiltración para viviendas nuevas se limita a dos tercios del Q_{tot} , las viviendas existentes son capaces de demandar el valor total del crédito de infiltración, lo que permite un menor valor del ventilador Q_{fan} para una superficie de suelo determinada y el número de dormitorios (ocupantes). La lógica aquí es que los edificios existentes a menudo se construyeron antes del reconocimiento de la importancia de la hermeticidad del recubrimiento, mientras que los nuevos edificios no lo son. El Comité de la Standard 62.2 no quiso incentivar la construcción de nuevas viviendas con altas tasas de fugas, con el objetivo sub-

yacente de evitar la ventilación mecánica.

De Minimis

A mediados de 2014, se introdujo otro cambio en la Norma 62.2, que distingue el tratamiento existente y el nuevo; a menudo se le denomina informalmente como “de minimis”. Se dice: “Para los edificios existentes, si el Q_{fan} (Q_{fan} es el requisito mínimo para la ventilación mecánica de todo el edificio (ver Ecuación 2) es menor o igual a 15 cfm (7 L / s), entonces en la unidad de vivienda [edificio entero] la ventilación no es necesaria. “Debido a que los edificios existentes suelen ser mucho tienen más fugas que los nuevos edificios, incluso después del sellado del aire, las tasas mínimas requeridas de ventilación del edificio entero son a menudo bastante bajas. Aplicar toda la extensión de la norma probablemente requeriría costos y esfuerzos significativos con poco cambio en la entrega de aire fresco al aire libre a una vivienda. Esta disminución se traduce en menos viviendas existentes con ventilación mecánica, pero se ahorran miles de dólares evitando la instalación de sistemas de ventilación marginalmente eficaces.

Ventiladores de doble uso

Aunque la Norma 62.2 es silenciosa con respecto al uso de un solo ventilador para el escape local y la ventilación de todo el edificio, a menudo se hace,

especialmente en las viviendas existentes. El objetivo suele ser reducir los costos de cumplimiento mediante la instalación de un ventilador de escape en lugar de dos o más. Las disposiciones de 62.2 indican que todos los ventiladores que proveen ventilación local en los baños y las cocinas deben ser ventiladores de extracción, extrayendo contaminantes y humedad en la fuente. Si la ventilación de todo el edificio de escape es apropiada para una vivienda, un ventilador puede satisfacer las necesidades locales y de todo el edificio; Todo es cuestión de control del ventilador. Mi casa ejemplifica el uso de un ventilador de servicio doble (está situada en las montañas de Maine donde puede conseguir frío. La ventilación de todo el edificio generalmente funciona mejor en climas fríos que en climas cálidos).

Construida en 1787, tiene secretos ocultos, incluyendo muchas vigas pesadas. Instalar conductos es difícil o imposible. Para la ventilación local, tengo una campana estándar de la gama 62.2 y un extractor de alta calidad en cada uno de los dos baños. Debido a la dificultad de instalar un ventilador separado del edificio entero, el ventilador en mi cuarto de baño situado centralmente también sirve como ventilador extractor del edificio. Este ventilador de extracción de baja potencia de alta calidad funciona continuamente para proporcionar ventilación de todo el edificio de acuerdo con la Norma 62.2: 40 cfm (20 L / s). Un sensor de ocupación en el centro de la rejilla del ventilador de techo emite un flujo de aire de hasta 80 cfm (40 L / s) al detectar el movimiento y mantiene esta velocidad hasta 30 minutos después de que el movimiento se detiene.

La misma función de doble función se puede realizar con una serie de campanas de cocina disponibles en la actualidad.

Los ventiladores de extracción de servicio doble se utilizan en la mayoría de las instalaciones WAP como un medio de mantener los costos bajos mientras se proporciona una ventilación compatible con 62.2. Aunque la Norma 62.2 no aborda esta práctica, los esfuerzos de WAP han refinado la instalación y el control de esta ventilación de ahorro de costos.

Si la ventilación de todo el edificio de escape es apropiada para una vivienda, un ventilador puede satisfacer las necesidades locales y de todo el edificio.

¿Qué hemos aprendido?

La Norma 62.2-2003, la primera versión del estándar de ventilación residencial de ASHRAE, no hizo ninguna distinción entre viviendas nuevas y existentes; Todos los requisitos se refieren a ambos. A partir de la Norma 62.2-2010, se reconocieron las necesidades especiales de las viviendas existentes con la inclusión de un camino de cumplimiento alternativo, un crédito de infiltración completo y el de minimis para la ventilación de todo el edificio. Junto con el aumento del uso de ventiladores de escape de doble servicio, estas disposiciones aumentaron significativamente el cumplimiento de la Norma 62.2, al tiempo que disminuyeron los costos de ventilación instalados. Es probable que esto se haya logrado sin sacrificar la salud de los ocupantes.

Sobre la base de datos del DOE para el WAP a partir de 2012, el año DOE primero requirió el uso de la Norma 62.2, hasta 2015, más de 424.000 viviendas existentes han sido evaluadas para ventilación, la mayoría con ventilación mecánica instalada como medida de salud y seguridad.

Sin el reconocimiento por el Comité de la Norma 62.2 de las necesidades únicas de las viviendas existentes, el DOE posiblemente no habría adoptado el uso de la norma, y la gran mayoría de estas viviendas no sería atendida por ventilación mecánica. De acuerdo con estos datos del DOE, es probable que más de un millón de personas hayan sido positivamente afectadas por los esfuerzos del Comité de Standard 62.2 para reconocer las necesidades de las viviendas existentes. No está mal. ■

Referencias

1. DOE. 2011. "Programa de Climatización Aviso 11-6." Departamento de Energía de los Estados Unidos. <http://tinyurl.com/h6hbo79>.
2. Comunicación personal entre Rick Karg y Josh Olsen, Weatherization Assistance Program, Departamento de Energía de los Estados Unidos. 2016

Referencias

1. DOE. 2011. "Programa de Climatización Aviso 11-6." Departamento de Energía de los Estados Unidos. <http://tinyurl.com/h6hbo79>.
2. Comunicación personal entre Rick Karg y Josh Olsen, Weatherization Assistance Program, Departamento de Energía de los Estados Unidos. 2016

* Miembro de ASHRAE.

Artículo traducido por nuestro equipo editorial de ASHRAE Journal, Nov. 2016.

EMPRESA: Productos Roche S.A.Q.e.I. Div. Diagnóstica
 PROYECTO: Warehouse Project Diagnostic Argentina
 DIRECCION: Otto Krause y Eifel
 INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA: Brignone SA
 DIRECCIÓN DE OBRA: ASZ: Mike Hall, Carlos Rey, Graciana Laspiur, Aldana Caligo.
 PROYECTO TERMOMECAÁNICO: Julio Blasco Diez.
 PRODUCTOS ROCHE S.A.Q.e.I: Cristian Heusser (Project Owner), Eduardo Regner (Project Manager), Rodrigo Tenuta (SHE, Seguridad, Patrimonio, Salud y Protección Ambiental), Eduardo Werfel (Purchasing)

El nuevo depósito y oficinas de Roche Diagnóstica ubicado en el Parque Industrial de Tortuguitas fue realizado bajo la dirección de obra del estudio ASZ y con proyecto del Ing. Julio Blasco Diez. Se han utilizado las más modernas tecnologías de climatización de edificios para cumplir con las **directivas internacionales y corporativas de Roche en ahorro de energía, protección del medio ambiente y seguridad de la calidad de los productos.**

Descripción general

El edificio se compone de los siguientes sectores principales: Depósito de grandes dimensiones, depósito refrigerado, búnker, áreas de oficinas, laboratorio, descontaminación, taller de reparaciones y un edificio de servicios donde se alojan las máquinas enfriadoras, grupos generadores y área de carga de baterías

La carga térmica total actual del edificio en frío es de 322 KW y en calor de 348 KW. El sistema utilizado para la climatización frío y calor es el de agua- aire mediante unidades de tratamiento de aire y equipos fan coil.

Planta frío y calor

Roche, como empresa responsable, decidió la utilización de gases refrigerantes que no deterioren la capa de ozono ni contribuyan al calentamiento global del planeta y por eso se optó por el amoníaco. Esta antigua tecnología es muy utilizada en los países desarrollados y actualmente vuelve a ser una de las mejores opciones frente a las fechas fijadas por el Protocolo de Kioto para la sustitución de los gases HFC y HCFC.

Se tomaron las precauciones para su uso sin riesgo para las personas ni de explosividad mediante extractores de aire de emergencia.

La planta de frío y calor cuenta con dos máquinas enfriadoras condensadas por aire con condensadores separados colocados en la azotea del edificio de servicios, bomba de calor con gas refrigerante R717 (amoníaco) y con **recuperadores de calor**. Esto permite producir frío y calor en forma simultánea y transferir el calor disipado de las zonas que demandan frío hacia las zonas que demandan calor lo que redundará en un rendimiento energético muy elevado.

En la sala de máquinas se recurrió a la prefabricación de la planta de bombeo en el taller de fabricación de Brignone que fue enviada a obra sobre dos trineos completa y premontada con lo que se redujo el tiempo de montaje en obra.

Depósito de temperatura y humedad controlada

Una de los principales desafíos técnicos del depósito es que el rango de temperaturas no puede diferir más de cuatro grados en ningún punto del depósito ya que el Departamento de Validación de Roche realizó mediciones en **300 puntos de monitoreo en su interior a distintas**

alturas para validar el área.

El sistema de acondicionamiento térmico debe asegurar temperaturas en el rango de 15° a 25°C. La temperatura de consigna del sistema se fija en 24°C en verano y 21°C en invierno en cualquier punto del depósito y a cualquier altura. Para garantizar este punto y considerando que el depósito tiene 9 metros de altura, Brignone realizó un diseño de **conductos textiles especiales** que sometió a una verificación por un estudio CFD realizado en Francia.

La simulación CFD (computational fluid dynamic) arrojó excelentes resultados de homogeneidad de temperatura gracias al alcance y distribución de aire logrados con los conductos textiles. Además se completó con un estudio de **isovelocidades**. El tratamiento de aire para la climatización se realiza por medio de 2 (dos) unidades de tratamiento de aire denominadas **UTA PA 03 y 04** con "ciclo economizador" por aire para el 100% integradas con los siguientes módulos: ventiladores de inyección y retorno, filtros de aire G4, serpentinas (una de refrigeración y una de calefacción), sección de mezcla para expulsión-recirculación-toma de aire comandadas por el sistema de control central del edificio (BMS). Con actuadores modulantes y funcionando por comparación de entalpía del aire exterior y entalpía de retorno.

Áreas de trabajo especiales y oficinas

Se acondicionaron mediante unidades de tratamiento de aire dedicadas a cada sector con monitoreo de temperatura desde el BMS comprende a los siguientes locales:

- UTA PB 01 Sala de reparaciones
- UTA PB 02 oficinas
- UTA PA 01 vestuarios , seguridad, baños y acceso
- UTA PA 02 laboratorio de control de calidad.

Salas de apoyo

Se acondicionaron mediante unidades acondicionadoras individuales



Enfriadoras de agua con gas amoníaco



Enfriadores de aceite y de amoníaco sobre la cubierta de sala de compresores



Rack de cañerías de distribución

tipo fan coil con monitoreo de temperatura desde el BMS comprende a los siguientes locales:

Sala de UPS, Sala de IT para servidores, Sala de descontaminación, Búnker.

Edificio de servicios

Dado que los equipos de refrigeración emplazados en la sala de máquinas trabajan con amoníaco, se instalaron 2 sistemas de ventilación mecánica:

- Ventilación normal operando continuamente.
- Ventilación de emergencia.

La ventilación normal es del tipo forzado, integrado por un ventilador centrífugo, conductos y rejas. Ante una falla del ventilador generará una señal de alarma. La ventilación de emergencia está integrada por 2 ventiladores, uno de trabajo y otro de reserva. Un sistema de detección de amoníaco pondrá en funcionamiento el sistema en forma automática y el BMS pondrá en marcha al ventilador de reserva ante una falla del ventilador de trabajo, y generará una señal de alarma. Los Ventiladores serán del tipo antichispa y con el motor fuera del flujo de aire.



Planta de bombas de frío y calor instaladas



Vista general del depósito con los conductos textiles color azul



Unidades de tratamiento de aire principales para el depósito controlado con ciclo economizador.

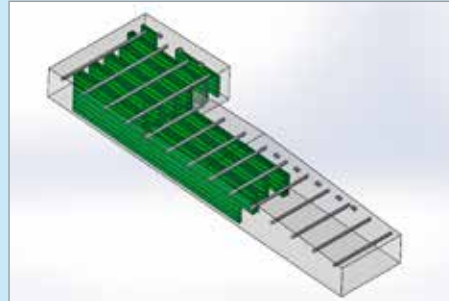
Sala de carga de baterías

El sistema de extracción está integrado por un ventilador centrífugo del tipo antichispa y con el motor fuera del flujo de aire.

Modelo de difusión elegido tipo ENERGY de alto alcance



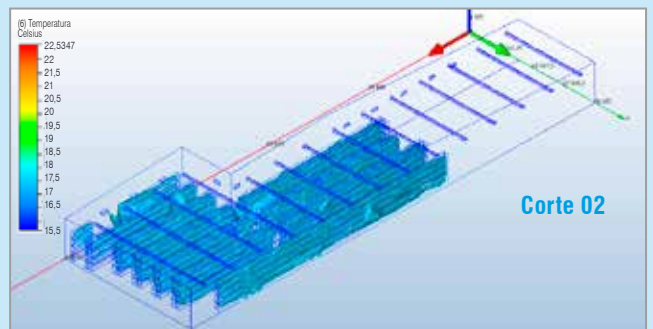
Orificios posicionados a 45°



Modelo de difusión y ubicación de los ductos textiles.



Campos de temperaturas en corte 01



Campos de temperaturas en corte 02

Algunos de los equipos utilizados

Unidades de tratamiento de aire - CLIMAVENETA Italia.

Fan coil - TROX de Argentina.

Productos aislantes - ARGEN CONFORT de Argentina.



AHR 2017 LAS VEGAS - La más grandes de la historia

La 2017 AHR Expo realizada en Las Vegas es la más grande en la historia en términos de asistencia, así como en superficie. Si los cerca de 70.000 visitantes y expositores recorrían cada pasillo de una punta a la otra, habrían recorrido más de 8 millas. La AHR Expo con mayor asistencia recordada fue en 2014 en Nueva York. Sin embargo, según el organizador, la asistencia previa en Las Vegas antes de que el Show comenzara el lunes fue "unos cuantos miles más" que la final de 2014.

Con casi 2.000 expositores en una cantidad récord de espacio, los asistentes pudieron ver miles de productos, incluyendo más de 760 tipos de productos diferentes. La muestra estuvo dividida en tres secciones de producto: la vitrina de automatización y control del edificio, el centro de software y el pabellón de la Asociación de calidad de aire interior.

La expectativa de los negocios del confort

La encuesta anual de ASHRAE Journal sobre los asistentes a AHR Expo revela que la mayoría de los encuestados esperan que los negocios aumenten en 2017, aunque con grados variables de crecien-

to esperado: 41% predicen un aumento del 5% al 10%; 27% esperan un crecimiento de más del 10%; Y 15% esperan menos del 5%. Cerca de 700 asistentes respondieron a la encuesta. Cuando se les pidió que eligieran entre tres áreas para nuevos negocios potenciales, la renovación / renovación o mantenimiento / reemplazo-mantenimiento / reemplazo anotaron el porcentaje más alto (36.5%), como el año pasado (40%).

En cuanto a las perspectivas entre los segmentos de mercado, la mayoría de los encuestados creía que el segmento de comercial ligero presentaba la mayor perspectiva de crecimiento (79%), seguido por los comerciales pesados (66,1%) y residenciales (65,8%).

Cuando se le preguntó qué es lo que más le importa a los clientes, la fiabilidad obtuvo los máximos honores (74,2%), junto con los primeros costos (70,4%), comodidad (61,6%) y eficiencia energética (60,5%). Los productos de refrigeración generaron mayor interés durante la Expo (80%), seguidos por los productos de calefacción (62,3%).



Los visitantes pueden ver más de 760 diferentes tipos de productos.



Miles se apresuran en la Expo para ver lo último que la industria HVAC & R tiene para ofrecer.



Las reglas de oro del mecánico contratista para el éxito

Dan Foley, presidente de Foley Mechanical, de Lorton, Virginia, es un firme creyente de que el pájaro madrugador recibe el gusano, especialmente en el negocio de la contratación mecánica.

“Normalmente llego a la oficina a las 5:45 de la mañana”, dijo Foley. Un veterano de 29 años de la industria, Foley cortó los dientes en HVAC en Arlington Calefacción, donde trabajó durante 15 años antes de aventurarse por su cuenta.

“Iniciar un negocio nunca es fácil, pero estaba agradecido por la transición sin problemas hacia la propiedad de negocios, gracias a la fuerte red de arquitectos, constructores, proveedores y otros contactos de la industria que había hecho a lo largo de los años”, explicó. “Hoy, Foley Mechanical tiene 19 personas fuertes, y estoy muy orgulloso de lo que hemos podido lograr”.

Foley ha dejado muy clara su experiencia en la fórmula para el éxito como una empresa contratista, en particular en el reconocimiento de la necesidad de una ética de trabajo sin duda fuerte.

• Encontrar buenas personas

Foley no es tímido compartiendo el nivel de confianza que pone en todo el personal de Foley Mechanical.

“Wendy es nuestra gerente de oficina por título solamente”, reflexionó Foley. “En realidad todos sabemos lo que pasa cuando se trata de cómo mantiene todo en movimiento, y realmente ayuda a la empresa a mantenerse en el camino del éxito”.

Más allá de las actividades cotidianas de gestión de negocios, Foley reconoce la importancia de aquellos que trabajan directamente en el campo: “He sido bendecido con grandes empleados, muchos de los cuales han estado conmigo durante 10 años o más”, dijo. “Ellos valen su peso en oro.”

Según Foley, es importante para la industria cultivar el entusiasmo entre la próxima generación de contratistas e ingenieros mecánicos. “No estamos viendo a los nuevos chicos en la ciudad como solíamos - los jóvenes parecen estar realmente interesados en computadoras y videojuegos y aplicaciones para iPhone. Maniobrar a través de un oscuro espacio de rastreo, un ático caliente o un tejado rocoso no es exactamente el tipo de trabajo más cómodo.

“Como un todo, los líderes de la industria de HVAC & R - como los tipos cotidianos como yo - necesitan encontrar una manera de hacer una conexión con la generación más joven entre lo que les gusta hacer y por qué los sistemas mecánicos son una parte crucial de eso. Las fotos de las redes sociales no se guardan en un reino mágico: están alojadas en grandes servidores generando toneladas de calor que sólo pueden ser manejadas por equipos HVAC. Los hogares y las escuelas y los espacios públicos perfectamente climatizados son el resultado de una planificación cuidadosa, una instalación experta y un funcionamiento bien gestionado del equipo

HVAC. Es realmente genial cuando lo piensas así. Y necesitamos que la próxima generación empiece a hacer eso”.

Y, agrega Foley, no es en absoluto una mala industria para la billetera.

“Estoy orgulloso de decir que mis mejores hombres están haciendo seis cifras, y merecen ese tipo de compensación”, compartió.

• Redes, Redes, Redes

Cuando se trata de asegurar el éxito y la longevidad de su negocio, Foley sabe que es importante fomentar y mantener relaciones sólidas en toda la industria.

“Realmente necesitas hacer la inversión -incluyendo el tiempo, que también es dinero para nosotros en este negocio- en forjar relaciones fuertes”, compartió. “Mucha gente sentía el golpe de la desaceleración de la construcción, y en tiempos como éste, las relaciones que se han convertido en aún más importantes. Tener contactos buenos y sólidos también es importante cuando se enfrenta a un problema a nivel de equipo: quiere que sus

proveedores sepan que están dispuestos a entender y trabajar con ellos para mejorar las cosas.

• Mantenerse informado

Foley comparte que él es también un defensor de mantener un dedo en el pulso de las últimas tendencias de la industria, y la comprensión tanto como sea posible sobre tecnologías HVAC & R actuales y emergentes.

“Trato de ser consciente de cuáles son las tendencias, y de lo que necesito aprender más para mantenerme informado para mis clientes y mis empleados”, dijo Foley.

“La asistencia a eventos importantes como la AHR Expo merece la pena invertir en este sentido, porque no sólo estás viendo lo nuevo y diferente de los fabricantes, sino que tienes una oportunidad una vez al año para sumergirte en el aprendizaje”.

A veces, imaginar lo que está por delante requiere mirar hacia atrás en el pasado.

“Un tercio de nuestro negocio es grandes casas personalizadas, y durante la recesión económica simplemente no vimos ese tipo de trabajo”, compartió Foley. “A pesar de que el mercado ha comenzado a moverse, estos son típicamente proyectos a uno y medio dos años. Aquí es donde se trata de un cuidadoso equilibrio entre permanecer listo para volver al mercado, y mantener otros negocios que puedan pagar las facturas. Afortunadamente, somos una empresa diversificada, y hemos tenido éxito en mantener la tubería con reemplazos, trabajo de servicio y trabajos de remodelación.

“Vi a algunos de mis amigos contratistas que pasaron de 20 empleados a cinco”, continuó Foley. “Realmente tenemos suerte de haber sido capaces de sobrellevar la tormenta, especialmente gracias a hacer.



Dan Foley

Prototipo de filtro de aire a base de soja mejor, más barato y más respetuoso con el medio ambiente

Un equipo de investigadores ha desarrollado un filtro de aire a base de soja que dice que puede capturar contaminantes, como el monóxido de carbono y formaldehído, que los actuales filtros de aire no pueden. Los investigadores, de la Universidad del Estado de Washington y la Universidad China de Ciencia y Tecnología de Beijing, utilizaron una proteína de soja pura junto con la celulosa bacteriana para producir un filtro de aire totalmente natural, biodegradable y económico. El equipo dice que el nuevo filtro es más efectivo que los filtros convencionales de plástico sintético porque la soja contiene grupos químicos funcionales que pueden capturar la contaminación pasajera a nivel molecular. La investigación se publica en la revista Composites Science and Technology.



Científicos del NIST enfrían un objeto cerca del cero absoluto

Los paradigmas de la física tradicional dicen que es imposible enfriar un objeto al cero absoluto, para eliminar toda la energía térmica hasta que sus átomos se detengan. Sin embargo, los investigadores del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) recientemente se acercaron más que nunca a la refrigeración de un objeto a cero absoluto. Utilizaron un láser para hacer un tambor de aluminio microscópico más frío que

cualquier cosa que haya sido enfriada antes. Al hacerlo, desafiaron el límite cuántico para el superenfriamiento de objetos mecánicos. Utilizaron una técnica subatómica llamada enfriamiento de banda lateral para enfriar el objeto experimental -una membrana de aluminio microscópica- a un millón de veces más frío que la temperatura ambiente y 10.000 veces más frío que el vacío del espacio, basado en el movimiento relativo de las partículas atómicas. Ellos creen que la técnica puede ser refinada para lograr el enfriamiento a cero absoluto.



Pekín se acerca a los edificios prefabricados para reducir el consumo de energía

BEIJING - Al menos el 30% de los nuevos edificios en Pekín serán prefabricados para 2020, en un intento por conservar energía, mejorar la eficiencia y mejorar la industria de la construcción, según la Comisión Municipal de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural de Beijing. Los edificios prefabricados de acero, hormigón y otros componentes producidos en fábrica se utilizarán en todos los nuevos hogares "asequibles", edificios con inversión gubernamental, así como ciertos proyectos de bienes raíces comerciales, anunció la Comisión a principios de este año. Se implementará una serie de medidas de apoyo, incluyendo una mejor supervisión de la aprobación de proyectos, reducciones de impuestos y apoyo financiero del gobierno, para fomentar la construcción prefabricada.





■ Nuevo método químico almacena calor

DUBENDORF, Suiza - Los investigadores suizos dicen que han desarrollado un proceso para almacenar el calor capturado durante el verano para un uso fácil y rápido en invierno. La técnica tiene el beneficio adicional de que la energía capturada puede ser transportada físicamente donde sea necesario. El nuevo sistema, creado por investigadores de la EMPA, utiliza el hidróxido de sodio concentrado (NaOH) como medio de almacenamiento térmico y una colección de componentes en gran parte disponibles para capturar, convertir y liberar energía térmica a demanda. Para lograr esto, los investigadores se basan en el hecho de que cuando el agua se vierte sobre hidróxido de sodio seco, se produce una reacción exotérmica, donde la energía química contenida en el NaOH se libera como calor. Como el NaOH también es extremadamente higroscópico (es capaz de capturar y retener las moléculas de agua del ambiente circundante), se produce más calor a partir del agua que se condensa del vapor en el aire y la solución de hidróxido de sodio se calienta aún más. De esta manera, grandes cantidades de calor se pueden liberar de NaOH simplemente añadiendo agua. El sistema es la etapa del prototipo. EMPA está buscando socios comerciales para ayudar en la creación de una versión compacta del sistema para uso residencial

■ La capacidad de energía solar probablemente superara al gas natural y al viento en 2016

WASHINGTON, DC - En 2016, por primera vez, se prevé que se instalará en Estados Unidos más capacidad de generación de energía solar que de gas natural y viento, según el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE, por sus siglas en inglés). Aunque los datos finales no estarán disponibles hasta marzo, se esperaba que las nuevas centrales solares fueran construidas en 2016 para totalizar 9,5 GW de capacidad de generación de energía solar. Se trata del triple de la nueva capacidad solar construida en 2015. Se espera que las granjas solares construidas en 2016 superen los 8 GW de capacidad de genera-



ción de gas natural y los 6,8 GW de energía eólica añadidos en 2016. No se planificaron nuevas centrales eléctricas a carbón en 2016. "Sería el primer año que la energía solar fue la mayor fuente de capacidad. Se cree que la generación de energía solar de Estados Unidos ha crecido un 44% en 2016 y se espera que crezca más del 30% en 2017

La visita del Presidente de ASHRAE Central

Los días 16, 17 y 18 de noviembre, el Capítulo Argentino de ASHRAE tuvo el honor de recibir la visita del Presidente de ASHRAE Central, Ing. Timothy Wentz, quien en el marco de una gira latinoamericana por los distintos capítulos de la Región XII (Colombia, Brasil, Chile y Argentina) visitó nuestro país. Acompañado por el Ing. Ross Montgomery y el Director de la Región XII, Daniel Rogers, arribaron a Buenos Aires para participar de distintas actividades organizadas por el Capítulo Argentino, dentro de las cuales cabe mencionar el Congreso Anual del Capítulo organizado por primera vez en conjunto con Argentina Green Building. Los intensos tres días en los que se desarrollaron las actividades programadas incluyeron el tradicional torneo de Golf, la Noche de ASHRAE, el Congreso Anual

y las no menos importantes Certificaciones Profesionales ASHRAE que el Capítulo ofrece a sus socios y allegados dos veces por año. A continuación, realizaremos un breve recorrido de los principales eventos de esta intensa visita. El miércoles 17 de noviembre al mediodía, comenzaron a llegar al Club Privado "El Ombú" los miembros de ASHRAE, sus sponsors e invitados para participar del tradicional torneo de Golf que precede a la Noche de ASHRAE y a los demás eventos organizados por el Capítulo Argentino. Al igual que el año pasado, la cancha de 18 hoyos y las instalaciones del Club fueron el escenario en donde la jornada deportiva y, luego, la Noche de ASHRAE permitieron compartir momentos de camaradería y conversaciones con el Presidente de ASHRAE Central y demás in-



Los ganadores del Torneo, Francisco Grosso (izq.) y José Héctor Díaz (der.) reciben sus trofeos de manos del Presidente de ASHRAE, Timothy Wentz (centro).



Compartiendo momentos de camaradería durante la Noche de ASHRAE. Entre otros, Oscar Moreno (der.), Pablo Moreno (der.) y Juan Pablo Sánchez (izq.).



Gran concurrencia al congreso ASHRAE-Green Building. Las conferencias se realizaron frente a más de 600 inscriptos, quienes contaron con la posibilidad de escucharlas en inglés a través de un intérprete simultáneo.

EL REEMPLAZO DEL R12 QUE ESPERABAS

NO AFECTA LA CAPA DE OZONO

ASHRAE Clasificación de Seguridad A1: NO TÓXICO / NO INFLAMABLE

Cumple con el standard internacional ARI 700 (verificado en fábrica y nuevamente en laboratorio en Argentina)

Se encuentra en la lista de reemplazos de la EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). Esto significa, que grandes instituciones internacionales han testeado el producto y aprobado su uso.

Para uso en instalaciones existentes de: R12, R134a, R500, R401A, R401B, R406A y R409A.

Compatible con TODOS LUBRICANTES: MINERAL, AB y POE.

MUY BAJO COSTO DE RETROFIT

Características de trabajo muy similares al R12 y MAYOR RENDIMIENTO QUE EL R134a



CONSULTAS FRECUENTES

...SOBRE LA FORMA DE CARGA

Cargue inicialmente 80% del R12 que contenía el equipo. No sobrepase nunca el 115% de la carga especificada por el fabricante del equipo. Cargue por alta en estado líquido con el compresor apagado y con balanza. Encienda el equipo y agregue refrigerante, de ser necesario, hasta alcanzar la temperatura correcta. Ajuste la válvula de expansión termostática, si se requiere.

... SOBRE MEZCLAS CON OTROS PRODUCTOS

NO DEBE MEZCLARSE CON NINGÚN OTRO PRODUCTO. Siempre que se unen productos diferentes, se crea una nueva mezcla y se pierde el control sobre la temperatura/presión de la misma y futuras reacciones. **LOS PRODUCTOS MEZCLADOS NO PUEDEN SER REGENERADOS, TRABAJE CON CONCIENCIA Y RESPONSABILIDAD, PENSANDO EN EL FUTURO.**

...SOBRE LUBRICANTES

Puede utilizarse con el lubricante mineral ya preexistente en el equipo.

... SOBRE RECARGA EN CASO DE PERDIDA DE TORRINGTON ICE

En equipos pequeños, se puede recargar tranquilamente con más Torrington ICE. En grandes instalaciones, hay que evaluar, según la cantidad perdida.

... SOBRE EL COLOR TURQUESA DE LA GARRAFA

El R417C es una mezcla, NO ES R12 y queremos que se distingan, para evitar engaños en su comercialización y errores en su utilización. **GARANTIZAMOS EL PRODUCTO Y PARA ESO HAY QUE SER CLAROS.**



vitados internacionales, quienes participaron activamente del campeonato.

Este año contamos con una línea completa de K-12 que de manera entusiasta completó los 18 hoyos. .

Finalizado el Torneo de Golf, los ganadores fueron reconocidos durante la Noche de ASHRAE, en la que todos los miembros cenaron un tradicional asado argentino con las autoridades internacionales. El primer premio correspondió a la pareja conformada por José Héctor Díaz y Francisco Grosso.

En el transcurso de la noche, el Ing. Roberto Aguiló entregó al Presidente de ASHRAE internacional, Timothy Wentz, los documentos que habilitan la conformación de un nuevo capítulo para la Región XII: el Capítulo de Paraguay. Si bien debe aprobarse su conformación durante el Winter Meeting en enero próximo (Las Vegas), es una

gran noticia saber que son cada vez más los capítulos de América Latina que integran la Región XII.

El día jueves 17 de noviembre en la Universidad Argentina de la Empresa (UADE), tuvo lugar el Congreso "Eficiencia energética y sustentabilidad en la construcción". Se trató del primer congreso organizado en conjunto con el Argentina Green Building Council (AGBC). En palabras de Tim Wentz, Presidente de ASHRAE internacional, la organización conjunta de este congreso "is exactly the type of collaboration we hope all of our chapters can produce with like-minded organizations" ("... es exactamente el tipo de colaboración a la que aspiramos todos los capítulos puedan realizar con organizaciones afines"), aspecto que fue refrendado con la firma de un "Convenio Marco de Cooperación" entre ambas organizaciones para futuras actividades en conjunto.

Certificaciones profesionales ASHRAE

En el marco de la visita del Presidente de ASHRAE, Ing. Timothy Wentz, se llevaron a cabo el día viernes 18 de noviembre los exámenes para la obtención de las Certificaciones Profesionales ASHRAE. Hubo un total de 13 inscriptos, que a las 9 de la mañana se presentaron en la Universidad Tecnológica Regional (Facultad Regional Buenos Aires) para rendir los exámenes en las distintas especializaciones. Como ya es habitual en estas ocasiones, ofició de Proctor el Ing. Ross Montgomery, quien estuvo a cargo de esta sesión. Al finalizar los exámenes de las certi-

ficaciones de ASHRAE, el Capítulo Argentino se propuso agasajar al Presidente de ASHRAE Central, Timothy Wentz, y señora, y al Director de la Región XII, Dan Rogers como así al Ing. Ross Montgomery. Como en otras ocasiones, contó para ello con la generosa colaboración del Sr. Amadeo Derito, Chair del Comité de Historia, quien invitó a las autoridades y miembros del capítulo a compartir un verdadero asado argentino. El mismo tuvo lugar en la estancia "La Ñata", en el Partido de Navarro, Provincia de Buenos Aires, propiedad del Sr. Derito.



Antes de comenzar el examen, estudiantes de ASHRAE y socios se preparan para rendir estas importantes certificaciones que, hoy en día, marcan una diferencia cualitativa al momento de competir en el mercado laboral.

El refrigerante cambia. El medio ambiente, no.

- No daña la capa de ozono.
- Reemplazo ecológico del R22.
- Se puede mezclar con equipos todavía cargados con R22*
- Se puede usar para baja, media y alta temperatura.
- Puede instalarse en cualquier equipo de aire acondicionado, heladera o cámara frigorífica.
- No necesita cambiar aceites, válvulas ni compresor.
- Cumple con los más altos standards de calidad del mercado y todas las normativas de sustentabilidad ecológica requerida.

**según Ensayo IADEV #38142*

**AN22
Plus**

anton[®]
eco



Evaporadores

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



Condensadores por Aire



Equipos Especiales
Asesoramiento Técnico



**Linea Platón
para techo**



**Linea
Trapezoidal**



**Baterias para
Transporte 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>

SUSCRIPCIÓN

Si desea suscribirse
a Revista Clima,
llene el siguiente
formulario y envíe por
mail el cupón de depósito
correspondiente.



Revista
clima

Febrero 2017

Apellido y Nombre

Domicilio

Código Postal

Localidad

Provincia

Tel-Fax

Mail

Doc. de Identidad, Tipo y N°

Profesión

Empresa

Web

Suscríbese y
Recíbala en
su Casa.

Suscríbese 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: Revista Clima
Ayacucho 1084 (C1111AAF) - CABA
Por Internet: www.revistaclima.com.ar

Suscripción Nacional a Revista Clima por 7 números:

\$ 344.- pesos + IVA (10.5%) = \$ 380.-

Forma de Pago: Depósito Bancario BCO. GALICIA

Titular: FERNANDEZ GABRIELA M. - GUERISOLI ALFREDO G. -
SOCIEDAD DE HECHO.

CUENTA CORRIENTE N° 5071-5 325-3

CBU: 007032512000005071535

Solicite los costos para suscripción en el exterior

7 ediciones al año.

- Tiraje: 3.500 ejemplares.

- ReaderShip por 4.

- Full color.

- Formato 20 x 28 cm.



Auspiciada por:



Capítulo ASHRAE
de Argentina



Cámara Argentina
de Calefacción,
Aire Acondicionado
y Ventilación



SOS UN GENIO

Vos lo sabés. Porque cuando aparece un problema, sabés cómo resolverlo. Cuando realizás una instalación, la hacés con seguridad. Y cuando buscás un respaldo integral y confiable, no dudás. Nos encanta estar siempre cerca para darle una mano a ese genio que hay en vos.



Honeywell



GMCC



Copeland



Tecumseh



SURREY

TOSHIBA



LA PRIMERA CADENA DE REPUESTOS PARA LA INDUSTRIA DEL AIRE ACONDICIONADO, REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN.

EL MEJOR ALIADO DEL INSTALADOR

BAJÁ LA APLICACIÓN TOTALINE DESDE



Google play



TOTALINE®

WWW.TOTALINE.COM.AR



Diseño y cálculo de una instalación solar térmica para agua caliente

Dadas las nuevas energías renovables que han surgido ante la creciente búsqueda de minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, en este artículo se analiza un proyecto español de energía solar térmica para calentar el A.C.S (agua caliente sanitaria) y proporcionar calefacción a los vestuarios de las instalaciones, minimizando los gastos de gas y contribuyendo a la reducción de emisiones de CO₂ y demás gases que están provocando el cambio climático de nuestro planeta.

El lugar

El proyecto ha sido realizado para una empresa española. La situación geográfica de la población de Cornellà de Llobregat es:

- Altura nivel de mar: 27 m
- Latitud: 41° 21' 00" N
- Longitud: 002° 04' 59" E

La empresa consta de 200 trabajadores, los cuales se distribuyen según tabla 1. En cuanto al consumo

de gas natural y gas eran excesivos, como lo ilustra la Tabla 2.

Debido a que para gas tan sólo se dispone de un contador no se puede realizar un análisis por sector, para ello nos serviremos del RITE y normativas para calcular la demanda de A.C.S y calefacción de los vestuarios; para hacer el cálculo y diseño de la instalación solar térmica, que veremos en el siguiente punto.

Por otra parte para el cálculo de reducción de agua, al tener un parque de maquinaria ya establecido, se desprende de la tabla que el consumo mayor de este recurso se realiza en el ámbito personal, de ahí que se realice una acción de instalar dispositivos de ahorro y cisternas de doble pulsador para minimizar este consumo (Figura 1).

Instalación solar térmica

Una instalación solar térmica está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la energía solar, transformarla directamente en energía térmica cediéndola a un fluido de trabajo y por último almacenar dicha energía térmica de forma eficiente en un depósito para poder utilizarla después en los puntos de consumo.

El sistema de captación de la instalación solar térmica está formado por un conjunto de captadores solares que tienen como misión captar la energía solar incidente y transmitirla al fluido caloportador que circula por él.

Es necesario un grupo de bombeo que permita la circulación del fluido caloportador (Figura 2) de la zona

inferior del acumulador (nº 4) en dirección a la parte más baja de los captadores (nº 1).

Todos los circuitos cerrados necesitan un vaso de expansión (depósito cerrado nº3) que absorba las dilataciones del fluido caloportador provocadas por el aumento de temperatura.

Es necesario de una centralita electrónica que controle las temperaturas del sistema y manipule la acción de la bomba circuladora (nº 2).

Debido a que los tiempos de producción de agua calentada por el sol no coinciden con los de consumo es necesario acumular el excedente de agua caliente. Como veremos más adelante la energía solar no cubre el 100% de la demanda energética debido a los cambios de temperatura, por ello es necesario un aporte auxiliar en forma de calor convencional para los momentos en que la instalación solar térmica no alcanza la temperatura deseada.

Para el cálculo y dimensionado de la instalación solar térmica es necesario conocer la demanda energética de A.C.S y calefacción necesaria. Una vez evaluada la necesidad energética es necesario conocer la cantidad de energía solar que nos aportará el sol, para poder conocer la cobertura solar generada frente a nuestra demanda.

Con estos dos datos se hará un estudio de los metros necesarios de superficie de captador para abastecer, dentro de lo posible, la demanda energética en función de la radiación solar obtenida en Cornellá.

Demanda energética.

Se realizó un estudio de la demanda energética necesaria para producir A.C.S. , para ello nos basare-

	POBLACIÓN			
	Turno 1º		Turno 2º	
	Oficina	Taller	Oficina	Taller
Hombre	51	67	5	45
Mujer	11	15	0	6

Tabla 1

CONSUMO DIARIO GAS				CONSUMO AGUA 2007			
Período	Consumo mes kWh	Días lab.	Consumo diario kWh	Período	m ³	Personal m3	Producción m3
Ene.	1111978	22	50544	Ene.	326	306	20
Feb.	1071313	21	51015	Feb.	425	401	24
Mar.	901024	24	37543	Mar.	458	438	20
Abr.	225341	19	11860	Abr.	470	450	20
May.	24686	21	1176	May.	625	601	24
Jun.	6078	21	289	Jun.	754	734	20
Jul.	2673	22	122	Jul.	507	487	20
Ago.	2445	23	106	Ago.	509	485	24
Sep.	4566	21	217	Sep.	618	598	20
Oct.	25080	21	1194	Oct.	276	256	20
Nov.	434426	22	19747	Nov.	276	252	24
Dic.	807926	13	62148	Dic.	276	256	20
TOTAL	4.617.536			TOTAL	5520	5259	261

Tabla 2

mos en el IDAE, *Cuaderno práctico para instaladores* editado por el Instituto Catalán de Energía y *Documento Básico de Ahorro de Energía HE4* editado por el Ministerio de Vivienda. Así mismo, para fijar la de-

manda energética de calefacción para los vestuarios, basaremos nuestros cálculos en *Documento Básico de Ahorro de Energía HE1* y editado por el Ministerio de Vivienda y *Els graus dia de calefacció i refrigera-*

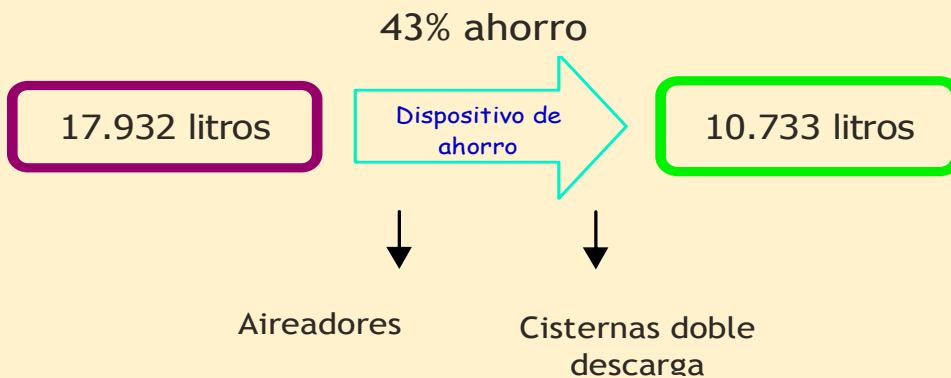


Figura 1: Comparativa consumos de agua con onstalación de dispositivos de ahorro.



TX - W
246 a 4191 Kw



UTA
650 a 57.000 m3/h

- La más importante línea de máquinas enfriadoras de agua, condensadas por aire y por agua. La nueva línea con compresores centrífugos TX -W.
- La más moderna y eficiente línea de unidades de tratamiento de aire WIZARD.

Ahora se llama:

**MITSUBISHI ELECTRIC
HIDRONICS & IT COOLING SYSTEMS S.p.A.**

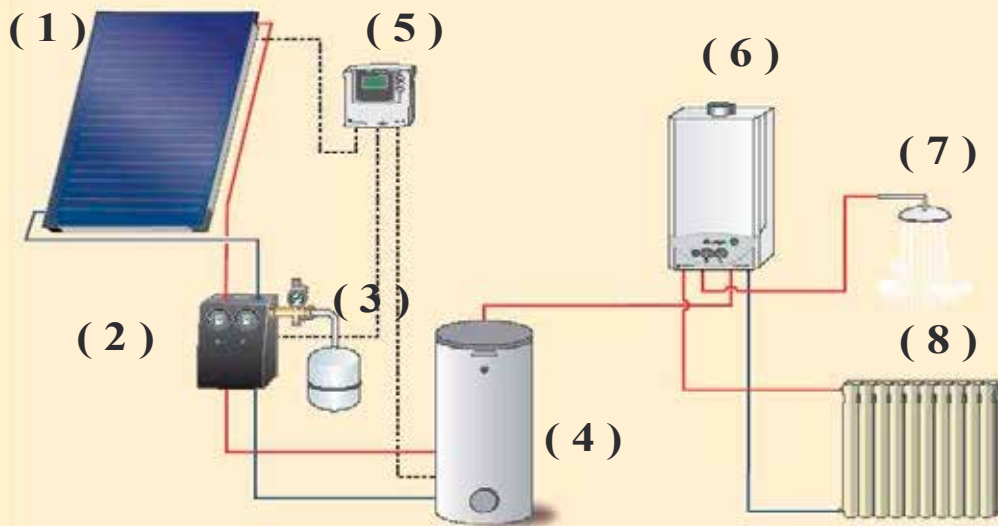


Figura 2: Esquema de una instalación solar térmica

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1: Captador | 5: Dispositivo control |
| 2: Grupo bombeo | 6: Sistema auxiliar |
| 3: Vaso expansión | 7: A.C.S. |
| 4: Acumulador | 8: Calefacción |

ció de Catalunya editado por el Institut Catalán de Enegies.

Como resultado se obtuvo la gráfica 1 de demanda energética. La demanda total a lo largo del año asciende a 107.069MJ, valor que hemos reducido con la instalación solar térmica.

Total demanda → 107.069 MJ

Diseño de la instalación

Una vez conocida la demanda energética es necesario realizar un estudio de la cobertura solar que nos aportará el sol para conocer la superficie necesaria de placas solares para cubrir nuestra demanda energética.

Sistema de captación

Para definir el número de captadores que necesita nuestra instalación nos basaremos en el método aportado por el IDAE y por el RITE para instalaciones de A.C.S. Como resultado de los cálculos obtenemos y comprobados con el software Censol 5.0; se obtuvo una superficie de 20 m²; para ello se diseñó dos baterías conectadas en paralelo, compuestas de 5 captadores cada una de la marca Wolf conectados también en paralelo entre ellos (Figura 3).

Realizando una comparativa de la demanda energética de nuestras instalaciones y de la aportación solar obtenida teniendo en cuenta nuestro emplazamiento, orientación... Observamos que cubrimos el 60% de la demanda según Ordenanza de Barcelona (gráfica 2).

Circuito primario

El circuito primario comprenderá todos los elementos que se encuentran desde los captadores situados en

Brignone liderando nuevas tecnologías



Hoy la climatización tiene una amplia mirada hacia nuevas tecnologías de avanzada que hacen posible más calidad, seguridad y confort para las personas, los entornos y productos; protegiendo el medio ambiente y ahorrando energía. Brignone liderando nuevas tecnologías.



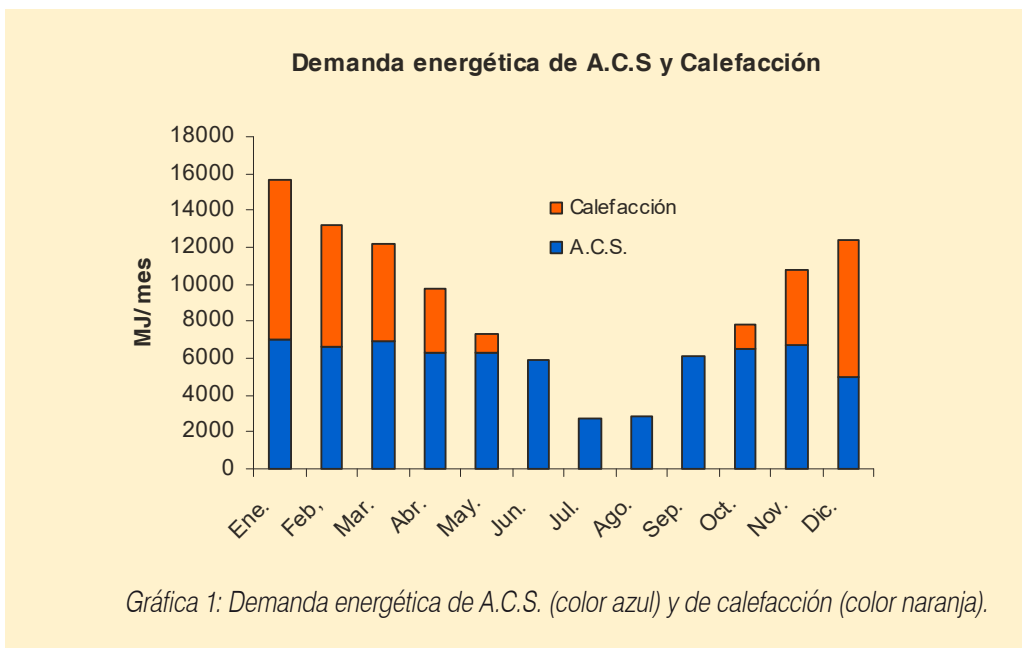
la cubierta de la empresa hasta el acumulador situado en la sala de calderas. Se hacen bajar dos líneas de tubería (ida y retorno del fluido caloportador) desde el tejado hasta la sala de calderas situada justo debajo de los vestuarios de hombres. El paso de las tuberías por el interior de los vestuarios es a través de una falsa columna para evitar quemaduras del personal por contacto.

El fluido caloportador que haremos circular será una mezcla de agua desionizada 70% y de anticongelante propilenglicol 30% para poder alcanzar temperaturas

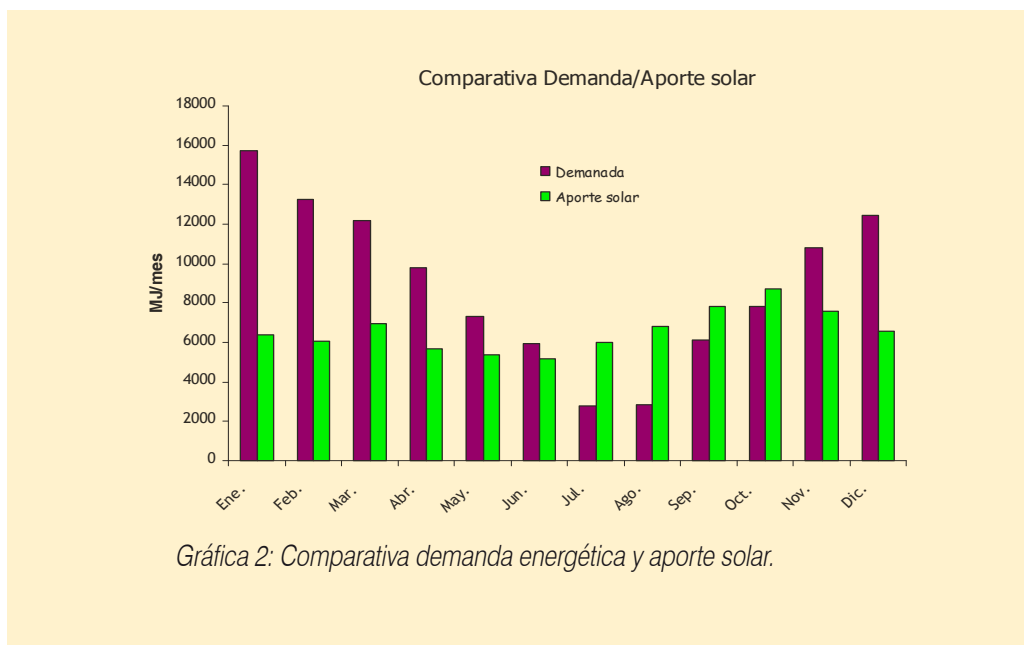
de -15°C y evitar daños en la instalación por congelación. En cuanto a las tuberías, se ha realizado mediante el ábaco mostrado en el gráfico 3 y comprobado el rango de velocidad, presiones y pérdidas de carga mediante el software Epanet 2.0, que permitió realizar los cálculos teniendo en cuenta la viscosidad real de la mezcla (70% agua + 30% glicol).

En la tabla 3 se muestran los datos obtenidos de los diferentes diámetros de tubería así como las velocidades.

La pérdida de carga es la obtenida mediante el sof-



Gráfica 1: Demanda energética de A.C.S. (color azul) y de calefacción (color naranja).



Gráfica 2: Comparativa demanda energética y aporte solar.

FORANE® 427A

BY ARKEMA

REEMPLAZO DIRECTO R-22

Principales ventajas de FORANE 427A

Único retrofit para cubrir la totalidad de la gama de temperaturas (climatización, refrigeración de media y baja temperatura).

Mayor eficacia que cualquier otro retrofit, con casi las mismas presiones de trabajo que el R-22.

Un procedimiento simple y rápido, la **solución económica** para continuar con las instalaciones de R-22.

No se requiere ninguna modificación de la instalación para mantener su capacidad original.

Muchos sistemas con aceite mineral **pueden reconvertirse sin cambiar el aceite.**

Temperatura de descarga hasta **10°C inferior**, lo que prolonga la vida útil de los equipos.

Bajo Potencial Global de Calentamiento GWP.

No daña la capa de ozono.
No tóxico. No inflamable.

RENUEVE TODAS LAS
INSTALACIONES QUE
UTILIZAN R-22 POR
UN SOLO RETROFIT:
FORANE® 427A



Envases descartables disponibles:
Garrafa 11,3 kgs. - Latas 750 grs. - Garrafa 5 kgs.

FORANE®
REFRIGERANTS
BY ARKEMA



VETEK S.A.
www.veteksa.com.ar
Tel: (54.11) 4788-4117 / 0277

ware Epanet ya que el ábaco es sólo para agua y no tienen en cuenta la viscosidad de la mezcla. Las tuberías irán recubiertas de un aislante de espesor 35mm si la tubería discurre por el exterior y de 25 si discurre por el interior, según indicaciones del RITE. El grupo impulsor para hacer circular el fluido caloportador será dos bombas Grundfos modelo UPS Solar 25-60 180 conectadas en paralelo y que trabajarán alternativamente.

Dispondremos de un sistema de control (centralita Digisolar) de las diferencias de temperatura de los pun-

tos más significativos de la instalación para así ordenar a las bombas su puesta en marcha o detención.

- $T_4 \geq 20^\circ\text{C}$ Bomba On
- $T_4 < 4^\circ\text{C}$ Bomba On
- $(T_4 - T_3) > 6^\circ\text{C}$ Bomba Off
- $(T_4 - T_3) > 6^\circ\text{C}$ Bomba Off

Para el vaso de expansión destinado a contrarrestar las variaciones de volumen y presión que se produce en el circuito cerrado, cuando un fluido aumenta o disminuye de temperatura, se ha escogido un Wolf TopLine de capacidad 50 litros.

Descalcificador

Como hemos comentado, el agua de la zona del Baix Llobregat es de una calidad muy dura, esto conlleva a grandes cantidades de materia suspendida, que a la larga pueden dañar la instalación. Por ello instalaremos un descalcificador para proteger los elementos de la instalación actual (vestuarios y duchas) en nuestra red de A.C.S. (caldera, acumuladores, válvulas mezcladoras...)

En el desarrollo de este proyecto no ha primado únicamente el ahorro para la empresa, si no la posibilidad de utilizar una fuente de energía inagotable, gratuita y amigable con nuestro planeta.

Este artículo es extracto de un trabajo publicado por la Universidad Politécnica de Cataluña. ■

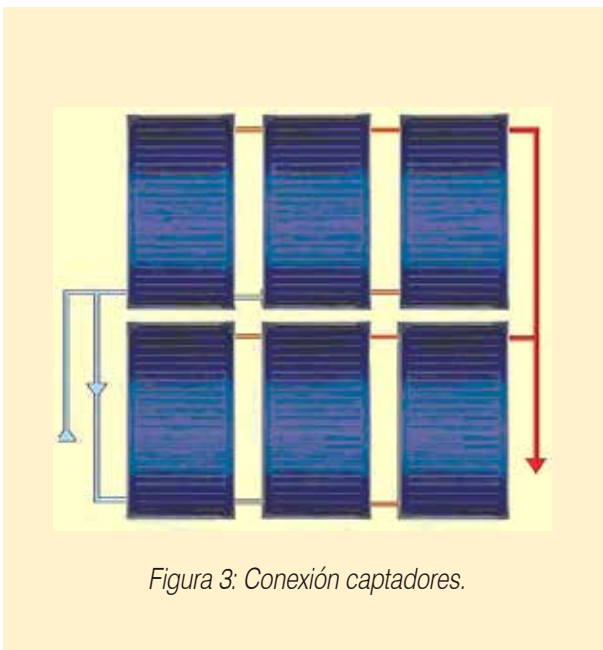


Figura 3: Conexión captadores.

Tramo	Nº Captadores	Longitud m	Caudal L/h	Ø ext. Mm	Velocidad m/s	Ø int. Mm	Pérdida mm c.a./m
1	10	16,85	900	28	0,48	26	17,7
2	5	4,4	450	22	0,4	20	13
3	5	6,7	450	22	0,4	20	13
4	10	12,31	900	28	0,48	26	17,7

Tabla 3: resultados diámetro tubería, velocidad y pérdida de carga.

COMPRESORES - UNIDADES - HERRAMIENTAS - REPUESTOS PARA HELADERAS - AIRE ACONDICIONADO -
 INSTALACIONES COMERCIALES - REPUESTOS Y ACCESORIOS - GASES REFRIGERANTES - AISLACIONES



San Pedro 5630 (C1440BDP) - Bs. As. - Teléfono: (11) 4635-7656 / 4683-5166
 info@bellinihnos.com.ar

REFRIGERACIÓN - AISLACIONES
 www.bellinihnos.com.ar

SINAX

Líder en Tecnología de Enfriamiento

Calefacción, Ventilación y Climatización de edificios y plantas industriales.
 Más de 2 millones de metros cuadrados instalados avalan nuestra trayectoria, cumpliendo con los más altos requerimientos de normas internacionales.

Tecnología, Calidad y Cumplimiento son los principales valores que nos han caracterizado entre nuestros clientes como su socio confiable.

- | | | |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Salas Limpias: | Industrias: | Confort: |
| Farmacéuticas | Data centers | Hoteles |
| Alimenticias | Textil | Centros comerciales |
| Hospitales | Alimentación/Bebidas | Edificios corporativos |
| Electrónica | Autopartes | |

Representantes de:



SINAX
 Los beneficios de la tecnología

Sinax S.A. Neuquén 5801, (B1605FID) Munro, Buenos Aires
 Tel.: 54 11 4756-9800, Fax: 54 11 4762-0199
 sinax@sinax.com.ar - www.sinax.com.ar



El aire acondicionado que necesitas

BGH

BGH, empresa dedicada a la innovación, el desarrollo y la comercialización de productos y servicios tecnológicos, ofrece durante toda la temporada de verano distintos equipos de climatización adaptados para cada necesidad.

El destacado de la estación es el Split Silent Air Inverter, que ahorra hasta un 35% más de energía en comparación con otros splits tradicionales con compresor on-off, para mejorar la economía doméstica y colaborar con el medio ambiente. Un equipo ideal para aquellos que quieren tener lo último en aires acondicionados, cuidar el medio ambiente y su bolsillo mediante el ahorro energético superior. Está disponible en 3500 y 5400 Watts.

El sistema Inverter de los equipos BGH consigue la temperatura deseada sin variaciones gracias al funcionamiento constante del compresor a bajas revoluciones y a la precisión del flujo de refrigerante. Asimismo, el trabajo continuo del compresor evita los arranques y picos de corriente, logrando un mayor ahorro energético que un equipo tradicional con compresor on-off.

Cuenta, además, con tecnología Smart Control 2.0 que permite, mediante una aplicación, el control de los equipos desde cualquier tablet o celular. Esta nueva versión utiliza los datos de ubicación del usuario y del hogar para programar escenas y realizar sugerencias de uso que colaboran con un consumo más eficiente de energía.

Otra opción poderosa es el Silent Air de 8.000 frigorías, que combina confort y potencia; y cuenta con la función Enfriamiento Rápido, con la que los deflectores de aire y el ventilador operan a sus máximas capacidades permitiendo climatizar el ambiente de manera más rápida y más homogénea. Asimismo, cuenta con timer programable, bajo nivel sonoro, función sueño, deshumidificación saludable y auto restart, entre otras importantes características. El Silent Air de 8.000 frigorías es una excelente elección para ambientes espaciosos superiores a los 80m².

Para los que buscan un split eficiente, BGH Split Clase A es la propuesta indicada de la marca. Disponible con o sin Smart Control, el equipo consume un 16% menos que equipos "Clase C" de características similares.

Cuenta con la función Enfriamiento rápido, Hiding Dis-

play (permite apagar los indicadores LED para un mejor descanso durante la noche) y Follow me (el control remoto cuenta con un sensor que garantiza la temperatura deseada en el lugar en que se encuentre el usuario). Además, el BGH Split Clase A no afecta la capa de ozono, ya que posee gas refrigerante R410A, no tóxico y no contaminante, que permite una mayor capacidad de refrigeración cuidando el medio ambiente.

Para aquellos que prefieren un equipo más tradicional, el Aire Acondicionado Ventana Silent Air Clase A es una gran alternativa. Con eficiencia energética A, consume 16% menos que equipos EE "C", generando una disminución en el consumo energético del hogar. Posee las funciones de enfriamiento rápido y timer programable. Además, cuenta con un bajo nivel sonoro, deflector de aire 4 vías y un panel de control digital.

La opción más versátil llega de la mano del Portátil Silent Air, ideal para situaciones en las que no es posible realizar modificaciones en la infraestructura del lugar donde se desea colocar, o cuando no se desea incurrir en la instalación de los acondicionadores de aire.

Este equipo incluye los insumos necesarios para instalarlo sin costo adicional, de manera rápida y sencilla. Está especialmente diseñado para un fácil traslado y para utilizarse en múltiples ambientes de manera práctica. Posee Control remoto, y funciones como: enfriamiento rápido, deshumidificación y auto restart, entre otras.

Por último, la empresa también ofrece el dispositivo BGH Smart Control Kit que permite convertir cualquier aire acondicionado split tradicional de cualquier marca, en un equipo Smart con todas las funciones disponibles de la app Smart Control de BGH para controlarlo desde el teléfono celular o tablet. La instalación de este producto es muy sencilla y sólo requiere de conexión WI-FI en el hogar. Funciona con el 97% de los aires fabricados a partir del año 2006.

BGH Smart Control Kit es la opción ideal para todos aquellos que no poseen un aire acondicionado inteligente pero desean tenerlo. De manera rápida y sencilla pueden tener la última tecnología al alcance de su mano, para controlar el equipo y sus funciones desde cualquier lugar.

Un nuevo equipo full inverter BGH



El nuevo equipo full inverter de BGH es 30% más económico y ultra compacto en comparación con condensadoras VRF de misma capacidad. Al contar con cámaras de alta presión y compresores inverter la condensadora Slim VRF BGH GMV V reduce el sobrecalentamiento y es más eficiente.

A diferencia de otras tecnologías Inverter, su rango de rapidez del motor de ventilación es de 5Hz a 44Hz, siendo pionero en ahorro

energético.

Asimismo, cuenta con un control de temperatura inteligente que permite adaptar el ambiente interior rápidamente a la temperatura deseada. Además, posee un sensor que garantiza un sonido y una vibración en los niveles más bajos.

La instalación es simple, ya que la unidad exterior tiene un tamaño cómodo y liviano, permitiendo ahorrar espacio y un traslado simple.

“La Casa de la Visión” en EPCOT



El calentamiento y enfriamiento eficiente del mundo es un gran tema para Trane. Por esto es que Green Builder® Media escogió a Trane para formar parte de su “Casa de la Visión” en INNOVENTIONS en Epcot, dentro del parque de diversiones Walt Disney World® en Buena Vista, Florida. La Casa de la Visión en INNOVENTIONS se enfocó en construcciones, productos y un modo de vida sustentable. Trane fue seleccionado gracias a su compromiso en desarrollo y diseño de productos que ayuden a promover sustentabilidad, eficiencia energética y una vida confortable.

Como la primera casa verde en un parque temático, la Casa de la Visión en INNOVENTIONS, consistió en cuatro habitaciones dedicadas a cuestiones como eficiencia energética, ahorro de agua, calidad del ambiente interior, materiales sustentables y duraderos. Los dispositivos inmersivos permitieron a los visitantes obtener ideas informativas, entretenidas e inspiradoras para mejorar la calidad de vida. La página web de La Casa de la Visión también ofreció un recorrido virtual de la casa sustentable, con juegos interactivos para los niños e información de cómo las personas pueden crear su propio hogar sustentable o modernizar su hogar actual con la filosofía que maneja La Casa de la Visión.

Personas de todo el mundo tuvieron la oportunidad de visitar La Casa de la Visión en INNOVENTIONS y Trane está orgulloso de haber tenido la oportunidad de participar en la exhibición en esta casa verde.

Objetivos ambientales de Ingersoll Rand

En 2020, reducir 50 por ciento su huella de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y para 2030 incorporar alternativas a través de su portafolio de soluciones para la disminución del potencial del calentamiento global (GWP, por sus siglas en inglés).

Invertir 500 millones de dólares en investigación y desarrollo de producto durante los próximos cinco años para financiar la reducción de las emisiones de GEI a largo plazo.

Reducir 35 por ciento la huella de gases GEI en las operaciones de la empresa para el 2020.



Green Builder® Media escogió a Trane para formar parte de la “Casa de la Visión” en Epcot

Herramientas digitales para la construcción



ISOVER el primer productor mundial de materiales aislantes fabricados a base de lana de vidrio, tiene a disposición una serie de herramientas digitales especialmente diseñadas para facilitar la tarea de los profesionales. Y los usuarios puedan comprobar los principales beneficios que proporcionan los aislantes. Las mismas son:

- La Biblioteca Interactiva ISOVER "Soluciones Multi-confort", es una herramienta muy completa y práctica, donde el usuario encontrará más de 250 soluciones constructivas, con detalles 3d materiales, niveles de aislamiento térmico de acuerdo a las normas y leyes vigentes para todas las ciudades de la Argentina, acceso a documentación y la posibilidad de encontrar el distribuidor más cercano. Esta app está pensada para ser usada desde los profesionales de la construcción hasta usuarios finales, con distintos niveles de profundización de información
- El calculador de ahorro de energía y CO₂, con esta aplicación, podrán calcular de manera rápida y sencilla, el consumo de energía en calefacción y refrigeración y CO₂ de una vivienda, para todas las ciudades de la Argentina. Cambiando y combinando muy fácilmente las soluciones constructivas tanto de techos como muros, descubrirá el ahorro generado de gas y electricidad por año, el tiempo de amortización de la inversión en aislantes, las toneladas de CO₂ ahorradas durante la vida útil de la vivienda, y muchas comparaciones más que permiten dar cuenta de los grandes beneficios que brinda la aislación. Es una app para tanto el usuario final que quiere pensar en reformar su casa o piensa en una nueva, como para los arquitectos

que estén en etapa de proyecto.

- El simulador acústico dB Station, recrea mediante ejemplos gráficos y sensoriales, situaciones de la vida diaria, donde nos vemos afectados por la contaminación acústica tanto del exterior como de vecinos. De esta manera podremos determinar la solución ideal de tabiques, paredes, techos y pisos según nuestra problemática verificando el aislamiento acústico de los distintos tipos de cerramientos para diversos tipos de ruidos y determinar cuál es la más adecuada. Una app desarrollada para todo tipo de público.
- Calculador TR, permite calcular rápidamente el tiempo de reverberación dentro de un local. Al ingresar las dimensiones, el usuario / profesional, luego la selección y agregado y combinación de los distintos materiales de revestimiento, podrá constatar el tiempo que queda reflejando el ruido en el interior que se genera por la propia actividad. Esto le permitirá saber si se encuentra dentro de los parámetros de calidad requeridos para su tipología y función. Se obtendrán distintos tiempos de reverberación de forma rápida y sencilla, permitiendo recorrer una extensa lista de materiales y elementos para verificar los resultados según las normativas vigentes del país y del extranjero. Además tendrá las mejoras obtenidas, expresadas en dB, comparando el local con y sin el tratamiento fonoabsorbente. Esta app está pensada para ser utilizada por asesores de acústica, profesionales proyectistas por los reportes técnicos que se pueden bajar, como para usuarios finales que quieran de forma sensorial percibir las distintas soluciones. ISOVER asume el desafío de incentivar y ser líder en la construcción sostenible.



Renovación al servicio de los clientes



Con una importante inversión en infraestructura, y el objetivo de brindar más y mejores servicios a sus clientes, Totaline, la red de distribución de partes, repuestos, insumos y equipos para la industria de la refrigeración y el aire acondicionado, renovó la estética e instalaciones de su local ubicado en Munro, partido de Vicente López.

“Venimos trabajando hace un tiempo en la consolidación de nuestra marca a lo largo y ancho del país, para lo cual estamos avanzando a grandes pasos; apostamos a la renovación de los locales ya existentes para acercarle una experiencia diferente a nuestros clientes. La nueva imagen y disposición de nuestro local colaboran a una mejor interacción del cliente con nuestros productos. El cliente puede evacuar sus dudas con tranquilidad y ser atendido de manera cómoda y eficiente”, aseguró Carlos De Carolis, Gerente de Totaline en Argentina.

Las obras en Munro consistieron en una adaptación a la estética organizacional, nuevas góndolas y nueva cartelería para una mejor identificación de productos. En líneas generales, el rediseño busca la comodidad del cliente, el fácil acceso a las góndolas y una mejor

visibilidad de todos los productos. Además, se dispusieron espacios donde vendedores y clientes pueden reunirse para así identificar las necesidades de cada uno, de una manera más práctica y rápida.

Este es el segundo de los cinco locales de Totaline, sumándose al renovado a principios de año en la calle Lima al 400, en la Ciudad de Buenos Aires.

Totaline celebró la remodelación al reunirse con sus clientes en segundo Total Point donde tuvieron la oportunidad de conocer el local, recorrer la nueva disposición de góndolas y pasar una tarde amena con sus colegas.

El Total Point es un concepto acuñado en el 2015 cuyo objetivo es reunir a clientes y vendedores en un ambiente agradable donde todos se sientan agasajados. En esta oportunidad, se armó un espacio relajado con livings, se sirvió cerveza y los invitados degustaron el catering de un Foodtruck contratado para la ocasión.

La reunión resultó sumamente exitosa, logrando un mejor relacionamiento con los clientes y dándoles la oportunidad de conocer la nueva imagen del local renovado pensando en sus necesidades.



Totaline renovó la estética e instalaciones de su local ubicado en Munro, partido de Vicente López.

Programa de capacitación en auditoría energética



El Programa de Capacitación en Auditoría Energética está compuesto por dos módulos correlativos, de 16 horas cada uno, que proveen al cursante de las herramientas necesarias para llevar a cabo auditorías energéticas en edificios profesionales de acuerdo a la metodología de ASHRAE en sus niveles I y II.

El programa está dirigido principalmente a:

- Técnicos de aire acondicionado
- Técnicos electricistas
- Facility Managers y personal de Operación y Mantenimiento.

Cada módulo consta de cuatro clases de tres a cuatro horas, a cursar una vez por semana; y un examen final de hora de duración.

El curso abarca en cada uno de sus módulos, los fundamentos teóricos contemplados por la metodología, así como prácticas de campo y desarrollo y evaluación de documentación necesaria para las auditorías.

AUDITORÍA ENERGÉTICA NIVEL I.

Clase 1:

Fundamentos Teóricos de la Auditoría Energética preliminar y ASHRAE nivel I

Conceptos y beneficios

- Responsabilidades del auditor

- Fundamentos teóricos de la metodología ASHRAE
- Auditoría Preliminar

Clase 2:

Fundamentos Teóricos de Auditoría Nivel I según ASHRAE

- Consideraciones técnicas antes, durante y después de una recorrida nivel I
- Evaluación de planos
- Contenido del reporte de ingeniería a nivel I Ejercicio guiado
- Lectura de recibos energéticos

Clase 3:

Práctica de campo según Auditoría ASHRAE Nivel I

Presentación de formularios

- Recorrida guiada
- Implementación de conceptos y fundamentos teóricos.

Clase 4:

Prácticas de escritorio para reporte de A.E. ASHRAE Nivel I.

Ejercicio guiado: Introducción y manejo de Portafolio Manager Energy Star ®

- Cuantificación del IUE
- Estrategias para ahorro a bajo costo o nulo

Evaluación Final

Nivel II Comienza: miércoles 29 de marzo de 14:00 a 18:00 hs.

Informes: aafrio@aafrio.org.ar

El aumento del costo de la construcción por debajo de la inflación



La industria en la Ciudad de Buenos Aires supo hacer frente a la inflación durante el 2016, aunque el rubro con mayor aumento fue el de Mano de obra, un incremento positivo para el sector.

Contra todos los pronósticos, en 2016 los costos de la construcción en la Ciudad de Buenos Aires lograron hacer frente a la inflación. El diciembre se registró una suba interanual del 30,8 por ciento, dentro de la cual el capítulo Mano de obra fue el que evidenció un mayor ascenso, ubicándose 33 puntos por encima que el mismo período del año pasado.

En cuanto al rubro Gastos Generales, este aumentó entre noviembre y diciembre 3 puntos, la mayor suba del mes, aunque en términos interanuales subió 27,9 por ciento, menor que los

demás. Por último, el apartado Materiales demostró un ascenso mensual del 1,4 por ciento, mientras que al comparar con diciembre de 2015 se registra una suba del 20,2.



SISTEMA DE GESTIÓN DE AIRE LABCONTROL

TROX LabControl es un sistema de gestión de aire que controla todo el suministro de aire y el extracto de un laboratorio. El sistema proporciona equilibrio de habitación eficiente, el control de la presión entre las habitaciones y el control de caudal volumétrico de las campanas de extracción (en base a la posición de la hoja o la velocidad de entrada). Una importante característica de seguridad del sistema es el control automático de los cambios en la habitación al abrir o cerrar las campanas de extracción. Si bien se ha utilizado ampliamente en los laboratorios de todo el mundo, el sistema es nuevo y único en nuestro mercado. Esta solución única y autónoma conecta todos los dispositivos a nivel local en una única red digital de los componentes Plug and Play, por lo que es fácil de instalar, operar y comisión.

www.trox.com.ar



TECNOLOGÍA LED PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO EN LOS HOGARES

Ahorre energía reemplazando las lámparas convencionales por lámparas con tecnología LED.

El uso de lámparas LED en los hogares contribuye a la reducción del consumo de energía y su consecuente impacto en la factura de dicho servicio.

Las lámparas LED no sólo permiten ahorros de hasta un 90% de energía en comparación a las lámparas convencionales, también su tamaño y formato son similares haciendo que el reemplazo por esta tecnología sea directo sin necesidad de modificar la instalación eléctrica. Las lámparas LED Philips tienen una vida útil de 10 veces mayor que las lámparas convencionales halógenas. Mientras que estas últimas duran 1.500 horas, las lámparas LED Philips duran hasta 15.000 horas lo que equivale a 15 años de duración. Con el ahorro en la factura de luz es la mejor opción para iluminar el hogar.

www.philips.com.ar

NUEVO SMART TV MODELO 43"

La nueva TV de 43" Full HD posee una excelente calidad técnica e incluye el nuevo software Smart 3.0. Con 1080 x 1920 pixeles, Full HD es la resolución más elegida por los argentinos y la máxima usada en la televisión de alta definición. Cuenta con:

- Procesador Quad Core que permite aumentar su velocidad y utilizar mayor cantidad de funciones sin interrupciones.
- Nuevo formato de compresión Codec H265 que brinda a los videos guardados en pendrive una mejor calidad de imagen.
- Sistema operativo Smart 3.0, que ofrece una interfaz simple e intuitiva.
- Bajo consumo en stand by y eficiencia energética clase A que contribuye al cuidado del medio ambiente.
- Control remoto posee los botones One Touch Access para acceder a Netflix y Youtube sin necesidad de pasar por el menú principal.

www.bgh.com.ar





La ventana me devuelve un florido y tórrido verano, mientras busco un hilo, una hebra que me devuelva a la actualidad. La palabra hebra no ayuda, porque me invita al laberinto; la palabra verano aún menos, porque me precipita a las vacaciones soñadas. Un eco de infancia me trae como un mantra la expresión: “falta palabra, pregunta compañero” (no recuerdo ni cómo era el juego). Entonces la actualidad me tira un cabo para empezar: Muere Zvetan Todorov, se publica una novela sobre la muerte de Roland Barthes. Seguramente para la mayoría se trata simplemente de nombres difíciles de escribir y casi imposibles de recordar, aunque de pronto todos parecen saber algo de ellos. Para los que atravesamos el derrotero literario sus apellidos aparecen inmortalmente unidos por esa expresión “nerd” del “análisis estructural del relato”. Por mi parte, recuerdo especialmente de Todorov su definición de lo fantástico, tal vez porque le dio un nombre a aquello que distinguió a nuestra literatura argentina en épocas del realismo mágico...Perdón por el tecnicismo, pero qué nombre ponerle a un tigre que circula dentro de una casa de estancia libremente, o a los conejitos que un solitario hombre desesperado vomita en un departamento de Recoleta¹, o dónde colocar el

aleph encontrado en las páginas de Borges. Como escribió Todorov: *“La ambigüedad se mantiene hasta el final de la aventura: ¿Realidad o sueño? ¿Verdad o ilusión? De este modo nos vemos arrastrados al corazón de lo fantástico. El fantástico ocupa el tiempo de esta incertidumbre. (...) El fantástico es la duda experimentada por un ser que sólo conoce las leyes naturales, frente a un acontecimiento aparentemente sobrenatural.”*

Tranquilo, lector, ya vuelvo al llano. Lo que no sabe la mayoría (porque poco se ha traducido) es que Todorov no era sólo un especialista literario, él fue siempre un crítico analista de la historia contemporánea. Seguramente pocos se enteraron que Todorov visitó la Argentina en 2010. Malentendiendo (o más bien por ignorancia) sus escritos sobre la memoria de acontecimientos públicos traumatizantes, se lo invitó al Parque de la Memoria. Al regresar a Francia publicó su experiencia en nuestra tierra. En la nota decía: *“La Historia nos ayuda a salir de la ilusión maniquea en la que a menudo nos encierra la memoria: la división de la humanidad en dos compartimentos estancos, buenos y malos, víctimas y verdugos, inocentes y culpables. Si no conseguimos acceder a la Historia, ¿cómo podría verse coronado por el éxito el llamamiento al ¡Nunca más!?”*... No quiero polemizar, por eso elijo esta expresión: Acceder a la historia.



Producción fotográfica: Micaela Carlino, 2017

La pregunta sería: ¿A qué historia accedemos los argentinos? ¿Quién tiene la autoridad moral para narrarla? La historia parece ser una codiciada rehén de quien se instala en el poder. Y acá salta el otro apellido difícil de esta tediosa nota, Barthes dice que en toda sociedad la producción del discurso está a la vez controlada, seleccionada y redistribuida por un cierto número de procedimientos que tienen por función conjurar los poderes y peligros, dominar el acontecimiento aleatorio... ¿suena difícil? Dicho en castizo, el que tiene la palabra es quien tiene el poder y escribe la historia. Atterradora verdad para esta época multimediática, que

nos obliga a desempolvar lingüistas para que nos expliquen la realidad y perseguir escritores por decir lo no dicho en este controvertido mundo nuestro.

Arquímedes creía que un punto de apoyo era suficiente para mover el mundo... parece que lo importante es dominar la palabra... perdón, la palanca.

Gabriela M. Fernández

¹ Referencia a cuentos de Julio Cortázar (Bestiario y Carta a una señorita en París).



EHEVARRIA-ROMANO ESTUDIO

Asesores en instalaciones de aire acondicionado, calefacción, ventilación y controles. Miembros de la Asociación Argentina del Frío y de la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).

www.aiset.com
estudio@echevarriaromano.com.ar
 Arenales 3069 4º Piso Dpto. "B"
 C1425BEK, CABA, Argentina.
 Tel/Fax: (54 11) 4824-4222 / 4827-2638



ASESORAMIENTO, PROYECTOS, DIRECCIÓN, AUDITORÍAS DE INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS

Aire Acondicionado Central, Calefacción Central, Sistemas de Ventilación, Sistema de Filtrado de Aire, Building Management System.

www.gnba.com.ar
info@gnba.com.ar
 San Martín 1009 Piso 5º A
 C1004AAU, CABA, Argentina
 Tel: (54 11) 5238-1072



ING. SIMON D. SKIGIN

Estudio de Ingeniería industrial y mecánica. Asesoramiento en instalaciones termo mecánicas. Ejecución de proyectos. Dirección de obra. Auditorías técnicas. Sistemas de controles.

skigin@datamarkets.com.ar
 Av. Rivadavia 822 7º Piso Of. J.
 C1002ATT, CABA, Buenos Aires, Argentina
 Telefax: (5411) 43426638



INGENIERO CLAUDIO EMILIO DI VITA. INGENIERO CIVIL.

Especialista en ensayos no destructivos (Instituto Sabato-CNEA-UNSAM). Medición de vibraciones y ruidos en maquinaria compleja. Modelado por elementos finitos. Mediciones según normas IRAM e ISO. Ejecución de proyectos.

www.dvingeneria.com.ar
dvingeneria@outlook.com
 Migueletes 1117 PB "A"
 C1426BUO - CABA, Argentina
 Tel: (54 11) 4772-7254



INGENIERO ARMANDO CHAMORRO. INGENIERO INDUSTRIAL

Especialista en sustentabilidad edilicia, laboratorio para análisis de calidad de aire interior y validaciones, estudios de eficiencia energética, Certificación LEED AP, auditorías de Commissioning. Ejecución de proyectos. Miembro del Capítulo de ASHRAE Argentina

www.ciholuciones.com
achamorro@cihenvironmental.com
 Juramento 4137
 C1430BSQ - CABA, Argentina
 Tel: (54 11) 4542-3343





MPH & H INGENIEROS CONSULTORES

Asesores en Instalaciones de Acondicionamiento de Aire, Calefacción y Ventilación Mecánica. Asesores en Eficiencia Energética y Calidad del Aire Interior en Proyectos para Certificación LEED. Miembros de la Asociación Argentina del Frío - AAF y de la American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers - ASHRAE. Asociada Paula Andrea Hernández LEED AP BD+C.



MPH&H
INGENIEROS CONSULTORES

mphingenieria@fibertel.com.ar
Av. Montes de Oca 1103 - 5º Piso - Dpto. D
(1270), CABA, Argentina.
Tel/Fax: (54 11) 4302-9561 / Tel: (54 11) 4303-3481



ING. RAFAEL SÁNCHEZ QUINTANA - PROYECTOS ACÚSTICOS.

Dirección de Obra. Especialista en Acústica en salas, teatros, hoteles, edificios. Medición de nivel sonoro. Verificación acústica del sistema HVAC. Tratamiento acústico para reducción del ruido de generadores de potencia.



INGENIERO RAFAEL
SÁNCHEZ QUINTANA
PROYECTOS ACÚSTICOS

Responsable de la Comisión de Acústica del IRAM.

rsqacustica@gmail.com
Tucumán 1687 3º Piso Dpto. "D"
(C1005AAG), CABA-R, Argentina
Tel. (5411) 4371-3354



ING. MARCELO DE LA RIESTRA Y ASOCIADOS

Proyecto y dirección. Instalaciones de aire acondicionado y ventilación.



ing.marcelo@delariestra.net
J.J. Urquiza 1056, (2000), Rosario, Prov. Santa Fe
Tel: 0341 440 -1433



GF / ESTUDIO GRINBERG INGENIEROS CONSULTORES

Asesoramiento en instalaciones termomecánicas. Ejecución de proyectos. Dirección de obras. Auditorías técnicas y sistemas de controles. Green buildings.



www.estudio-grinberg.com.ar
estudio@estudio-grinberg.com.ar
Tte. Gral. J. D. Perón 1730, P12, Of.31
(C1037ACH), Buenos Aires, Argentina
Tel:(54-11) 4374-8385 / 4373-3486



INGENIERO PABLO LEON KANTOR. INGENIERO INDUSTRIAL

Asesoramiento técnico en control de ruido y vibraciones. Mediciones según normas IRAM e ISO. Ejecución de proyectos.



INGENIERO
INDUSTRIAL

kantorpl99@gmail.com
Av. del Libertador 7404
C1429BMU - CABA, Argentina
Tel: (54 11) 4701-2019
Fax: 4701-7731

STAFF

EDITOR

Carlos R. Fernández

DIRECCIÓN COMERCIAL

Juan J. Riera
juanriera@revistaclima.com.ar

DIRECCIÓN EDITORIAL

Gabriela M. Fernández
admin@revistaclima.com.ar

PUBLICIDAD

Tel./Fax: (54 11) 4611-0402 / Cel.: 15-5159-4923
climagrafico@gmail.com
juanriera@revistaclima.com.ar
Tel. (54 11) 4307-7405 / Cel.: 15-3801-1813
guerisoli@speedy.com.ar
aguerisoli@revistaclima.com.ar
www.revistaclima.com.ar

CORRESPONSAL EN INGLATERRA

Ing. Robert Tozer

Registro de la Propiedad Intelectual N° 124.121
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: \$344.- pesos + IVA (10,5%) = \$380.-

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



ANUNCIANTES

Ansal Blue Star	3
Ansal Refrigeración	1
Ansal / LG compresores	5
Ansal / LG Roof Top	Ret. Contratapa
Argenconfort	22
BGH	Contratapa
Bellini	53
Brignone	49
Cermac	47
Dpmg	41
Expo Eficiencia Energética	26
Giacomino	6-7
Giacomino	39
Incon	42
Inrots	8
Isover	21
Máxima Refrigeración	4
Midea	Ret. Tapa
Newsan	25
Prof Instalaciones	24
Reld Cardiff	23
Sinax Climatización	53
Supercontrols	2
Suscripción Clima	42
Tadirán	9
Trane	26
Trox	27
Totaline	43
Vetek	51

Nuevos Roof Top LG

El equipo ideal para grandes proyectos.

Fácil instalación, mantenimiento y service
Diseño compacto
Protección Gold Fin
Sistema de auto-restart
Refrigerante ecológico R410



ansal[®]
REFRIGERACION S.A.



LG
Life's Good
Calidad

Confiabilidad



Distribuye en Argentina

ansal[®] DESDE 1946
REFRIGERACION S.A. JUNTOS

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

BIENVENIDO MITSUBISHI ELECTRIC

Con el fin de aunar fortalezas en un mercado cada vez más globalizado, brindar soluciones integrales de mayor calidad a las necesidades de climatización y acrecentar su portfolio de productos y servicios, BGH sigue atrayendo nuevos socios internacionales.

En este caso damos la bienvenida a **Mitsubishi Electric** como Partner estratégico a la hora de ofrecer nuestros servicios de **Climatización Profesional**.

BGH +  **MITSUBISHI
ELECTRIC**



Red de especialistas
a lo largo del país

BGH