

# NOTICIAS MENSUALES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE SOBRE LA CAPA DE OZONO Y EL PROTOCOLO DE MONTREAL

# Noticias Mensuales de América Latina y el Caribe sobre la capa de ozono y el Protocolo de Montreal

**3**  
**Septiembre 2016**  
– Vol 11–

## NOTICIAS

América Latina Celebra	2
Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono	2
Estudio del mercado de refrigeración comercial	3
Pronóstico de ventas de aire acondicionado entre 2016 y 2024	4
El Instituto Internacional de Refrigeración (IIR) alienta a las mujeres a seguir carreras en HVAC & R	4
Combinando el desarrollo bajo el Protocolo de Montreal y el Acuerdo de París	4
Cambio climático: una idea argentina para limitar el frío del aire acondicionado fue premiada a nivel mundial	5
Governo, Nações Unidas e setor privado, uma parceria necessária para eliminação dos HCFCs no Brasil	6
Expoagas 2016 recebe formatura do curso de Boas Práticas em Refrigeração	9
Ações para redução do HCFC-22 ganha forte apoio de supermercados do RS	9
Certificación NAFA en Bogotá	9
El R134a, R410A y R407C podrían ser prohibidos en chillers a partir de 2025 en Estados Unidos	10
Crean novedoso sistema de aire acondicionado solar en México	11
Gobierno venezolano sustituirá más de 5 mil equipos de aire acondicionado	12

## RECURSOS

Publicaciones	12
Web recomendadas	13
Próximos eventos	13

## DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Foto [http://www.eluniversohoy.net/wp-content/uploads/2016/02/Ken-Lock-IMG\\_0046\\_1454367942.jpg](http://www.eluniversohoy.net/wp-content/uploads/2016/02/Ken-Lock-IMG_0046_1454367942.jpg)

Regional

## América Latina Celebra

En el marco de la próxima celebración del Día Internacional de la Preservación de la Capa Ozono, 16 de septiembre, los países de la región han programado varias actividades con el fin de conmemorar esta importante fecha.

En Brasil el Ministerio del Medio Ambiente y sus socios invitan la conmemoración que también servirá de marco para el lanzamiento de la segunda etapa del Programa Nacional de Eliminación de los HCFC. Será el 16 de septiembre en el Auditorio del Ministerio de Ambiente SEPN 505 Norte, Bloco "B", Ed. Marie Prendi. Brasilia - DF.

En Costa Rica se llevará a cabo un foro para analizar el reto que representa la introducción de nuevas tecnologías de refrigeración y aire acondicionado. Los panelistas invitados son: La Sra. Irene Cañas, Viceministra de Energía Ministerio de Ambiente y Energía; la Sra. Alice H. Shackelford, Representante Residente Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; la Sra. Ileana Leandro Sub gerente técnica. Instituto Nacional de Aprendizaje y el Sr. Alejandro Karpinski del Sector Refrigeración Industrial. La actividad se realizará el próximo 14 de setiembre en el Auditorio: Centro de Transferencia Tecnológica TEC en la ciudad de San José.

En Guatemala se llevarán a cabo capacitaciones sobre la capa de ozono entre el 12 y el 16 de septiembre. El 16 de septiembre se realizará la premiación del concurso de dibujo estudiantil en la Escuela Oficial Rural Mixta No.672 Colonia El Renacimiento, Villa Nueva, Guatemala.



**RESTAURADOS POR UN MUNDO UNIDO**  
Trabajando hacia la reducción de los HFCs, contribuyentes al calentamiento global, bajo el Protocolo de Montreal

DÍA INTERNACIONAL DEL OZONO • 16 SEPTIEMBRE 2016

SECRETARÍA DEL OZONO  
ozone.unep.org

HOJA DE RUTA DE DUBÁI  
EN RELACION CON LOS HFCs

En Venezuela FONDOIN, Ministerio del Poder Popular para la Industria y el Comercio, PNUMA, PNUD, ONUDI, REMAPCA y VENACOR organizan una caminata de 5Km por la protección de la capa de ozono. La caminata se llevará a cabo en el Paseo Los Próceres (Monolitos) a las 8am del 16 de septiembre.

Global

### Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono

Carta de la Directora del Programa Acción por el Ozono. PNUMA-DTIE, Shamila Nair-Bedouelle

Al aproximarse la celebración del Día Internacional de la Preservación de la Capa Ozono, 16 de septiembre, que marca el aniversario de la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, el Programa Acción por el Ozono del PNUMA desea invitarlos a iniciar los preparativos para la conmemoración de este significativo tratado.

El tema del 2016, **El ozono y el clima: Restaurados por un mundo unido**, el cual se complementa con el lema: **Hacia la reducción de los HFC y el calentamiento atmosférico en el marco del Protocolo de Montreal**. El tema en sí nos indica el importante momento histórico que estamos viviendo en la historia del Protocolo de Montreal. Como resultado de los esfuerzos colectivos que las Partes en el Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal, la capa de ozono se está reponiendo y se espera que a mediados de este siglo se haya recuperado. Además, el Protocolo de Montreal ha contribuido significativamente a la mitigación del cambio climático, al haber evitado la emisión a la atmósfera de más de 135 mil millones de toneladas de equivalente de dióxido de carbono a la atmósfera.

Ustedes, a través de las Unidades Nacionales de Ozono, han dedicado un gran esfuerzo en la sensibilización sobre la importancia de la protección de la capa de ozono y con gran entusiasmo han organizado la celebración del día del ozono a través de los años. De todos modos, el Programa de Acción por el Ozono los alienta a comunicarse con la Coordinadora Regional de la Red para América Latina para solicitar la orientación y asesoría que consideren necesaria.

De parte del Programa Acción por el Ozono del PNUMA, esperamos continuar colaborando con sus gobiernos en el cumplimiento de las obligaciones del Protocolo de Montreal para la eliminación de las sustancias que agotan la capa de ozono.

Global

### Estudio del mercado de refrigeración comercial

El mercado mundial de equipos de refrigeración comercial fue valorado en US\$36.63 millones en 2015, y se espera que genere unos ingresos de US\$61.44 millones a finales de 2021, creciendo a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) de poco más de 9% entre 2016 y 2021, de acuerdo un informe de Zion Market Research.

El mercado mundial de equipos de refrigeración comercial está siendo impulsado principalmente por el aumento del número de hipermercados, tiendas de alimentación especializadas y supermercados en todo el mundo. Otro factor importante es el cambio de las tendencias de consumo de alimentos y el aumento del comercio internacional de alimentos. Sin embargo, las regulaciones ambientales y el aumento de los costos de combustible son elementos de seguridad que pueden limitar el crecimiento del mercado. No obstante, la consolidación de los almacenes y el crecimiento de las cadenas de suministro de frío son propensos a abrir nuevas vías para el crecimiento de este mercado en un futuro próximo.

Se espera que Asia y el Pacífico sea el mercado de mayor crecimiento durante el período de pronóstico. Asia y el Pacífico fue el mayor contribuyente de ingresos en 2015 y representó el 34% de cuota del mercado mundial. Dentro de Asia, China seguirá siendo el mercado de mayor crecimiento del mundo. Por otra parte, el consumo de productos listos para comer y de alimentos congelados se ha incrementado significativamente en los países emergentes en los últimos años. Además, los avances tecnológicos en los países emergentes como Rusia, Taiwán, Brasil, India, y China está alentando el crecimiento.

**Fuente:** ACR Latinoamérica

**Publicado el:** 16.08.2016

**Más información en:** <http://www.acrlatinoamerica.com/201608166871/noticias/empresas/estudio-del-mercado-de-refrigeracion-comercial.html>

Global

## Pronóstico de ventas de aire acondicionado entre 2016 y 2024

El mercado mundial de sistemas de aire acondicionado se fijó en un valor de US\$104,4 mil millones en 2015 y se prevé que aumente a US\$167 mil millones a finales de 2024, creciendo a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) de 5,1% entre 2016 y 2024, de acuerdo con un informe de Transparency Market Research.

Se prevé que el mercado se expanda a un ritmo aún mayor en términos de volumen, registrando una tasa compuesta anual del 6,2% durante el período de pronóstico.

Con una cuota de ingresos de casi el 40% en 2015, el segmento comercial domina el mercado global de sistemas de aire acondicionado. Este segmento está preparado para conservar su ventaja hasta 2024 impulsado por la creciente utilización de sistemas de aire acondicionado en áreas como la hotelería y el turismo, la construcción, hospitales, clínicas y servicios de salud.

En volumen, sin embargo, el segmento de aplicaciones residenciales dominó el mercado en el año 2015. También se anticipa que este segmento se expanda a la más alta tasa compuesta anual sobre la base de los ingresos desde 2016 hasta 2024.

Los sistemas de aire acondicionado split son el tipo preferido y representaron una cuota de ingresos de más del 76% en 2015. Este segmento también dominó el mercado de sistemas de aire acondicionado en volumen.

**Fuente:** ACR Latinoamérica

**Publicado el:** 02.08.2016

**Más información en:** <http://www.acrlatinoamerica.com/201608026854/noticias/empresas/pronostico-de-ventas-de-aire-acondicionado-entre-2016-y-2024.html>

Global

## El Instituto Internacional de Refrigeración (IIR) alienta a las mujeres a seguir carreras en HVAC & R

En el 24º Congreso Internacional de Refrigeración en Yokohama, Japón, el IIR anunció la creación de un Grupo de Trabajo sobre Empleo en Refrigeración - "CaRe" - que será presidido por Catarina Marques.

En Yokohama el IIR llevó a cabo su primer Taller de Trabajo "Mujeres en la Refrigeración" que se celebró de manera paralela con la segunda admisión de los estudiantes e

investigadores jóvenes. Ambos eventos ayudaron a desencadenar la creación de un grupo de trabajo sobre "Carreras en Refrigeración", que se complementa con un subgrupo de trabajo sobre "Las mujeres en Refrigeración".

Marques primero se interesó en la refrigeración durante una pasantía en la Universidad de Bristol. Ella tiene un título en ciencias de la alimentación y completó un doctorado en la London South Bank University (LSBU), donde antes era investigadora. Actualmente trabaja en Adande Refrigeration en el Reino Unido como gerente de ingeniería (servicio de alimentación) y es miembro de la IIR e IOR (Instituto de Refrigeración Reino Unido).

Marques lideró las dos admisiones IIR para estudiantes y jóvenes investigadores en los congresos IIR en 2011 en Praga (República Checa) y en 2015 en Yokohama (Japón), y supervisa muchos eventos nacionales del Reino Unido para promover la participación de las generaciones más jóvenes en la industria de la refrigeración.

**Los objetivos del nuevo grupo de trabajo incluyen desarrollar y proponer un plan estratégico internacional y nacional para promover las carreras de refrigeración entre las generaciones más jóvenes y las mujeres. También busca sensibilizar sobre la importancia de la industria de la refrigeración e identificar problemas y obstáculos que impiden a las nuevas generaciones interesarse y seguir una carrera en refrigeración.**

**Fuente:** IIR

**Publicado el:** 10.08.2016

**Más información en:** [http://www.r744.com/articles/7112/iir\\_encouraging\\_women\\_to\\_pursue\\_careers\\_in\\_hvac\\_r](http://www.r744.com/articles/7112/iir_encouraging_women_to_pursue_careers_in_hvac_r)

**Traducción:** PNUMA ORPLAC

Global

## Combinando el desarrollo bajo el Protocolo de Montreal y el Acuerdo de París

El nuevo proyecto de la GIZ resuelve dos problemas de una vez.

El sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC) contribuye cada vez más a las emisiones globales de gases

de efecto invernadero, tanto directa como indirectamente. Por esto constituye un campo clave de acción no sólo para las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC por sus siglas en inglés) acordadas en el Acuerdo de París, sino también para promover un control internacional de gases fluorados conferido por el Protocolo de Montreal.

Con un carácter transversal el nuevo programa de la GIZ llamado "C4" tiene como objetivo reforzar la cooperación entre los responsables de ozono, clima y energía promoviendo una estrategia coordinada, reduciendo solapamientos y armonizando las contribuciones de los donantes. Además se ofrece apoyo a la formulación de estrategias nacionales de mitigación en el sector RAC, fomentando así las NDCs.

Debido a una población creciente y al cambio en los estilos de vida, la demanda global de refrigeración aumentará considerablemente en las próximas décadas, en particular en las economías emergentes. Los hidrofluorocarburos (HFC) son el tipo de gases fluorados (gases F) más comúnmente utilizado en el sector RAC y constituyen los gases de efecto invernadero (GEI) de más rápido crecimiento. A causa de la creciente demanda de refrigeración, estas emisiones directas y las emisiones indirectas que resultan del consumo energético de los aparatos aumentarán significativamente dentro de las próximas tres décadas si no se toman medidas de regulación. Por ello, el sector RAC tiene un gran potencial de acción inmediata de mitigación y es un área clave para varias iniciativas al nivel global.

En 2007, los miembros del Protocolo de Montreal decidieron los Planes de Gestión de Eliminación de los HCFC (HPMP por sus siglas en inglés), que definen la reducción de sustancias peligrosas de ozono. Además, en 2015, un nuevo acuerdo climático global, el Acuerdo de París fue adaptado por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) solicitando la adopción de contribuciones determinadas a nivel nacional. Adicionalmente existen varias iniciativas internacionales, así como acuerdos bilaterales y diversas soluciones nacionales en el sector RAC.

Dado la multitud de estas iniciativas el proyecto "Contribuciones frescas para combatir el cambio climático" (C4), implementado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH por encargo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear, tiene como objetivo fomentar un control internacional de los gases F, es

decir fortalecer y armonizar las iniciativas y las contribuciones de los donantes. Además, el proyecto apoya a los países socios en la formulación de estrategias de mitigación en el sector RAC para sus contribuciones determinadas a nivel nacional y de esta manera fomentará el uso de tecnologías eficientes y más respetuosas con el clima.

El proyecto, que durará de Enero 2016 a Julio 2021 y cuenta con un presupuesto de 4.7 millones de euros, se implementará a nivel tanto internacional como nacional en seis países socios en América Latina y Asia. Dado que la protección de la capa de ozono y del clima es un tema transversal, el proyecto busca promover estructuras y procesos de colaboración entre iniciativas y organizaciones internacionales proporcionando asesoramiento político, metodologías y herramientas. Esto incluye canales fiables de comunicación tales como grupos expertos de revisión y diálogos regulares. A nivel nacional el proyecto se ejecuta en estrecha cooperación con las autoridades e instituciones responsables de las regulaciones bajo el Protocolo de Montreal (las oficinas técnicas de ozono), del cambio climático y de la eficiencia energética. El proyecto busca ayudar a los países en el desarrollo de sus políticas de los gases F y tiene el objetivo de iniciar procesos de transformación en el sector. Actividades regionales incluyen, entre otras, el desarrollo de inventarios y la definición de escenarios de mitigación en el sector RAC que se impulsarán por las contribuciones determinadas a nivel nacional de los países socios.

**Fuente:** GIZ. Comunicación directa con OzoNews

## Argentina

### **Cambio climático: una idea argentina para limitar el frío del aire acondicionado fue premiada a nivel mundial**



Foto tomada del artículo original

Terminaba el febrero más caluroso de la historia en la ciudad de Buenos Aires y también en gran parte del país, que nuevamente atravesaba una crisis energética. Ese mes también perdurará en el recuerdo de la gente por los miles de cortes de luz y el récord de energía consumida, en gran parte producto del masivo uso de los aires acondicionados.

Para Aylin Vázquez Chenlo, una joven estudiante de la carrera de Bioingeniería del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), había algo todavía más intolerable que el extremo calor: ver que sus padres ponían el aire acondicionado a 16 grados... ¡y dormían tapados con frazadas!

¿Por qué no crear un aire acondicionado que limite de fábrica la temperatura mínima a 24 o 25 grados?. La idea incluía también crear un dispositivo que pueda instalarse en lo que ya estaban en funcionamiento y así evitar el desperdicio energético que vivía todos los días en su casa o no tener que sufrir el frío en una dependencia pública, mientras la calle era un horno.

El ingeniero Eduardo Fracassi, líder de la iniciativa de Sensibilización de Cambio Climático y coordinador del grupo del ITBA, recogió el guante de su alumna de 19 años y tomó la idea para potenciarla a nivel internacional.

En pocos meses la idea se hizo realidad y el ITBA presentó el proyecto en la competencia internacional "Climate Colab", organizada por el prestigioso Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), en Cambridge, Estados Unidos. El proyecto resultó ganador de un concurso mundial climático por sobre otras 60 propuestas finalistas y 500 participantes.

"Todo comenzó con la inquietud de una alumna y prosiguió con el trabajo en conjunto dentro del ITBA para aprovechar la inteligencia colectiva a fin de resolver alguno de los tantos problemas relacionados al cambio climático", afirmó Fracassi, emocionado al ser premiado por una casa de estudios líder a nivel mundial "con más de 40 premios Nobel entre su gente".

#### Menos energía y gases contaminantes

El proyecto ganador del concurso mundial pretende que los aires acondicionados gasten menos energía y así se reduzcan emisiones de gases contaminantes como el CO<sub>2</sub> a la atmósfera, una de las principales causas del cambio climático.

Este dispositivo permitirá que el aire acondicionado gaste menos y brinde más confort. A su vez, estaría conectado con

el teléfono celular o con la computadora y serviría para que los usuarios reciban consejos y el recuento de cuánta energía ahorran.

**"La iniciativa está destinada a los equipos de aires acondicionados residenciales, de manera tal que cuando se usen en modo cool, de enfriamiento, tengan una temperatura mínima de 25 grados centígrados y no de 18 como vienen hoy de fábrica. Y para los equipos que ya están en uso, se idearía la utilización de un controlador intermedio inteligente", explicó Fracassi.**

"Se estipuló en 25 grados, ya que así se ahorra un 40 por ciento más que si se lo pone en 24 grados. Lo importante también es regular la humedad del ambiente para tener la sensación agradable", aclara el profesor del ITBA.

"Estamos muy contentos de haber sido elegidos como ganadores en una competencia de esta índole, con participantes de todo el mundo, es un proyecto de alto impacto que consiste en llevar al plano real una solución viable para la protección del medio ambiente", agregó Fracassi.

De implementarse esta propuesta a nivel global, se ahorrarían 327 TWh de energía, que equivalen al consumo eléctrico anual de países como Reino Unido o Italia. Además, las emisiones de CO<sub>2</sub> que se ahorrarían son aquellas equivalentes a las de países como Vietnam, Emiratos Árabes Unidos, Venezuela y el nuestro.

A su vez, el costo de la energía que se ahorraría alcanza los 29.500 millones de dólares, equivalentes al Producto Interno Bruto de países como Paraguay o Bolivia.

"El problema del calentamiento global existe hoy, ahora. Y sólo tenemos entre 10 y 15 años para resolverlo a nivel mundial para que no sea algo irreversible para nuestro ecosistema. Y estos proyectos, surgidos a partir de una idea de una alumna de 19 años nos dan esperanza de que se puede salvar al planeta", concluyó el profesor Fracassi.

**Fuente:** Los Primeros TV

**Publicado el:** 19.08.2016

**Más información en:** <http://www.losprimeros.tv/nota/98746/cambio-climatico-una-idea-argentina-para-limitar-el-frio-del-aire-acondicionado-fue-premiada-a-nivel-mundial.html>

Na verdade, como estamos trabalhando com o processo produtivo, realmente o setor industrial é aquele que temos como público-alvo neste momento. O Brasil não é produtor de HCFCs, o Brasil é importador.

Brasil

**Governo, Nações Unidas e setor privado, uma parceria necessária para eliminação dos HCFCs no Brasil.**

Entrevista com a Gerente de Proteção da Camada de Ozônio do Ministério do Meio Ambiente, Magna Ludovice

O Protocolo de Montreal tem, entre seus principais objetivos, eliminar a produção e o consumo dos HCFCs em todo o planeta até 2040. O Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH) visa acabar com a utilização dessa substância destruidora da camada de ozônio no Brasil. O PNUD, como agência implementadora líder do programa, tem papel fundamental nessa iniciativa. Para divulgar o Programa e a importância da proteção da camada de ozônio, o PNUD inicia hoje uma série de entrevistas exclusivas sobre o PBH.



Foto Flickr. Luca Rossato. Disponible [aquí](#).



A gerente de proteção da camada de ozônio do Ministério do Meio Ambiente, Magna Ludovice, conversou com o PNUD sobre o diferencial do Protocolo de Montreal na discussão sobre a proteção da camada de ozônio, as metas ambiciosas do Brasil para reduzir o consumo de HCFCs no país e a importância da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente, as Nações Unidas e o setor privado.

*Quando falamos em ozônio, parece algo tão distante, mas com uma grande importância para a população. A senhora poderia comentar essa relação da camada de ozônio e a vida na Terra, além de como o Protocolo de Montreal ajuda a conservá-la?*

Nós temos a sensação de que o ozônio está distante, que não é algo do nosso dia-a-dia, mas, na verdade, a camada de ozônio tem como função nos proteger do excesso da radiação ultravioleta, nociva aos seres vivos. Pensamos também que as substâncias que destroem a camada de ozônio parecem não fazer parte do nosso cotidiano, mas elas estão nas espumas, quer dizer, na cadeira em que estamos sentados, no colchão em que dormimos, no volante dos automóveis, no setor de refrigeração e no ar condicionado. É uma família de substâncias que se iniciou com os CFC e depois passou para os HCFCs. Com o Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs, o PBH, existe um cronograma de eliminação dessas substâncias, porque elas possuem potencial de agredir a camada de ozônio e, com isso, acarretar a rarefação dessa camada. Os países, então, se juntaram para eliminar essas substâncias do processo produtivo, e o que garante isso é o Protocolo de Montreal. Com isso, as pessoas não vão deixar de ter refrigerador, ar condicionado, poltronas ou colchões. O que está havendo é uma conversão tecnológica do setor. Estamos retirando as substâncias que destroem a camada de ozônio, no caso os CFC ou os HCFCs, e as substituindo por outras, que não destruam a camada de ozônio e possuam baixo potencial de impacto no sistema climático global.

*O Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs tem uma atuação muito próxima às empresas. Além do processo de conversão tecnológica do setor industrial, há ações que as pessoas possam fazer - como mudança de hábitos, consumir produtos livres de HCFCs - para ajudar a preservar a camada de ozônio?*

**Na verdade, como estamos trabalhando com o processo produtivo, realmente o setor industrial é aquele que temos como público-alvo neste momento. O Brasil não é produtor de HCFCs, o Brasil é importador. Então, ele importa essas substâncias para colocar nos seus equipamentos, nos seus produtos. Por isso, o público do PBH, neste momento, é o setor produtivo, para fazer a conversão tecnológica das empresas. Com isso, as empresas que utilizam o HCFC em refrigeração, ar condicionado e espumas deixam de fazer esses produtos com os HCFCs. O consumidor, no dia-a-dia, não tem noção do que contém HCFC. Quando você senta em uma poltrona, por exemplo, não fica pensando se aquela espuma usou o**

*As pessoas, de alguma forma, sentem a substituição do HCFC no produto final?*

Nossa expectativa é a de que isso não aconteça. Em toda mudança, existe um diferencial, e é por isso que temos recursos do Protocolo de Montreal, para auxiliar as empresas nesse processo de conversão tecnológica, mas temos toda essa preocupação de não haver uma distorção no mercado.

*Qual a senhora acredita ser o diferencial do Protocolo na discussão sobre proteção da camada de ozônio?*

Eu acho que o Protocolo de Montreal, ratificado por todas as partes há mais de 25 anos, tem um objetivo comum: todos os países têm metas de eliminação para cumprir. O arcabouço legal do Protocolo fecha todas as pontas, porque temos um comitê técnico-científico, que subsidia as decisões das partes; há os países que fazem parte do Protocolo; e também existe um fundo acoplado que financia os países em desenvolvimento. Esse fundo multilateral existe para que os países desenvolvidos possam auxiliar financeiramente os países em desenvolvimento a cumprir suas metas. Então, os países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, precisam apresentar os programas de eliminação das SDO, as substâncias que destroem a camada de ozônio. Esses programas são aprovados e, então, recebemos o recurso para apoiar a implementação. Agora, é uma regra do fundo que, para ter acesso a esses recursos, é

preciso atuar com as agências implementadora das Nações Unidas, e é nesse sentido que temos o PNUD como agência líder na implementação dos projetos no setor de espuma. Temos a UNIDO (Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial) nos projetos do setor de manufatura e ar condicionado e a GIZ (agência de cooperação alemã) para o setor de serviços e treinamento. Então, ele possibilita, ele dá as ferramentas para que os países em desenvolvimento cumpram suas metas, e elas são diferenciadas. Nós temos dez anos de atraso no desenvolvimento em relação aos países desenvolvidos, então os países desenvolvidos cumprem suas metas com dez anos de diferença em relação aos países em desenvolvimento. Todo esse arcabouço, muito bem montado, dá os elementos para que todos possam cumprir suas metas sem deixar o consumidor desamparado, ou seja, você não tira os bens da população, apenas os substitui. O consumidor vai continuar tendo seu refrigerador, seu ar condicionado, as poltronas, apenas a substância que está ali dentro é outra, mais ambientalmente correta.

*Com a segunda etapa do PBH aprovada recentemente (em novembro de 2015), como a senhora avalia a primeira etapa do Programa e quais são as expectativas para essa segunda etapa?*

**Estamos cumprindo muito bem nossas metas da primeira etapa do PBH. O Brasil tinha como meta eliminar 16,6% do consumo dos HCFCs em 2015 e alcançou essa meta. Eliminamos 23% do consumo. Então, com o apoio do Fundo Multilateral e os instrumentos legais que possibilitam o cumprimento dessas metas, também conseguimos fechar tanto as ações de campo quanto as questões de legislação. Agora, na segunda etapa, até 2020, tínhamos que reduzir 35%. O Brasil fez um acordo que, até 2021, temos que eliminar 45%. Então, de novo, foi uma meta mais ambiciosa..**

*A senhora consegue imaginar, se não existisse o Protocolo de Montreal, como estaria hoje a camada de ozônio?*

Realmente, a degradação estaria em fase muito mais avançada. Sabemos que há um buraco da camada de ozônio, e todas essas ações de longo prazo, que todos os

países estão fazendo, são para que a gente volte para os níveis da década de 1980. Se todas essas ações não estivessem ocorrendo, já teríamos uma série de locais com rarefação da camada de ozônio, conseqüentemente, haveria aumento dos casos de câncer de pele e de catarata, diretamente relacionados ao excesso de radiação ultravioleta.

*Qual é a importância da parceria entre o PNUD e o MMA para implementar esse Programa?*

Uma das regras do Fundo é que, para ter acesso ao recurso, é preciso escolher agências implementadoras das Nações Unidas. Essa parceria é fundamental. Essas agências são selecionadas como agências que trabalham com o Protocolo de Montreal, com o Fundo Multilateral. O Brasil escolheu três agências implementadoras: o PNUD, a UNIDO e a GIZ. Dessas, o Brasil elegeu o PNUD como agência líder para o setor de espumas. O governo, portanto, tem o papel de coordenador do processo e de todo o arcabouço legal para que ocorra a transição das SDO. Mas, para a questão de implementação, de ida a campo, desse contato direto com as empresas, é fundamental que as agências trabalhem conosco. É uma parceria necessária: governo, agências (da ONU) e o próprio setor privado.

**Fuente:** PNUD- Gerência de Proteção da Camada de Ozônio

**Publicado em:** 30.04.2016

**Más información en:** <http://www.pnud.org.br/Noticia.aspx?id=4282>

Brasil

### **Expoagas 2016 recebe formatura do curso de Boas Práticas em Refrigeração**

Bem informados e mais conscientes da importância da boa manutenção dos sistemas de refrigeração, em prol das empresas, da sociedade e do meio ambiente, 38 alunos, das redes Asun e Unisuper, foram certificados, durante a Expoagas 2016, nos cursos de Boas Práticas em Refrigeração. Esses cursos são implementados pelo governo brasileiro, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em parceria com a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS).

A cerimônia de certificação que incluiu gerentes, supervisores e técnicos de manutenção, que realizaram o curso, ocorreu no final do segundo dia da 35ª Convenção Gaúcha de Supermercados - Expoagas 2016, na quarta-feira 24.8, após seminário sobre o tema.

A iniciativa ofereceu aos participantes a certificação de participação emitida pelo Senai, e o registro no Cadastro Técnico Federal (CTF) do Ibama, órgão vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, que coordena todos os trabalhos.

**Fuente:** PR PROKLIMA

**Más información en:** [www.boaspraticasrefrigeracao.com.br](http://www.boaspraticasrefrigeracao.com.br)

Brasil

### **Ações para redução do HCFC-22 ganha forte apoio de supermercados do RS**

O Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH) conduzido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) com apoio da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) recebeu forte apoio dos supermercados do Rio Grande do Sul, por meio das consistentes ações da Associação Gaúcha de Supermercados (AGAS). A redução do HCFC-22, os avanços e a parceria com redes gaúchas foi tema de seminário na Expoagas 2016, evento ocorrido em Porto Alegre-RS.



Com o nome "Boas Práticas em Refrigeração: as Novas Tendências e Adequações", o seminário da Expoagas, realizado na tarde do dia 24/8, abordou dois importantes cases de empresas supermercadistas gaúchas, as redes Asun e Unisuper, que apresentaram os resultados do projeto-piloto de utilização do Sistema Pró-Ozônio, disponibilizado por meio do Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH).

Trata-se de um sistema ([www.ozoniohcfc.com.br](http://www.ozoniohcfc.com.br)) que está sendo disponibilizado a todo o setor supermercadista, que tem aplicação gratuita e interativa para administração e documentação do consumo de HCFCs nas atividades de manutenção de equipamentos de refrigeração e instalações de ar condicionado.

**Fuente:** PR PROKLIMA

**Más información en:** [www.ozoniohcfc.com.br](http://www.ozoniohcfc.com.br)

Colombia

### **Certificación NAFA en Bogotá**

El martes 27 de septiembre, la Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración, realizará la Certificación NAFA, como Técnico NCT Nivel Uno.

El curso se realizará en el recinto de Corferias, en Bogotá, y está dirigido a personal involucrado en instalación, operación, y mantenimiento de sistemas de filtración, ingenieros mecánicos, diseñadores de sistemas de HVAC, técnicos, personal de mantenimiento y contratistas, entre otros.

Los asistentes que tomarán el curso de certificación recibirán un manual para la instalación, operación y mantenimiento de sistemas de filtración de aire y envío al candidato para su estudio. Curso tutorial (en español) previo al examen. Examen en español. Certificado del curso.

**Fuente:** ACR Latinoamerica

**Publicado el:** 09.08.2016

**Más información en:** <http://www.acrlatinoamerica.com/201608096868/noticias/empresas/certificacion-nafa-en-bogota.html>

Estados Unidos

### **El R134a, R410A y R407C podrían ser prohibidos en chillers a partir de 2025**

El Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración (AHRI), y el Consejo de Defensa de los Recursos Naturales (NRDC) emitieron una carta conjunta apoyando a SNAP - EPA en su propuesta para prohibir el R134a, el R410A y el R407C en nuevos sistemas chillers a partir de 2025 en EE.UU.



Foto tomada del artículo original

**La EPA está preparando regulaciones bajo la Ley de Aire Limpio del programa de Política de Nuevas Alternativas Significativas (SNAP) con plazos para poner fin al uso de HFC en aplicaciones donde hay disponibles alternativas más seguras. EPA emitió una primera norma SNAP en julio de 2015. La segunda norma SNAP cubrirá más categorías de equipo, incluyendo refrigeradores, y se propondrá y finalizará este año.**

R134a, R410A y R407C de la lista de sustitutos aceptables en todos los nuevos chillers refrigerados por aire y por agua utilizando compresores centrífugos, de tornillo, scroll y todos los otros tipos, haciéndose esto efectivo el 1 de enero de 2025.

Los dos organismos destacaron su creencia de que el plazo de ocho años proporcionará tiempo suficiente para que los fabricantes desarrollen alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico que cumplan con toda la seguridad requerida y las normas técnicas.

**Fuente:** ACR Latinoamérica.

**Publicado el:** 26.07.2016

**Más información en:** <http://www.acrlatinoamerica.com/201607266594/noticias/empresas/el-r134a-r410a-y-r407c-podrian-ser-prohibidos-en-chillers-a-partir-de-2025.html>

AHRI y NRDC han participado en los debates sobre la importancia de avanzar con responsabilidad más allá de los refrigerantes de alto potencial de calentamiento atmosférico utilizados en cámaras de refrigeración. Las consideraciones han incluido la seguridad de las alternativas, la continua mejora de la eficiencia energética del sistema, los plazos de desarrollo de productos razonables, y la prevención de la migración de mercado.

Con estos factores en mente, AHRI y NRDC apoyan a EPA finalizando los siguientes cambios de estado: suprimir el

México

### **Crean novedoso sistema de aire acondicionado solar**

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Tecnológico Nacional de México (TecNM), a través del Instituto Tecnológico de Culiacán (ITC), crearon un sistema de aire acondicionado solar.

El sistema de aire acondicionado solar instalado en el ITC es un prototipo desarrollado en el Instituto de Energías Renovables de la UNAM, único en México utilizando tecnología 100% nacional, el cual consiste de un campo de colectores solares que suministran la energía térmica a una máquina de absorción encargada de producir el frío, la cual opera con la mezcla amoníaco/nitrato de litio y tiene una capacidad aproximada de dos toneladas de refrigeración, la cual puede ser escalable a mayores capacidades.

Para la evaluación del equipo se registran de manera automática diversas variables como lo son temperaturas, presiones y flujos entre otros parámetros. A diferencia de un sistema de aire acondicionado solar convencional que utilizan energía eléctrica, la energía utilizada en el prototipo desarrollado es principalmente térmica, la cual puede provenir de colectores solares, como es el caso, o bien de alguna otra fuente de calentamiento como lo puede ser calor de desecho industrial.

El beneficio que en un futuro puede traer el uso masivo de estos sistemas no solo es la reducción del consumo de electricidad lo cual beneficiaría la economía de las familias al disminuir la facturación eléctrica, sino también, la disminución de emisión de contaminantes a la atmósfera que generan el efecto invernadero y el calentamiento global.

Debido a la innovación en el diseño tanto de los colectores solares, como de la máquina de absorción, se solicitó la patente de los mismos ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual, y se pueda producir de manera comercial, para que el beneficio llegue a los hogares. Uno de los beneficios académicos que aporta este proyecto es que los estudiantes del Tecnológico de Culiacán puedan realizar prácticas y ayudar a mejorar esta tecnología.

**Fuente:** Instituto Tecnológico de Culiacán. ACR Latinoamérica.

**Publicado el:** 02.08.2016

**Más información en:** <http://www.acrlatinoamerica.com/201608026863/noticias/tecnologia/crean-novedoso-sistema-de-aire-acondicionado-solar.html>

Venezuela

### **Gobierno venezolano sustituirá más de 5 mil equipos de aire acondicionado**

El Gobierno Nacional, a través de la Operación Cambalache, prevé sustituir 5.000 equipos de aire acondicionado de alto consumo de energía eléctrica en el estado de Carabobo, como parte de las políticas de ahorro energético que se impulsan en el país.

La Operación Cambalache estará activada en territorio carabobeño atendiendo a familias de los 14 municipios y hasta la fecha se han sustituido más de 2.333 equipos de 12 mil y de 18 mil BTU en la entidad.

A nivel nacional, en la primera fase de la operación Cambalache se tiene proyectado cambiar 2 millones de equipos en todo el país, con lo cual se ahorrarán entre 4 mil y 5 mil megavatios. "Además estos equipos de alto rendimiento permitirán un ahorro en la facturación de hasta un 60%", indicó.

El Ministro también mencionó que luego de esta fase de sustitución de aires, se iniciará una jornada de venta de estos equipos adquiridos bajo el convenio China - Venezuela, a través del programa Mi Casa Bien Equipada.

Al respecto, dijo que el Gobierno efectuará esas ventas mediante un formato digitalizado, a fin de evitar la reventa de estos artículos.

Durante esta jornada de sustitución, el Ministerio donó dos equipos de aire a igual número de familias que no cuentan con los recursos para adquirir uno de estos equipos.

**Durante esta jornada de sustitución, el Ministerio donó dos equipos de aire a igual número de familias que no cuentan con los recursos para adquirir uno de estos equipos.**

**Fuente:** ACR Latinoamérica.

**Publicado el:** 02.08.2016

**Más información en:** <http://www.acrlatinoamerica.com/201608026853/noticias/empresas/gobierno-venezolano-sustituira-mas-de-5-mil-equipos-de-aire-acondicionado.html>

## PUBLICACIONES

**Reducción del uso de Bromuro de Metilo para Cuarentena y Pre-Embarque. Herramientas para el control, seguimiento y presentación de informes (2016).** Disponible en inglés.

Esta publicación de la Unidad de Acción por el Ozono del PNUMA tiene por objetivo apoyar a las Unidades Nacionales de Ozono la importancia de la supervisión del uso del Bromuro de Metilo en las aplicaciones de Cuarentena y Pre-Embarque, en el marco del cumplimiento del Protocolo de Montreal.

**Disponible en:**

[http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/7792-e-Minimisingquarantineandpre-shipment\(QPS\)usesofmethylbromide.pdf](http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/7792-e-Minimisingquarantineandpre-shipment(QPS)usesofmethylbromide.pdf)

**Reducción del uso de Bromuro de Metilo para Cuarentena y Pre-Embarque. Herramientas para el control, seguimiento y presentación de informes (2016).** Disponible en inglés.

Esta publicación de la Unidad de Acción por el Ozono del PNUMA tiene por objetivo apoyar a las Unidades Nacionales de Ozono la importancia de la supervisión del uso del Bromuro de Metilo en las aplicaciones de Cuarentena y Pre-Embarque, en el marco del cumplimiento del Protocolo de Montreal. **Disponible [aquí](#).**

**Alternativas de bajo Potencial de Calentamiento Atmosférico en la refrigeración comercial y el transporte. Una compilación expandida de estudios de caso de propano, CO<sub>2</sub>, amoníaco y HFO.** (Disponible en inglés)

Esta compilación tiene como objetivo apoyar a los tomadores de decisiones, especialmente en países en desarrollo, en el momento de seleccionar la mejor alternativa amigable con el clima para los sectores de refrigeración comercial y transporte refrigerado. **Disponible [aquí](#).**

#### Hojas de datos

Las siguientes hojas de datos, disponibles en inglés, se han desarrollado para proporcionar información sobre la implementación de los HPMP.

**Actualización sobre nomenclatura y clasificación de seguridad de nuevos refrigerantes.** (Update on New Refrigerants Designations and Safety Classification). Disponible [aquí](#).

**Detengamos el tráfico ilícito de sustancias destructoras del ozono** (Stop the Smuggling of Ozone Depleting Substances). Disponible [aquí](#).

**La promoción de refrigerantes de bajo PCA para los Sectores de Aire Acondicionado en los países de Alta Temperatura (PRAHA por sus siglas en inglés)** (Promoting low-GWP Refrigerants for Air-Conditioning Sectors in High-Ambient Temperature Countries -PRAHA). Disponible [aquí](#).

**Evaluación integrada de los contaminantes climáticos de vida corta en América Latina y el Caribe:** Resumen para los tomadores de decisiones. Disponible en inglés.



En 2011, dos evaluaciones globales científicas coordinadas por el PNUMA identificaron una serie de medidas que generaban beneficios a corto plazo; tanto para el cambio climático como para el aire limpio. La reducción de las emisiones de los contaminantes climáticos de vida corta se puede hacer de manera paralela con la reducción de las emisiones de dióxido de carbono

CO<sub>2</sub>. Esta publicación presenta información más detallada sobre características específicas y las estimaciones de los beneficios que representa la reducción de emisiones para la región de América Latina y el Caribe.

**Disponible en:**

[http://apps.unep.org/publications/index.php?option=com\\_pub&task=download&file=012211\\_en](http://apps.unep.org/publications/index.php?option=com_pub&task=download&file=012211_en)

## WEB RECOMENDADAS

#### Manejo de HCFC

<http://ozone.unep.org/en/hfc-management-documents-2014-onwards>

#### Materiales Ozono:

<http://ozone.unep.org/sp/infomaterials.php>

#### Canal de YouTube Ozonation:

<https://www.youtube.com/user/ozonation>

#### Material Audiovisual PNUMA/ORPALC:

<http://www.pnuma.org/ozono/Multimedia.php>

#### UNEP/OzonAction Programme:

<http://www.unep.org/ozonation/>

**PNUMA/ORPALC:** <http://www.pnuma.org/ozono/>

#### Redes de Ozono en América Latina en Facebook:

<http://on.fb.me/nyjy3A>

#### Iniciativa de Refrigeración Verde:

<https://www.green-cooling-initiative.org>

**SÍGANOS EN TWITTER:**  
**@OZONACTION, @PNUMA, @UNEP**

## PRÓXIMOS EVENTOS

**7th International Conference on Magnetic Refrigeration at Room Temperature (Thermag VII)**, Septiembre 11 - 14 2016, Turín, Italia.

**Interprofessionnal Refrigeration and its Application Trade Show.** Septiembre 14 - 15 2016, Nantes, Francia.

**10ª Congreso Internacional Mercofrio Brasil.** 13 al 15 de Septiembre de 2016.

<http://asbrav.tempbr.net/mercofrío-2016/>

**XV ExpoACAIRE Colombia, 26 al 30 de Septiembre de 2016.**

<http://feriainternacional.com/index.cfm?d=salon&r=3&i=1>

**2016 Chillventa Alemania.** 11 al 13 de Octubre de 2016: <https://www.chillventa.de/en>

**2017 AHRExpo Las Vegas: 30 de Enero y 1er de Febrero de 2017.** <http://ahrexpo.com/>

**GIZ Proklima- Cool Training.**

<https://www.giz.de/expertise/downloads/giz2016-en-flyer-cool-training.pdf>

La nueva aplicación  
OzonApp eDocs+ está  
disponible en Android  
Play Store y Apple  
Store

## DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la División de Ozono (PNUMA DTIE) y el Programa Acción Ozono ROLAC ofrecen OzonO, un servicio gratuito de uso interno y no comercial, dirigido a los miembros de la comunidad del Protocolo de Montreal de la región. El objetivo de OzonO es divulgar las noticias relacionadas con el agotamiento de la capa de ozono y la aplicación del Protocolo de Montreal; estimular el debate y promover la cooperación en apoyo del cumplimiento del Protocolo de Montreal. A excepción de los artículos escritos por el PNUMA y las contribuciones ocasionalmente solicitadas por otras organizaciones, las noticias provienen de periódicos en línea, revistas y sitios web. Las opiniones expresadas en los artículos escritos por los autores externos reflejan exclusivamente los puntos de vista de sus autores y no necesariamente las opiniones políticas o el punto de vista del PNUMA. Si bien el PNUMA se esfuerza por evitar la inclusión de información engañosa o inexacta, es en última instancia la responsabilidad del lector la de evaluar la exactitud de cualquier artículo de prensa que aparezca en OzonO. La citación de comerciales de tecnologías, productos o servicios que aparecen en los enlaces no constituyen de ninguna manera una recomendación del PNUMA.

Si usted tiene preguntas o comentarios acerca de cualquier noticia, por favor contacte directamente a la fuente indicada al final de cada artículo.

**Dirigido por:** Mirian Vega, Coordinadora Regional de las Redes Acción por el Ozono, PNUMA/ORPALC

**Preparado por:** Johanna Granados, Consultora.

Si desea enviar artículos o invitar a nuevos abonados, por favor contactar a:

Mirian Vega, +507 305 3158, [mirian.vega@unep.org](mailto:mirian.vega@unep.org)

Para anular su suscripción, una vez recibido el boletín envíe un mensaje en blanco a: [mirian.vega@unep.org](mailto:mirian.vega@unep.org)