



## Noticias Mensuales de América Latina y el Caribe Sobre la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal

Enero 2014, Número 1 de 1, Vol. 4

### GLOBALES

1. La recuperación del ozono antártico será un largo camino lleno de baches.
2. Sorprendentemente, altos niveles de cloro en el aire Ártico son un síntoma y causa del cambio climático, según nuevo estudio.
3. Cloro Gaseoso Detectado en el Norte de Alaska.
4. ¿Cómo afectará la NIMF 15 revisiones afectan a los fabricantes de palets?

### CHILE

5. CO2, el refrigerante ecológico y altamente eficiente que revolucionará la industria.
6. Fumigación con bromuro de metilo estaría mermando población de abejas según apicultores.

### CUBA

7. Cuba aplicará nuevos proyectos para Zona Especial de Desarrollo Mariel.

### ECUADOR

8. Almacenamiento de electrodomésticos obsoletos en Ecuador.

### ESPAÑA

9. La Fiscalía de Medio Ambiente dirige una operación contra la gestión ilegal de electrodomésticos desechados.

### ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

10. Coca-Cola instala su millonésimo refrigerador libre de HFC-libre a nivel mundial, previniendo 5.25 Toneladas Métricas de CO2.

### EUROPA

11. El principio del fin para los HFC?

### PERU

12. Cáncer de piel: habrá despistaje gratuito en enero y febrero.

### GLOBALES

#### 1. La recuperación del ozono antártico será un largo camino lleno de baches

Fue casi 30 años después del descubrimiento del agujero de ozono sobre la Antártida y el entendimiento que el cloro, como radical libre proveniente de los clorofluorocarbonos (los CFC), era el químico culpable tras el agotamiento de la capa de ozono.

Aunque que el Protocolo de Montreal y sus enmiendas hayan restringido severamente la producción de los CFC desde 1996, estos tienen una larga vida en la atmósfera y aún abundan en la estratosfera a pesar de haber sido regulados en los países desarrollados durante casi 20 años.

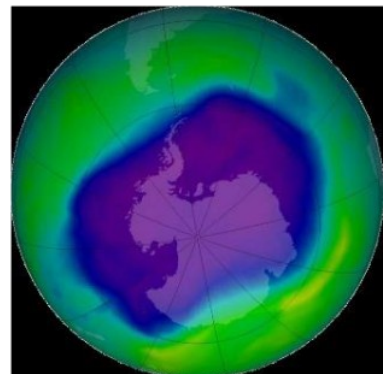
Nuestros estudios recientes han examinado las últimas observaciones satelitales y datos meteorológicos para buscar signos de mejoría en los niveles de ozono; ver cómo factores tales como el viento y las temperaturas afectan el agujero y juzgar qué impacto ha tenido el Protocolo de Montreal en la capa de ozono antártica.

**Definición del agujero de ozono:** Es un fenómeno estacional, en el cual se agota la mayoría de la capa estratosférica de ozono sobre la Antártida. La caída a niveles bajos comienza en agosto y alcanza un máximo entre septiembre y octubre – primavera del hemisferio sur.

Esto se debe a las temperaturas extremadamente bajas durante el invierno Antártico – ocurridas entre junio y agosto – las cuales permiten que se formen nubes de hielo en la estratosfera. Las reacciones químicas que se producen en las partículas de hielo facilitan un proceso catalítico donde el cloro destruye al ozono. Esas reacciones sólo terminan cuando se destruye toda la capa de ozono, o cuando el aire se calienta con el cambio de estaciones y se mezcla con el aire de latitudes más bajas. El agujero se termina a finales de la primavera o principios del verano, y los niveles de ozono retornan a la normalidad, como puede verse en el sitio web [Ozone Hole Watch](http://Ozone Hole Watch).

Se han realizado mediciones de los niveles de ozono en el espacio casi a diario desde 1979. Los científicos usan las mediciones de la columna de ozono para evaluar la profundidad y el área del agujero de ozono. Cabe señalar que la altura de columna de ozono, se mide en unidades Dobson, y representa la cantidad total de ozono que hay en la atmósfera por encima de un punto sobre la superficie de la tierra. Se considera que se está frente al "agujero de ozono" en las áreas donde se presentan 220 unidades Dobson o menos.

En la década de 1980, el rápido crecimiento de las emisiones de los CFC provocó que el agujero del ozono aumentase de tamaño rápidamente. Aunque los niveles de cloro estratosférico siguieron aumentando hasta el año 2000, por la década de 1990 ya se había llegado a los niveles necesarios para destruir prácticamente el 100% de la capa de ozono sobre la Antártida, y por ende el crecimiento del agujero se encuentra estabilizado. A partir de este punto de saturación, el tamaño del agujero ha

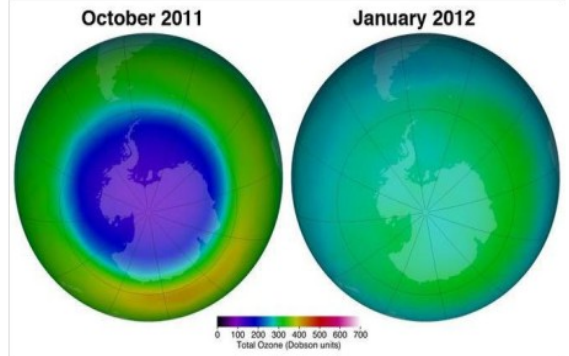


*El agujero más grande de la historia, alcanzado en septiembre del 2006, fue emparejado en 2011 a pesar de la tendencia a la baja. NASA*

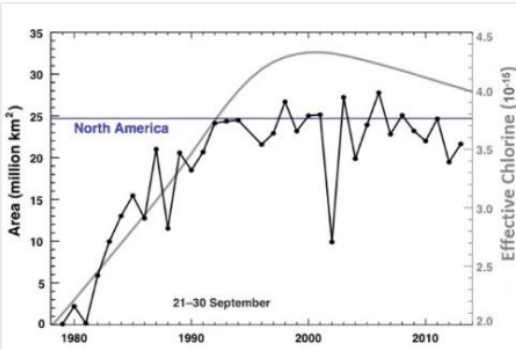
sido controlado por la temperatura. Unos inviernos más cálidos tienen menos nubes de hielo estratosféricas y agotan menos al ozono, mientras que los inviernos más fríos tienen más nubes y el agotamiento es mayor.

La simple medida del ozono total en una columna sobre una zona tiene sus limitaciones pues no revela la complejidad de cómo los niveles de ozono están siendo afectados por la química o el estado del tiempo a diferentes altitudes. Nuevos instrumentos de medición como la sonda microondas de brazo Aura (MLS) y el Suomi Ozone Mapping Profiler Suite (OMPS) nos permiten ver el interior del agujero de ozono y medir la distribución del ozono y otros gases importantes, lo cual da una indicación más precisa de cuán grave es la pérdida de ozono.

### Nueva visión desde adentro del agujero de ozono



El agujero de ozono en primavera y el ozono normal en verano. NASA



Un montón de agujeros de ozono - el agujero es aproximadamente del tamaño de América del Norte. NASA

Los niveles de la columna de ozono a principio del invierno - antes que surja el agotamiento -, modelan la altura de la columna de ozono en octubre. Si, en el comienzo del invierno, los niveles de ozono antártico son menores de lo habitual, por ejemplo debido a la variabilidad de los vientos estratosféricos, entonces el agotamiento puede terminar siendo mucho más bajo de lo habitual. Por ejemplo, en el año 2011 el agujero del ozono fue casi tan profundo y grande como el agujero más grande registrado, el del 2006. Lo cual se atribuye a que hubo menos ozono total en el 2011 al comenzar el fenómeno, así que a pesar de haber mucho menos cloro en la atmósfera ese año, este fue suficiente para destruir casi todo el ozono.

Un menor tamaño de "agujero de ozono" no significa necesariamente una recuperación. En el 2012, el agujero de ozono antártico fue el segundo más pequeño desde principios de los noventa. El perfil vertical de la capa de ozono, medido en el centro del agujero por el OMPS, demostró un agotamiento severo en

la estratosfera más baja (por debajo de 22 km), a partir de mediados de septiembre. ¿Qué nos dice esto? Significa que el área está todavía lo suficientemente saturada en cloro como para destruir casi todo el ozono. Las lecturas de los instrumentos también muestran que octubre del 2012, el ozono por encima de los 22 km aumentó debido a los vientos. Visto como una columna, se dan altos niveles de ozono por encima de los de 22 km y falta de ozono más abajo, lo cual da la falsa impresión de que el agotamiento total del ozono es menos grave de lo que en realidad es.

Las observaciones de la MLS de gases "traza" dentro del agujero de ozono, como el óxido nitroso, indican que los niveles de cloro varían más de lo que esperábamos desde el Protocolo de Montreal, que pueden ser 5 - 10 veces mayores que la esperada declinación anual, debido a las variaciones de los vientos estratosféricos.

Así que parece que el camino hacia la recuperación estará lleno de baches. Conforme los niveles de cloro disminuyan poco a poco, las variaciones del viento en algunos años producirán una gran disminución en el cloro como para reducir el tamaño y la gravedad del agujero de ozono. En otros años, las variaciones del viento pueden producir un aumento del cloro, y si además hay suficiente frío, el agujero de ozono será amplio y profundo. Mientras que esto podría durar hasta la década del 2030, a partir de ahí, los niveles de ozono deberían aumentar consistentemente y el agujero debería ser consistentemente más pequeño que hoy en día, estableciéndose un camino a la recuperación durante la década del 2070.

**Fuente:** Ozono News, 30 January, Vol XIV  
**Fuente original:** The Conversation Trust, UK  
**Traducción:** ORPALC/PNUMA  
**Fecha:** 27 enero 2014

## 2. Sorprendentemente, altos niveles de cloro en el aire Ártico son un síntoma y causa del cambio climático, según nuevo estudio

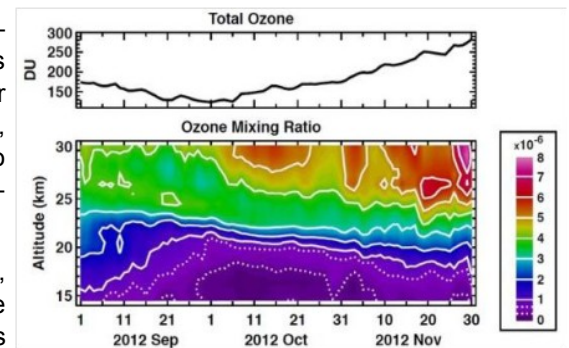


Como la capa de hielo en la región polar de Alaska continúa derritiéndose, más y más moléculas de cloro se liberan en la atmósfera. (Foto: Shutterstock)

Los científicos han encontrado niveles inusualmente altos de cloro en la atmósfera ártica de Barrow en Alaska, según un nuevo estudio publicado en Nature Geoscience.

En esta parte del mundo se producen átomos de cloro cuando el cloro molecular de sal marina, liberado por el derretimiento del hielo del mar entra en contacto con la luz del sol. Los átomos de cloro son oxidantes fuertes y por lo tanto tienen vida corta en la atmósfera - inmediatamente reaccionan con otras sustancias químicas atmosféricas (como metano y mercurio elemental) para convertirse en otras sustancias (como el mercurio oxidado). Por eso los científicos se sorprendieron al encontrar una concentración de cloro molecular tan alta como 400 partes por billón, la cual es significativamente alta en comparación con sus niveles normales.

Los investigadores emplearon el método de espectrometría de masas por ionización química para medir los niveles de cloro molecular. El estudio se realizó durante un período de seis semanas en la primavera de 2009. Puesto que los científicos dudaron de sus resultados iniciales, después pasaron años conduciendo experimentos similares para asegurar la validez de sus resultados. "Nadie espera que haya este nivel de cloro en Barrow o en las regiones polares," dijo el Dr. Greg Huey, profesor en la escuela de la tierra y ciencias atmosféricas en el Instituto de Tecnología Georgia en Atlanta.



Registros de ozono de temporada, que muestran altos niveles se limitan a la atmósfera superior. NASA

La dominación de las moléculas de cloro en Barrow, un área con bajos niveles de oxidantes es desconcertante para los científicos. Esta zona carece de vapor de agua y ozono, los cuales se pensaron que eran los precursores necesarios para formar agentes oxidantes. La fuente de cloro molecular en esta área es el cloruro de sodio de la sal del mar. Sin embargo, se desconoce el mecanismo exacto que conducen a la transformación de la sal en cloro molecular, según Huey. Sin embargo, Huey afirma que: "el mar de hielo está cambiando drásticamente, así que estamos en un momento donde no tenemos absolutamente ningún poder predictivo sobre lo que va a pasar con esta química. Estamos en la oscuridad sobre el cloro".

Mientras tanto, los científicos saben con certeza que el hielo del mar está cambiando rápidamente. Después de cada invierno, hay un área cada vez más grande de hielo derretido. Podría ser factible que la variación estacional en el hielo es el responsable de la mayor liberación del cloro molecular a la atmósfera - que, a su vez lleva a profundizar el cambio climático. En la primavera, al derretirse el hielo en esta región se libera cloro y bromo en el aire llevando al agotamiento del ozono y el mercurio elemental. Estudios previos de las regiones polares, incluyendo Barrow, han demostrado que estas zonas tienden a tener niveles altos de mercurio oxidado, una fuente importante de los cuales es la combustión de carbón en plantas de energía alrededor del mundo.

Los científicos también encontraron que los niveles de cloro atmosférico variaban durante diferentes periodos del día y en la noche. Sus concentraciones fueron máximas durante el día (sobre todo temprano en la mañana y a finales de la tarde), pero cayeron a valores cercanos al cero por la noche. Los científicos pudieron observar una correlación entre los niveles de cloro molecular y de ozono, lo cual los llevó a concluir que la luz solar y el ozono podrían ser necesarios para la formación del cloro molecular.

El estudio, apoyado por la National Science Foundation (NSF) es una parte del programa internacional de OASIS multidisciplinar.

**Fuente:** Ozono News, 30 January, Vol XIV

**Autor:** Ajit Jha, International Science Times

**Traducción:** ORPALC/PNUMA

**Fecha:** 14 enero 2014

**Enlace:** <http://www.isciencetimes.com/articles/6670/20140114/chlorine-arctic-climate-change-barrow-alaska-molecular-chlorine.htm>

### 3. Cloro Gaseoso Detectado en el Norte de Alaska

Un proyecto de investigación internacional canadiense sobre ozono y el mercurio en el Ártico ha detectado sorprendentemente altos niveles de cloro gaseoso sobre la capa de hielo al norte de Barrow, Alaska. Greg Huey, un científico del Instituto de Tecnología de Georgia, cuyo equipo realizó el hallazgo inesperado, dijo que el siguiente paso es averiguar si el cloro gaseoso se encuentra ampliamente expandido por el Ártico. Sospecha que es así y que ello podría ser una pieza importante en un rompecabezas sobre el ozono y el mercurio en la atmósfera del norte.

Durante años, los científicos han sabido que cuando sale el sol ártico cada primavera, las reacciones químicas que tienen lugar sobre el mar de hielo retiran toda la capa de ozono a nivel del suelo y la mayoría del mercurio del aire.

Se supone que desde el aire del manto de nieve y luego al océano se traspasa el mercurio, el cual pudiera alcanzar a la población humana.

En colaboración con investigadores de Estados Unidos y Europa, un proyecto de investigación del Ministerio del Ambiente de Canadá ("Environment Canada") conocido como OASIS (océano, atmósfera, mar de hielo y nieve) ha estado intentando averiguar lo que está pasando y si el cambio climático, que está derritiendo el hielo marino, conducirá a un aumento o disminución de mercurio en el ecosistema ártico.

El Dr. Huey, cuyo trabajo es parte de ese esfuerzo internacional, dijo que el cloro gaseoso que encontró fue creado por la misma interacción de la luz del sol, las bajas temperaturas, el hielo y la sal del mar que conduce a la formación de la capa de ozono y el mercurio.

"Fuimos a Barrow para estudiar la química del bromo [o sal de mar] que conduce al agotamiento del ozono y la oxidación de mercurio - y nos sorprendió encontrar que también hubo mucha química de cloro", dijo en una entrevista

Aún se desconoce qué papel juega el cloro gaseoso en el proceso, pero el Dr. Huey sospecha que activa e intensifica el agotamiento del ozono y la oxidación del mercurio.

Detectó el cloro gaseoso por medio de un espectrómetro de masas, un instrumento que mide la masa y la concentración de átomos y moléculas.

"La siguiente pregunta es cuán generalizado está el cloro en el Ártico?", dijo. "Estas son las primeras medidas. Así que no podemos estar seguros sobre lo que pasa por el Ártico. Sin embargo, no tenemos razones para creer que no, y obviamente queremos volver a observar otros lugares."

El Dr. Huey dijo que ha hecho una propuesta de financiación a la NASA para repetir el estudio en otras localidades por el Ártico en el 2015. Dijo que la química de la atmósfera que él está estudiando no está causando el agujero de ozono del Ártico, que ha sido un tema de interés científico y la preocupación del público.

"El agujero de ozono está a gran altura. Lo que estamos midiendo es a baja altura", dijo. "Los químicos son algo similares, pero los halógenos [o elementos químicos] en la estratosfera que provocan el agujero de ozono provienen de los CFC y otros fuentes antropogénicas. Los halógenos encontrados cerca de la superficie del hielo del mar son naturales y la última fuente de esos es la sal del mar".

El Dr. Huey dijo que sus hallazgos muestran cuánto los científicos todavía tienen que aprender acerca de la química de la atmósfera ártica, "especialmente en relación a un entorno cambiante del hielo marino".



*Trozos de hielo flotan en el Océano Ártico en la puesta del sol cerca de Barrow, Alaska, Sept. 13, 2006, en el día que dos estudios de la NASA informaron que el hielo del Ártico se estaba derritiendo más rápido, lo cual los investigadores dicen que amenaza el delicado ecosistema del océano. (BETH IPSEN)*

No se pudieron localizar funcionarios de Environment Canadá para obtener sus comentarios inmediatos, pero el sitio web de la Agencia describe el proyecto OASIS como parte de un esfuerzo para entender la presencia de ozono y el mercurio en el Ártico.

"Cada año cuando salga el sol en la primavera del Ártico, el ozono, potente gas de efecto invernadero potentes y los químicos tóxicos de mercurio desaparecen desde el aire cerca del suelo a lo largo de la costa del océano congelado," afirma Environment Canada. "Con este proyecto esperamos saber lo que realmente causa la 'desaparición' de estos dos productos químicos contaminantes, y si el mercurio desaparecido termina en los animales que viven en el mundo marino".

**Fuente:** Ozono News, 30 January, Vol XIV

**Autor:** Mark Hume, The Globe and Mail

**Traducción:** ORPALC/PNUMA

**Fecha:** 14 enero 2014

**Enlace:** <http://www.theglobeandmail.com/news/national/the-north/chlorine-gas-detected-north-of-alaska/article16397800/>

#### 4. ¿Cómo afectará la NIMF 15 revisiones afectan a los fabricantes de palets?

Las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias N°15 (NIMF N°15) establecen las directrices para el tratamiento de la madera utilizada en materiales de embalaje. Este tratamiento está diseñado para evitar la propagación de enfermedades y plagas a través de las rutas marítimas mundiales. Los materiales utilizados en el embalaje de productos, incluyendo las palets, deben ser tratados térmicamente o fumigados antes de su uso, y luego marcados para mostrar su conformidad.



##### **Las últimas actualizaciones**

A principios de este año, la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF) aprobó nuevas directrices en el marco de la NIMF 15. Estas permiten para el tratamiento térmico, el uso de calentamiento dieléctrico, así como las medidas alternativas ya permitidas. Antes de esto, toda la madera tenía que recibir tratamiento térmico en una cámara cerrada o ser fumigada con bromuro de metilo.

Esta nueva forma de tratamiento térmico usa microondas para calentar los embalajes a la temperatura requerida. De acuerdo con las directrices, el embalaje de madera que se calienta, no debe ser mayor de 20 cm en el punto de menor diámetro. Este tiene que ser calentado a un mínimo de 60 °C durante un minuto continuo. Esta temperatura debe ser aplicada a través de todo el material, incluyendo la superficie. Con el fin de aplicar el tratamiento eficazmente, la temperatura mínima debe ser alcanzada a los 30 minutos de iniciar el proceso.

Cualquier fabricante que quiere ofrecer este tratamiento debe ser aprobado por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF).

Más información: [www.associated-pallets.co.uk](http://www.associated-pallets.co.uk)

**Fuente:** European Packaging News

**Traducción:** ORPALC/PNUMA

**Fecha:** 13 diciembre 2013

**Enlace:** <http://www.packagingeurope.com/Packaging-Europe-News/56468/How-Will-the-ISPM-15-Revisions-Affect-Pallet-Manufacturers.html>

## CHILE

### 5. CO2, el refrigerante ecológico y altamente eficiente que revolucionará la industria



*En los tiempos que corren, la eficiencia energética y el uso de refrigerantes amigable con el medio ambiente, son temas que están siendo cada vez más frecuentes.*

Estos últimos años, el CO2, un refrigerante natural a retomado cada vez con más fuerza una importante posición en la industria de la refrigeración, por sus características no contaminante, eficiente y alta disponibilidad.

La historia del CO2 en la refrigeración no es nueva, ya en 1897 se fabricó el primer compresor que operaba con este refrigerante, sin embargo, con el tiempo y la aparición de los refrigerantes como el amoníaco y los sintéticos como el freón, este refrigerante quedó de lado.

Hoy en día, con las nuevas tecnologías y las normas ambientales, cada vez más exigentes, la utilización del CO2 como refrigerante en sistema Cascada ha tomado mucha fuerza, sobre todo por sus propiedades naturales que lo hace un refrigerante de fácil disponibilidad, económico y al mismo tiempo muy eficiente.

Para entender mejor cómo funciona el CO2 en un sistema de refrigeración, explicare brevemente la solución:

En un sistema de refrigeración tradicional, el proceso de compresión se realiza en una sola etapa, por ejemplo, en el congelado, va desde los -40°C hasta los +35°C. Lo que se propone en un sistema Cascada entonces, es hacer esta compresión en dos etapas, la primera por ejemplo desde los -40°C hasta los -10°C y la segunda desde los -10°C hasta los +35°C. La primera etapa de compresión la hacemos con un sistema de refrigeración operando con CO2 y la segunda etapa la hacemos con un sistema de refrigeración tradicional con freón o amoníaco. ¿Que conseguimos entonces con este sistema Cascada con CO2 respecto a un sistema de refrigeración tradicional de una etapa?. Las ventajas son muchas y se enumeran a continuación:

1. En un sistema de congelado (Planta con túneles) la capacidad de congelado aumenta hasta en un 30 % para la misma planta.
2. Permite trabajar con temperatura de congelado más bajas que las tradicionales, pudiendo llegar hasta temperaturas de -50 o -52°C de evaporación, lo que se traduce en velocidades de congelado mucho mayores y calidad de producto final superior.
3. Cómo la relación volumétrica del CO2 respecto al Amoníaco es de 10:1, el tamaño de los compresores es menor, por

consiguiendo la inversión inicial también es menor. El consumo energético puede disminuir respecto a un sistema de amoniaco tradicional hasta en un 45 %.

4. Los diámetros de las cañerías de baja temperatura son de menor diámetro respecto a las de amoniaco, lo anterior se explica por la misma razón del punto anterior.
5. Es un refrigerante no toxico, de modo que puedes ser utilizado en zonas de procesos sin ningún riesgo.
6. Al instalar un sistema cascada, el cantidad de amoniaco del sistema disminuye a una mínima cantidad y queda confiado a solo la sala de maquinas y no recorre la planta con los peligros que esto conlleva.

En resumen, se pueden ver solo ventajas en un sistema como este, pero como todo no es perfecto, existen algunos cuidados que deben ser considerando para su implementación como:

- Las presiones en la que trabaja en CO2 son superiores a las de un sistema tradicional, por lo que los equipos, válvulas, estanques y piping deber ser dimensionados para trabajar bajo estas condiciones.
- Es una solución nueva para nuestro país, no existen referencia aun en Chile de este tipo de instalaciones, pero si la tecnología para hacerlas.
- Su justificación y mayor eficiencia se consigue con temperaturas de evaporación de entre los -40 °C y los -52°C, de modo que es ideal para sistema de congelado, no así tan justificada para sistemas de temperatura media como chillers, cámaras de 0°C, etc.

Las siguientes preguntas será entonces: ¿Podemos implementar estos sistemas en una planta existente?, y ¿Estamos hoy en día en condiciones de implementarlos en Chile?

La respuesta es si hoy la tecnología está a la mano de todos y los equipos de refrigeración, tanto compresores, evaporadores, válvulas y estanques pueden ser suministrados para operar a las presiones que un sistema con CO2 necesita (Hasta 22 bar aproximadamente a -10°C). La ingeniería y proyecto también es información que disponemos, de modo es factible. Para planta que hoy operan con amoniaco por Ejemplo, pueden se modificadas a un sistema con CO2, poniendo cuidado en que los compresores y evaporadores deben ser revisados o modificados para esta nueva condición de operación. Sin embargo, el resto de los equipos que trabajarán en la etapa de alta, serán los mismos que la planta tiene.

Estamos entonces a las puertas de una solución de refrigeración que pude cambiar la historia del congelado que hasta hoy conocemos.

**Fuente:** Mundo Acuicola Pesquero

**Autor:** Nestor Kehsler, [nestor.kehsler@jci.com](mailto:nestor.kehsler@jci.com)

**Fecha:** 31 enero 2014

**Enlace:** <http://www.mundoacuicola.cl/comun/?modulo=3&cat=9&view=1&idnews=148>

## 7. Fumigación con bromuro de metilo estaría mermando población de abejas según apicultores

*La fumigación de arándanos con bromuro de metilo, provocaría mortandad de abejas, aseguró Julio Beltrán, presidente de los Asociación de Apicultores de Los Ángeles.*

Recordemos que el Servicio Agrícola y Ganadero informó la fumigación con bromuro de metilo en arándanos de la región del Maule, O'Higgins y Bío Bío, tras la detección de lobesia botrana en frutos exportados a Estados Unidos.

En ese contexto, Beltrán manifestó que los apicultores están preocupados por sus abejas, ya que la aplicación de este producto podría generar la muerte de los insectos, sentenciando que los productores quieren ser parte de la solución para poder mantener con vida a sus abejas.

Asimismo el dirigente gremial precisó que esperan que la fumigación sea programada, añadiendo que así podrían estar informados de los días y los lugares donde se aplicaría el gas incoloro y poder retirar los cajones de los sectores.

Por último, Beltrán, señaló que los arándanos necesitan de las abejas para la polinización, puntualizando que con la aplicación de este producto no se podría completar el ciclo natural.

**Fuente:** [bibiochile.cl](http://www.bibiochile.cl)

**Fecha:** 28 diciembre 2013

**Enlace:** <http://www.biobiochile.cl/2013/12/28/fumigacion-con-bromuro-de-metilo-estaria-mermando-poblacion-de-abejas-segun-apicultores.shtml>



## CUBA

### 8. Cuba aplicará nuevos proyectos para Zona Especial de Desarrollo Mariel

Dos proyectos de ingeniería en sistemas de frío y climatización, desarrollados por especialistas del Instituto de Refrigeración y Climatización (IRC), serán aplicados en la Zona Especial de Desarrollo de Mariel (ZEDM).



Los objetos comprometidos en la tarea son los almacenes de logística, y el edificio socio-administrativo de la terminal de contenedores.

Oscar Hernández Pérez, subdirector de aplicaciones ingenieras de IRC, explicó que para acometer ese propósito se emplearán tecnologías que no dañan el medio ambiente, como gases refrigerantes ecológicos.

Precisó que cada vez que en Cuba se programan inversiones de este tipo, se tienen en cuenta las condiciones climáticas a las cuales se someterán, lo cual las hace más duraderas y sostenibles.

Dijo que en la concepción participaron ingenieros civiles, eléctricos, hidráulicos y mecánicos, así como otras entidades del Grupo Empresarial de la Industria Sidero-Mecánica y el Ministerio de la Construc-

ción.

Actualmente el Instituto de Refrigeración y Climatización realiza importantes tareas vinculadas a la producción de medicamentos, vacunas, alimentos, y al turismo, entre otros frentes de trabajo.

Mariel será el primer megapuerto del Caribe capaz de recibir a los grandes barcos porta contenedores que podrán cruzar el Canal de Panamá una vez que concluya su ampliación en 2015. Los primeros 700 metros del nuevo muelle deben quedar terminados este año.

Recientemente arribaron a la Isla las primeras cuatro grúas para la futura terminal de contenedores, las cuales podrán operar hasta un millón de estos medios de embalajes, cuando entren en funcionamiento a plena capacidad.

La ZEDM se interconectará con diferentes áreas de desarrollo e industrias a través de una infraestructura vial, ferroviaria, y de comunicaciones de altas prestaciones.

En ella se establecerán políticas especiales con el objetivo de fomentar un desarrollo económico y ambientalmente sustentable, a través de la atracción de la inversión extranjera, en especial de aquella que aporte innovación tecnológica.

**Fuente:** Noticias CiberCuba

**Autor:** Cadena Agramonte.cu

**Fecha:** 3 enero 2014

**Enlace:** [http://noticias.cibercuba.com/2013/12/17/19609/cuba\\_aplicara\\_nuevos\\_proyectos\\_para\\_zona\\_especial\\_de\\_desarrollo\\_mariel](http://noticias.cibercuba.com/2013/12/17/19609/cuba_aplicara_nuevos_proyectos_para_zona_especial_de_desarrollo_mariel)

## ECUADOR

### 9. Almacenamiento de electrodomésticos obsoletos en Ecuador

La Empresa Eléctrica Regional Norte, hizo entrega de 360 refrigeradoras antiguas obsoletas a la empresa siderúrgica Adelca para ser guardadas en las bodegas de la empresa. Estaba sido la primera asignación de un total de 750 que fueron recibidas en el plan Renova Refrigeradora en toda la provincia.

El Ministerio de Industrias y Adelca, suscribieron un convenio para que la empresa recicle más de 300 mil refrigeradoras antiguas que el Gobierno Nacional ha recolectado en todo el país.

“El convenio contempla que se adquieran los electrodomésticos obsoletos, se extraiga técnicamente el gas refrigerante y lo almacenen de manera segura; concluido este proceso, se procederá a chatarrizar los elementos metálicos, transformándolos en palanquillas y posteriormente en láminas metálicas”, informó Marcelo Moreno, presidente de Emelnorte.

El objetivo de este plan es disminuir las pérdidas en el sector eléctrico a través de la renovación de 330 mil aparatos, las cuales se entrega a los clientes residenciales que no superan el consumo mensual de 200 Kw.

**Fuente:** Ecoticias.ec

**Fuente original:** <http://www.lahora.com.ec>

**Fecha:** 16 Diciembre 2013

**Enlace:** [http://www.ecoticias.ec/noticia/almacenamiento-de-electrodomesticos-obsoletos-en-ecuador\\_937](http://www.ecoticias.ec/noticia/almacenamiento-de-electrodomesticos-obsoletos-en-ecuador_937)



## ESPAÑA

### 10. La Fiscalía de Medio Ambiente dirige una operación contra la gestión ilegal de electrodomésticos desechados

*Los reparaban y vendían sin recuperar los gases perjudiciales para la capa de ozono.*

En el marco de las operaciones “FRAGMENTADOS” y “MELOS”, dirigidas por la Fiscalía de Medio Ambiente, la Guardia Civil, ha imputado a 178 personas en varias provincias, por la gestión ilegal de más de 200.000 electrodomésticos desechados durante los últimos años. Los imputados se apropiaban de los aparatos desechados y con técnicas rudimentarias, —que impedían recuperar los gases CFCs y HCFCs, altamente perjudiciales para la capa de ozono—, los reparaban y los ponían a la venta.

La operación FRAGMENTADOS comenzó en el mes de mayo y ha culminado con la imputación de 119 personas por su presunta implicación, en distintos grados de participación, en la gestión ilegal de miles de frigoríficos y lavadoras. En lugar de proceder a su traslado a un gestor autorizado, de acuerdo a las normas medioambientales vigentes, se apropiaban de ellos y los vendían en tiendas de segunda mano. Algunas de estos locales llevaban abiertos al menos treinta años, tiempo durante el cual han podido estar llevando a cabo estas actividades ilegales.

A lo largo de estos meses de investigación se llevaron a cabo distintas acciones de seguimiento de las actividades ilegales que se estaban llevando a cabo, finalizando con inspecciones e imputación de varias personas en las provincias de Alicante, Barcelona, Murcia y Valencia.

Al mismo tiempo, la Comandancia de Málaga llevaba a cabo una operación paralela, denominada “MELO”, que conllevó la imputación de otras 59 personas en esta provincia, en la que también se habían efectuado diversas inspecciones.

Gracias a esta operación se ha constatado también el mal uso en la gestión de estos electrodomésticos, con las graves consecuencias que para el mantenimiento de la capa de ozono supone este hecho. A los implicados se les imputa la comisión de los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente, apropiación indebida y receptación.

#### **Chatarrerías e instalaciones no autorizadas**

Tras tener conocimiento de las posibles irregularidades a través de varias denuncias recibidas, la Fiscalía de Medio Ambiente lo comunicó al SEPRONA para que realizase las gestiones oportunas, comprobando que en muchos casos los frigoríficos usados eran retirados por transportistas que, en lugar de trasladarlos hasta las plantas pertinentes, los vendían en tiendas de segunda mano y chatarrerías, o los depositaban en instalaciones no autorizadas.

La actividad fundamental se centraba en las provincias de la costa oriental española, apreciándose además una importante actividad relacionada con la compra-venta de estos electrodomésticos, algunos de ellos derivados al mercado de segunda mano e, incluso, realizando exportación de los mismos a terceros países.

Los frigoríficos eran llevados a intermediarios que evaluaban las posibilidades de negocio de los aparatos, recomponiendo algunos para su venta como usado; extrayendo de otros los componentes por partes para su comercio; y vendiendo los restantes a chatarrerías e industrias diversas.

El volumen más importante de actividad se centró entre las ciudades de Barcelona y Santa Coloma de Gramanet, habiendo procedido a la inspección de 21 centros de venta en ambas ciudades y a la incautación de 1739 frigoríficos.

Para llevar a efecto el operativo en su etapa final fue preciso contar con la colaboración de la Guardia Urbana de Barcelona que llevó a cabo un importante despliegue en el barrio de El Raval, donde se ubicaban la mayoría de los establecimientos y cuya configuración de calles estrechas dificultaba el movimiento de retirada del material intervenido.

Asimismo, en Santa Coloma de Gramanet se llevó a cabo el control de movimientos del almacenista de mayor importancia en toda la operación, al que se le incautaron casi la mitad de todos los frigoríficos intervenidos, siendo fundamental el apoyo recibido de la Guardia Urbana de esta ciudad, que aportó lo necesario para garantizar la seguridad de los operativos y la movilidad vial de la zona afectada. Han colaborado activamente el Ministerio de Medio Ambiente, Agricultura y Alimentación, la Inspección de Trabajo de Barcelona y la Fundación ECOTIC.

**Fuente:** Ozono News, Vol XIV

**Fecha:** 7 enero 2014

**Enlace:** <http://www.inmodiario.com/175/18309/fiscalia-dirige-operacion-contra-gestion-ilegal-electrodomesticos-desechados.html#>

## ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

### 11. Funcionarios de la Aduana de Pilar fueron capacitados en el control de las importaciones y exportaciones de SAO y equipos que los contienen

NUEVA YORK. – La compañía Coca-Cola anunció hoy que ha instalado su millonésimo refrigerador libre de hidrofluorocarbono(HFC), usando refrigerante natural en el mercado, evitando la emisión de 5.25 millones de toneladas métricas de CO2 en 10 años. Este hito marca un progreso significativo en el esfuerzo de la empresa para eliminar el uso del refrigerante HFC -reconocida colaboradora con el cambio climático- en los dispensadores de Coca-Cola, las máquinas expendedoras y refrigeradores a nivel mundial. Junto con sus socios embotelladores, el sistema Coca-Cola ha establecido una meta de que todos los nuevos equipos de bebidas frías sean libres de HFC en 2015. El logro de este objetivo evitará la emisión de más de 50 millones de toneladas métricas de CO2 en 10 años, una cantidad equivalente a las emisiones anuales de más de 10 millones de vehículos de pasajeros.



Coca-Cola ha mejorado la eficiencia energética de su equipo de enfriamiento en un 40 por ciento desde 2000, y eliminado el 75 por ciento de los gases de efecto invernadero directo (GEI) en la transición a la espuma de aislamiento sin HFC para nuevos equipos.

“Durante la última década, hemos invertido más de \$100 millones para hacer nuestros refrigeradores mejor para el medio ambiente”, dijo Jeff Seabright, Vicepresidente de Medio Ambiente y Agua de la compañía Coca-Cola. “Y hemos reducido significativamente nuestra huella de carbono. A través de la inversión en los esfuerzos de investigación, desarrollo y comercialización, hemos avanzado en el uso de más tecnologías de refrigeración de bajo consumo energético libres de HFC y sistemas de gestión de energía. Hemos hecho de la refrigeración sostenible la piedra angular de nuestros esfuerzos en la protección del clima y la gestión energética.”

Como parte de su compromiso de mantener la refrigeración más sostenible, Coca-Cola seleccionó el CO2, un refrigerante natural que elimina el 99 por ciento de las emisiones directas, como su refrigerante libre de HFC elegido para los nuevos equipos.

La inversión de la compañía en una refrigeración más sostenible ha hecho de la tecnología de CO2 una opción comercialmente viable para la industria de bebidas frías y equipos de alimentos.

En 2013, Coca-Cola colocó aproximadamente 230,000 unidades libre de HFC, con lo alcanzó el total de 1 millón de equipos a nivel mundial. Si bien las instalaciones de equipos libres de HFC están escalando en todo el mundo, Europa y Japón han sido los líderes del mercado de Coca-Cola al presente.

Asimismo, la Compañía sigue siendo un participante activo de Refrigerantes, ¡Naturalmente!, una alianza de la industria alimentaria y de bebidas. Co-fundada por la Coca-Cola en 2004 con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas (PNUMA), este grupo aborda el cambio climático global a través de la promoción de las tecnologías alternativas de refrigeración libres de HFC. Actualmente, Antoine Azar, Gerente de Refrigeración Sostenible de la compañía Coca-Cola, preside Refrigerantes, ¡Naturalmente!

“Nuestros hitos climáticos son el resultado de la colaboración entre nuestra empresa, nuestros socios embotelladores, nuestros proveedores y nuestros clientes”, dijo Seabright. “La sostenibilidad de nuestro planeta depende más de nosotros, requiere la acción colectiva, que es la razón por lo que trabajamos con los gobiernos, organizaciones y otras empresas para avanzar en soluciones para la protección del clima. Sólo juntos podemos exitosamente hacer frente a retos de esta magnitud”.

Este trabajo complementa el objetivo más reciente fijado por la empresa para reducir la huella de carbono de "la bebida en su mano" a un 25 por ciento en 2020. Este objetivo incluye trabajar para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través de toda la cadena de valor de los productos de Coca-Cola haciendo reducciones globales en los procesos de fabricación, formatos de envasado, flota de transporte, equipos de refrigeración y de abastecimiento de ingredientes.

En 2009, la Coca-Cola se fijó la meta de que el 100 por ciento de sus nuevos refrigeradores y máquinas expendedoras sería libre de HFC en 2015 con el apoyo de Greenpeace.

La compañía también ha desempeñado un papel activo en el establecimiento de la meta del Consumidor Goods Forum para comenzar la eliminación gradual de los refrigerantes HFC en equipos de refrigeración a través de sus 400 empresas-miembro a partir de 2015.

Para conocer más sobre nuestro trabajo la sostenibilidad, revise nuestro Informe de Sostenibilidad 2012/2013.

### **Acerca de la compañía Coca-Cola**

La compañía Coca-Cola (NYSE:KO) es la mayor compañía de bebidas del mundo, que refresca a consumidores con más de 500 marcas de bebidas con y sin gas. Liderados por Coca-Cola, una de las marcas más valiosas y reconocidas del mundo, el portafolio de la compañía incluye otras 16 marcas de mil millones de dólares, incluyendo Diet Coke, Fanta, Sprite, Coca-Cola Zero, Vitaminwater, Powerade, Minute Maid, Simply, Georgia y Del Valle. A nivel mundial, somos el proveedor N° 1 de bebidas gaseosas, cafés listos para beber, zumos y jugos. A través del sistema de distribución de bebidas más grande del mundo, los consumidores de más de 200 países disfrutan de nuestras bebidas a razón de 1.9 billones de consumos por día.

Con el compromiso permanente de construir comunidades sostenibles, nuestra Compañía está enfocada en iniciativas que reducen la huella ambiental, apoyan una vida activa y saludable, crean un entorno de trabajo seguro e inclusivo para sus asociados y aumentan el desarrollo económico de las comunidades donde operamos. Junto con nuestros socios embotelladores, estamos entre los 10 principales empleadores privados del mundo con más de 700,000 socios.

Para obtener más información, visite el Viaje Coca-Cola en [www.coca-colacompany.com](http://www.coca-colacompany.com), síganos en Twitter en [twitter.com/CocaColaCo](https://twitter.com/CocaColaCo), visite nuestro blog, Coca-Cola Destapada, en [www.coca-colablog.com](http://www.coca-colablog.com) o encuentrenos en LinkedIn en [www.linkedin.com/company/the-coca-cola-company](http://www.linkedin.com/company/the-coca-cola-company).

**Fuente:** Comunicado de Prensa, Compañía Coca Cola

**Traducción:** ORPALC/PNUMA

**Fecha:** 22 enero 2014

**Enlace:** <http://www.coca-colacompany.com/press-center/press-releases/coca-cola-installs-1-millionth-hfc-free-cooler-globally-preventing-525mm-metrics-tons-of-co2>

## **EUROPA**

### **11. El principio del fin para los HFC?**

BRUSELAS.- Las Partes para las revisiones de gases fluorados dieron un paso atrás hoy al aceptar una reducción gradual de los HFC y prohibiciones de equipos en lo que representará una adopción masiva de gases con bajo potencial de calentamiento atmosférico.



Apodado por los grupos ecologistas como "el comienzo del fin para los HFC", el acuerdo introducirá un límite en el consumo de HFC para lograr una reducción del 79 % en 2030.

Aunque algunos de los detalles exactos todavía no están claros, parece que se han hecho concesiones por la industria y los ecologistas.

Como era de esperar, el uso de los HFC con un potencial de calentamiento atmosférico de más de 2500 estará prohibido en los equipos herméticos de refrigeración independiente desde 2020; y en 2022 el equipo se limitará a gases con un potencial de calentamiento atmosférico por debajo de 150.

Además, la muy criticada prohibición de servicio sobre los HFC con un potencial de calentamiento atmosférico de más de 2500 ha calado. La prohibición comenzará en 2020, pero se cree que habrá una asignación para el uso de refrigerante reciclado/ recuperado hasta 2030.

En lo que será un impulso para aquellos que promueven sistemas de CO<sub>2</sub>, los HFC con un potencial de calentamiento atmosférico de 150 o más serán prohibidos en los sistemas multipack de refrigeración centralizados de 40kW o más a partir de 2022, a excepción de cuando están siendo usados en el circuito primario de los sistemas de cascada, donde PCA de menos de 1500 serán permitidos.

Los HFC con potencial de calentamiento atmosférico superior a 2500 serán prohibidos en todos los demás equipos fijos de refrigeración en 2020 (con una exención para aplicaciones de muy baja temperatura, bajo los -50 ° C).

Aunque prácticamente todos los nuevos refrigeradores domésticos de Europa utilizan hidrocarburos, la revisión propuesta ahora prohíbe el uso de los HFC con un potencial de calentamiento atmosférico de 150 o más en 2015. Los HFC serán prohibidos en aires acondicionados portátiles a partir de 2020.

Es también el fin para el refrigerante R410A en pequeños aires acondicionados de split. Desde 2025 los gases fluorados con un potencial de calentamiento atmosférico de 750 o más serán prohibidos en todos los splits individuales que contengan menos de 3 kg.

La propuesta de prohibición de equipos precargados se abandonó en favor de un sistema de "trazabilidad", que tiene como objetivo realizar un seguimiento de los HFC en equipos importados.

El grupo industrial EPEE acogió favorablemente las nuevas reglas.

"Estoy orgulloso de que nuestra industria ha demostrado su compromiso progresista y siempre ha apoyado las normas medioambientales ambiciosas sobre los gases fluorados a través de un tope y eliminación gradual", dijo el director general de EPEE Andrea Voigt. "La disminución gradual dirigirá la innovación y ayudará a la industria a avanzar hacia soluciones alternativas de una manera segura y eficiente."

"También estamos contentos de que las normas se han concluido en Primera Lectura, ya que nuestros miembros tendrán ahora la certeza regulatoria para garantizar la planificación empresarial a largo plazo - lo que en última instancia beneficiará a la economía de la UE ", añadió.

### **Progresista**

La Agencia de Investigación Ambiental (EIA) con sede en Londres y la Oficina Europea de Ambiente (EEB) con sede en Bruselas describieron el acuerdo como "una victoria progresista y alentadora en la más amplia lucha contra el cambio climático, a pesar de la decepción de que las extensas negociaciones hubieran fallado en acordar antes prohibiciones más fuertes".

"Naturalmente, hubiéramos preferido más prohibiciones con menos lagunas, ya que son el método más eficaz de prevenir las emisiones de gases de efecto invernadero y hay pruebas contundentes de que éstas iban a ser viables y rentables", dijo Clare Perry, director de la Campaña para el Medio Ambiente Global de la EIA.

"Sin embargo, este es el principio del fin de los HFC en Europa - al menos ahora las industrias involucradas podrán ver en qué dirección sopla el viento e invertir en alternativas más limpias y más verdes."

Susana Williams, oficial de políticas del clima y la energía de la EEB, añadió: "Es lamentable que algunos países no estaban dispuestos a escuchar la mejor evidencia disponible y en su lugar optaron por ponerse del lado de los intereses de la industria química y los fabricantes de equipos con HFC . A pesar de ello, nos complace que los legisladores acordaran la prohibición en algunas áreas clave que impulsarán la innovación baja en carbono en Europa. El objetivo inmediato ahora será sobre la aplicación efectiva de la legislación".

El grupo contratistas europeos de aire acondicionado y refrigeración AREA también acogieron con beneplácito el acuerdo, comentando que ofrecería certidumbre a la industria y permitiría que ésta pueda planificar sus decisiones e inversiones en consecuencia.

"La revisión del Reglamento sobre gases fluorados ha movilizado a AREA y sus miembros en los últimos cuatro años y me alegra de que este proceso haya logrado llegar a un final positivo. Los contratistas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor desempeñarán su papel imparcial hacia los usuarios finales para una transición gradual, segura y eficiente hacia las soluciones alternativas" , dijo el Presidente de AREA, Graeme Fox .

El acuerdo político ahora tendrá que ser aprobado formalmente por el Parlamento Europeo y el Consejo. Después de esto, las normas deben ser aplicables a partir de 2015.

**Fuente:** Cooling Post

**Fecha:** 16 diciembre 2013

**Traducción:** PNUMA/ORPALC

**Enlace:** <http://www.coolingpost.com/world-news/the-beginning-of-the-end-for-hfcs/>

## **PERÚ**

### **12. Cáncer de piel: habrá despistaje gratuito en enero y febrero**

*La iniciativa de la Liga Peruana de Lucha Contra el Cáncer se realizará los fines de semana en diversas playas*



Los casos de cáncer de piel se han incrementado en 20% el último año. (Consuelo Vargas /Archivo El Comercio).

Desde este sábado 11 hasta la última semana de febrero en diferentes playas de Lima se realizarán despistajes gratuitos para prevenir el cáncer de piel como parte de la Campaña del Sol 2014, organizada por la Liga Peruana de Lucha contra el Cáncer.

Las pruebas se iniciarán en la playa San Pedro y las Sombrillas durante este fin de semana, entre las 10:00 a.m. y las 04:00 p.m. Durante este mes la campaña se repetirá los fines de semana en El Silencio (Punta Hermosa), Agua Dulce (Chorrillos) y Waikiki (Miraflores).

En febrero, la campaña seguirá se hará en las playas Redondo (Miraflores), La Punta (Callao), Costa Azul (Ventanilla) y Ancón.

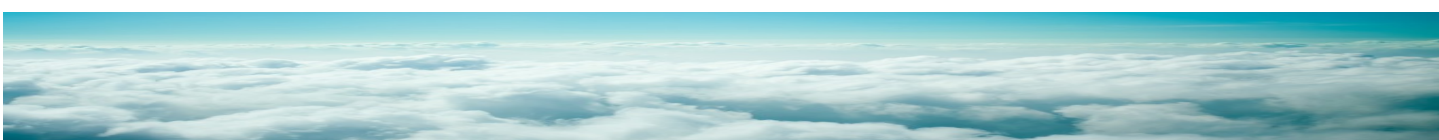
Los casos de cáncer a la piel en Lima se han visto incrementados en un 20% en el último año. Ello, debido a que la capa de ozono se ha ido reduciendo en un 5 % en los últimos 10 años. Katia López, especialista de la Liga contra el Cáncer, indicó que el nivel de contaminación es la causa de la reducción de la capa de ozono.

En una campaña de prevención en una playa de Barranco realizada hoy a las 11:30 a.m. personal de la liga recomendó el uso del bloqueador entre los bañistas que se exponen a la radiación solar.

**Fuente:** El Comercio Lima

**Fecha:** 8 Enero 2014

**Enlace:** <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/cancer-piel-habra-despistaje-gratuito-enero-y-febrero-noticia-1684132>



## REUNIONES Y TALLERES

### MULTILATERALES ( [http://ozone.unep.org/new\\_site/en/historical\\_meetings.php?indicative](http://ozone.unep.org/new_site/en/historical_meetings.php?indicative) )

- **72ª Reunión de Comité Ejecutivo.** Del 12 al 16 de mayo de 2014 en Montreal, Canadá.
- **34ª Reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta de las Partes en el Protocolo de Montreal.** Del 14 al 18 julio de 2014 , con sede provisional en Bangkok, Tailandia.

### GLOBALES

- **Clima verde aire acondicionado y refrigeración 2014.** En Bogotá, Colombia del 29 de septiembre al 3 de octubre de 2014 en las instalaciones de CORFERIAS. Organizada por la Asociación Colombiana del acondicionamiento de Aire y refrigeración (ACAIRE). Página web: [www.acaire.org/](http://www.acaire.org/)

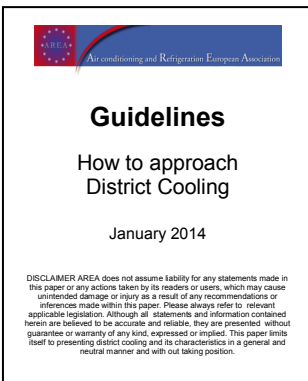
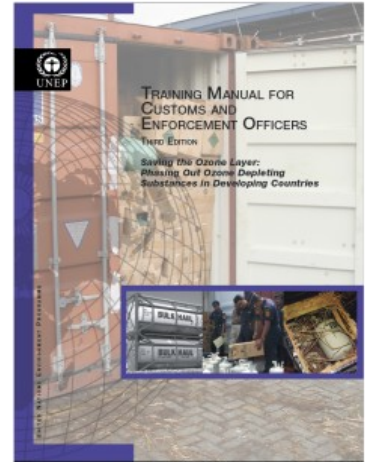
## PUBLICACIONES

### Manual de Capacitación para Funcionarios de Inspección y Control de Aduanas

Esta tercera edición refleja la evolución del papel de las aduanas y los agentes de control en la aplicación de sus compromisos en virtud del Protocolo de Montreal. Incluye información adicional sobre todas las sustancias ahora controladas por el Protocolo, con énfasis en los hidroclorofluorocarbonos (HCFC), que se utilizan principalmente como refrigerantes y agentes espumantes. Los HCFC reemplazaron a los clorofluorocarbonos (CFC), eliminados el 1º de enero de 2010. Como la mayoría de las sustancias que agotan la capa de ozono son también potentes gases de efecto invernadero, la sección relativa a los vínculos entre el agotamiento de la capa de ozono y el calentamiento global se ha ampliado para incluir a los nuevos hallazgos científicos.

Descargar documento en:

[http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7571-e-CTM\\_Third\\_Edition.pdf](http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7571-e-CTM_Third_Edition.pdf)



### Lineamientos sobre Cómo abordar la Refrigeración y Climatización Distrital

Considerando que los agentes de refrigeración de distrito son a menudo respaldados por grandes grupos, los contratistas del RAC locales pueden tener dificultades para hacer oír su voz en el debate sobre los pros y los contras de los sistemas RAC locales vs centralizados. Estas directrices tienen por objetivo apoyar ÁREA contratistas RAC locales en estas discusiones.

Descargar documento completo en: <http://www.area-eur.be/professional-guidance>

## ENLACES

- UNEP/OzonAction Programme: <http://www.unep.org/ozonaction>
- PNUMA/ORPALC: <http://www.pnuma.org/ozono>
- Red de Oficiales de Acción por el Ozono de América Latina y el Caribe: <http://www.estis.net/sites/lac-ozone/>
- Redes de Ozono en América Latina en Facebook: <http://on.fb.me/nyiy3A>

## VIDEOS

- **Dr. Rob Lamb - Enhancing Energy Efficiency of new and existing cooling systems.** Evalúa los costos de energía asociados con los sistemas de refrigeración y enfriadores, y cómo estos pueden ser afectados por la evaluación de las necesidades de refrigeración, así como por el cuidadoso diseño y control del sistema.
- **Andy Smith - Refrigeration Maintenance & Aftercare Tips – What is the cost?** Destaca un mantenimiento óptimo y soluciones de cuidado posterior para una planta de refrigeración industrial.

### DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

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 contacté 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: Anabel Tatis, Consultora. PNUMA/ORPALC

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

Mirian Vega, 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)