



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

Febrero 2014, Número 1 de 1, Vol. 4

GLOBALES

1. Científicos británicos identifican cuatro nuevos gases que amenazan la capa de ozono.
2. La refrigeración con nieve crea mayores emisiones.
3. IPCC confirma los PCA de los HFO están a menos de 1

ALEMANIA

4. Fuga de R134a en Alemania envía a ocho al hospital.

CHILE

5. Propuesta de reducción de consumo de R-22 en Chile: Análisis, problemáticas y proyección nacional.

CHINA

6. Rompen en China banda de falsificación de R134b.

ESPAÑA

7. Agricultura consigue patrones resistentes a las plagas del suelo para el cultivo de pimiento en invernadero.

EUROPA

8. HFO-1234yf vs R-744.

NEPAL

9. CFC destruidos en proyecto pionero.

PANAMA

10. Panamá avanza en la implementación de su Plan Nacional de Eliminación de los HCFC.

RUSIA

11. Gran ruta de contrabando de SAO cerrada en Rusia. Tres detenidos, uno con restricción de viajes.

GLOBALES

1. Científicos británicos identifican cuatro nuevos gases que amenazan la capa de ozono

- Se trata de tres clorofluorocarbonos (CFC) y un hidroclofluorocarbono (HCFC).
- Calculan que se han lanzado a la atmósfera más de 74.000 toneladas.
- Su destrucción en la atmósfera hará que estén presentes durante décadas.



Imagen de la estación británica de investigación antártica Halley, donde se han extraído las muestras de nieve para el estudio. ANTARCTICA.AC.UK

Un grupo de investigadores de la Universidad de East Anglia, en Norfolk, Reino Unido, han identificado cuatro nuevos gases artificiales en la atmósfera que contribuyen a la destrucción de la capa de ozono. Su investigación, que se ha publicado este domingo en la revista [Nature Geoscience](#), revela que se han lanzado a la atmósfera más de 74.000 toneladas de tres nuevos clorofluorocarbonos (CFC-112, CFC-112a, CFC-113a) y un nuevo hidroclofluorocarbono (HCFC-133a).

El estudio revela que estos cuatro nuevos gases se han lanzado a la atmósfera recientemente y que dos se están acumulando de manera significativa. Según los investigadores, no se ha visto aumento de las emisiones de esta magnitud de cualquier otro CFC porque en la década de 1990 se introdujeron controles. Además, los investigadores alertan de que los tres CFC se están destruyendo lentamente en la atmósfera, por lo que incluso si las emisiones se detuvieran de inmediato, seguirán estando durante muchas décadas.

Aparecieron en 1960 y se desconoce su origen

A juicio del investigador principal, el doctor Johannes Laube, de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad de East Anglia, la identificación de estos cuatro nuevos gases es "muy preocupante" porque contribuirán a la destrucción de la capa de ozono.

"Nuestra investigación muestra cuatro gases que no estaban alrededor en la atmósfera en todo este tiempo hasta la década de 1960, lo que sugiere que son producidas por el hombre", explica Laube, aunque asegura que desconocen desde dónde están siendo emitidos por lo que es algo que debe investigarse.

"Las posibles fuentes incluyen productos químicos de materias primas para la producción de insecticidas y disolventes para la limpieza de los componentes electrónicos", afirma.

Fueron prohibidos en 2010 pero algunos países aún los usan

"Los CFC son la principal causa del agujero en la capa de ozono sobre la Antártida. Las leyes para reducir y eliminar gradualmente los CFC entraron en vigor en 1989, seguidas de una prohibición total en 2010, lo que ha generado una disminución de la producción de muchos de estos compuestos en una escala global. Sin embargo, las lagunas de la legislación todavía permiten cierto uso para fines exentos", explica Laube.

Los científicos han realizado el descubrimiento al comparar muestras de aire de hoy en día con aire atrapado en la nieve polar firm (nieve acumulada de distintos inviernos que está en un estado intermedio entre nieve y hielo glacial), que proporciona un archivo natural centenario de la atmósfera. También han analizado aire no contaminado recogido entre 1978 y 2012 en Tasmania.

Fuente: RTVE.es/AGENCIAS

Fecha: 10 Marzo 2014

Enlace: http://www.rtve.es/noticias/20140310/cientificos-britanicos-identifican-cuatro-nuevos-gases-amenazan-capa-ozono/893060?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter

2. La refrigeración con nieve crea mayores emisiones



Japón.-Un experimento diseñado para enviar nieve desde el norte de Japón con el fin de ayudar a reducir la carga de aire acondicionado en Tokio, ha creado emisiones de CO2 tres veces mayores que la reducción de emisiones lograda.

El experimento, iniciado en el 2012, implicó el transporte de nieve por más de 1,000 kilómetros desde la ciudad norteña de Hokkaido para su uso en sistemas de almacenamiento de hielo en Tokio para reducir la carga de refrigeración de aire acondicionado en los edificios.

Según el diario japonés Yomiuri Shimbun, el Ministerio de Medio Ambiente creyó que el sistema sería capaz de reducir las emisiones de CO2 de aire acondicionado en un 30%.

Como parte de la prueba de 370 millones de yens (£2.17m), se utilizó un sistema de aire acondicionado de nieve en el Hotel Imperial en Tokio durante un mes en septiembre de 2012, entre 13.00hr y 16.00. La nieve utilizada para el sistema fue llevada casi diariamente desde Hokkaido, que está a unos 1,230 kilómetros de Tokio. Tomó cerca de 1 ½ día para camiones y trenes transportar unas 4 toneladas de nieve.

Según el Yomiuri Shimbun, las cifras del Ministerio revelan que transportar la nieve a una distancia tan larga produjo alrededor de 120 kg de emisiones de CO2, mientras que la cantidad de emisiones recortadas por el aire acondicionado de nieve fue sólo de unos 40 kg por día.

Por lo tanto, el Ministerio de Medio Ambiente ha desplazado el origen de la nieve a Kai, Distrito de Yamanashi, que está a unos 190 km de Tokio. Los resultados de esta prueba aún no han sido revelados.

Japón es sólo uno de una serie de países, entre ellos Suecia, Canadá y Rusia, con acceso a suministros abundantes de nieve que buscan aprovechar sus beneficios de enfriamiento ambiental.

Sólo durante un invierno normal en Estocolmo se estima que alrededor de un millón de m³ de nieve despejada se vierten en los cursos de agua de la ciudad. En San Petersburgo, la cifra es tan alta como 25 millones de m³. No en vano, ambas ciudades están buscando la forma de poder utilizar la nieve para la refrigeración distrital.

Fuente: ° Cooling Post

Fecha: 23 Diciembre 2013

Enlace: <http://www.coolingpost.com/world-news/snow-cooling-created-greater-emissions/>

3. IPCC confirma los PCA de los HFO están a menos de 1

Estado Unidos.- El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), ha confirmado que tanto R1234yf como R1234ze(E) tienen potenciales de calentamiento global por debajo de la de dióxido de carbono.

En su más reciente tomo, *Cambio Climático 2013: el fundamento físico científico*, el IPCC muestra que el nuevo HFO R1234yf tiene un PCA de 20 años de 1 y un PCA de 100 años de menos de 1. Su refrigerante hermano R1234ze(E) se lista con un PCA de 20 años de PCA de 4 pero, como el yf, un PCA de 100 años de menos de 1.

Acogiendo con beneplácito el informe, Ken Gayer, vicepresidente y director general de Honeywell Fluorine Products, dijo: "Los fabricantes de automóviles de todo el mundo están eligiendo HFO-1234yf no sólo por sus atributos ambientales, sino porque es fácil de adoptar, es seguro, y se desempeña bien en todos los climas".

El informe del IPCC sugiere que el cuerpo influyente, que asesora a los gobiernos de todo el mundo en la ciencia del calentamiento global, ha aceptado las conclusiones de un artículo independiente, revisado por expertos, publicado el año pasado en *Reviews of Geophysics* por varios químicos líderes y científicos del medio ambiente de



Europa y los Estados Unidos. Ese estudio fue el primero en calcular el PCA de todos los refrigerantes a base de fluorocarbono, utilizando todos los datos atmosféricos disponibles y teniendo en cuenta los patrones atmosféricos locales. Este encontró que el R1234yf tiene un PCA inferior a 1. El CO2 se considera como la línea de base con un PCA igual a 1. Estudios anteriores habían calculado el PCA para R1234yf en 4.

Fuente: ° Cooling Post

Fecha: 3 Febrero 2014

Enlace: <http://www.coolingpost.com/world-news/ipcc-confirms-hfo-gwps-are-less-than-1/>

ALEMANIA

4. Fuga de R134a en Alemania envía a ocho al hospital

Ocho personas fueron trasladadas al hospital el miércoles tras una fuga de refrigerante en una tienda outlet en Metzingen, al sur oeste de Alemania.

El servicio de bomberos fue llamado a la tienda después de que un detector de humo fue activado por la fuga. De acuerdo con el informe del servicio de bomberos local una válvula de escape de presión filtró una gran cantidad de R134a durante trabajos de mantenimiento en el sistema de aire acondicionado.

La tienda fue evacuada y 32 personas tratadas en el lugar. Ocho de ellos fueron trasladados al hospital para mayor observación.



Fuente: ° Cooling Post

Fecha: 19 Enero 2014

Enlace: <http://www.coolingpost.com/world-news/r134a-leak-sends-eight-to-hospital/>

CHILE

5. Propuesta de reducción de consumo de R-22 en Chile: Análisis, problemáticas y proyección nacional

Realizada por Víctor Andrade Cuadra, Ing. en Refrigeración y Climatización, Profesor de refrigeración USACH y consultor independiente. victor.andrade@usach.cl, vandrade@vandrade.cl

Problemáticas ambientales

Actualmente, el planeta ha sufrido diversos problemas a nivel ecológico, muchos de ellos causados directamente por el hombre, por el uso de elementos contaminantes, generación de residuos tóxicos y creación de sustancias dañinas. El hidroc fluorocarbono (HCFC) R-22 ha sido considerado como un componente dañino para la capa de ozono. Al tratarse de una sustancia más ligera que el aire, su velocidad de ascenso hasta la capa de ozono es mucho mayor, lugar donde producto de la alta radiación solar la partícula es fragmentada liberando sus átomos de cloro y generando la destrucción del ozono (O3), además de ser una sustancia que aporta al calentamiento global del planeta.

Protocolo de Montreal en Chile

Como bien es conocido en todo el mundo, las problemáticas han sido estudiadas por el Protocolo de Montreal, organización que se ha encargado de la búsqueda de soluciones, tomando como una de sus cartas principales, el desarrollo de un cronograma de reducción del uso de dichas sustancias.

Producto de lo anterior, en septiembre del 2007, fueron reacomodados los plazos de eliminación para dichas sustancias catalogadas como perjudiciales y dentro de las cuales se encuentra presente el HCFC siendo el de principal consumo en Chile el R-22.

A nivel nacional se destaca la Ley Ozono, que nos vincula como país con el cumplimiento de las ordenanzas del Protocolo de Montreal.

Según lo dispuesto por el Protocolo de Montreal, el cronograma de reducción para Chile es:

2013: congelamiento inicial línea base (entiéndase, el promedio de consumo de los años 2009-2010)

2015: reducción de consumo del país de un 10% línea base.

2020: reducción de consumo del país de un 35% línea base.

2025: reducción de consumo del país de un 67,5% línea base.

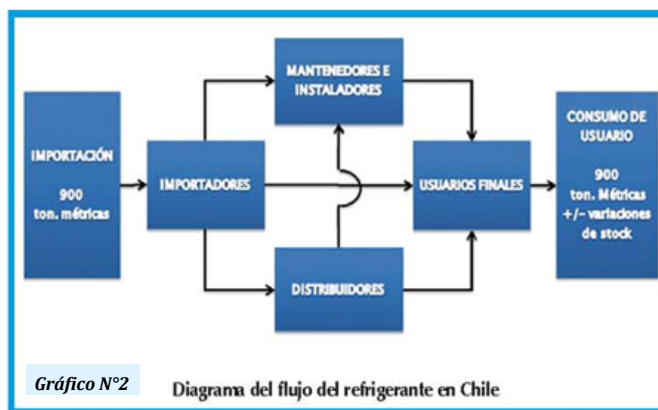
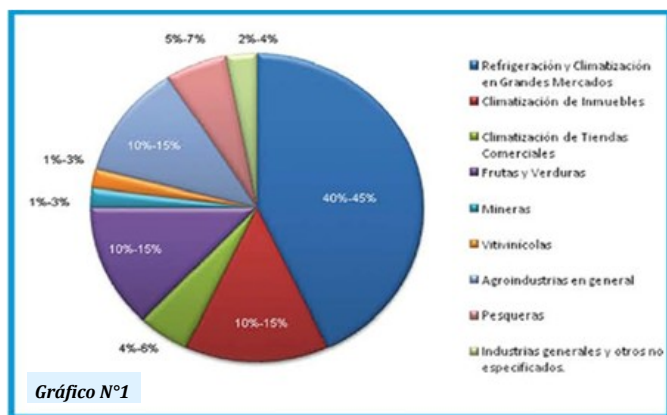
2030: reducción casi total del consumo.

Actualidad del Mercado Nacional

El consumo del R22 en el mercado nacional se distribuye en 10 grupos principales, indicados en el Gráfico N°1; así como también es posible la descripción del flujo del refrigerante en el país en el año 2009 en el Gráfico N°2.

Rubros

Se ha logrado estimar un aproximado de un 20% de consumo en el área de climatización y un 80% para el área de la refrigeración. Se ha identificado un consumo de un 10% para instalaciones y reinstalaciones de equipos, y un 90% para acciones de mantención en ambas áreas. Así, el consumo, en base a la línea de importaciones 2009 alcanzó un total aproximado de 900 toneladas métricas de R-22.



Propuestas para la disminución de consumo de R-22

Estas propuestas tienen como finalidad que el cumplimiento del cronograma de eliminación de consumo del R-22 no sea por un mecanismo restrictivo legislativo, pues éste generaría un impacto negativo en nuestro rubro, tanto a empresas como personas. Lo ideal es que el medio vaya efectuando sus políticas de reducción de consumo, que hagan innecesaria la restricción impositiva. Dichas propuestas se dividen en dos bloques: Corto-Mediano Plazo, y Mediano- Largo Plazo.

Propuestas a Corto-Mediano Plazo (período 2010-2020)

Término de Instalación de Equipamiento con R-22

Instalación de nuevos equipos de refrigeración y climatización que utilicen como refrigerante los HFC o los conocidos refrigerantes naturales, según sea su aplicación prefiriendo los equipos de alta eficiencia energética.

Certificación de técnicos y generación de Organismo Certificador

Desarrollo de un sistema de Certificación de Técnicos a nivel nacional, con el cual validar el nivel de conocimiento del técnico. Necesidad de un Organismo Certificador activo, que haga efectiva la validación de éstos. Para asegurar correctas y adecuadas acciones de instalación, mantención de equipos y la correcta manipulación de los refrigerantes.

Capacitaciones

Se hace necesario complementar el proceso de capacitación existente en Buenas Prácticas en Refrigeración y Reconversión para asegurar que dichas capacitaciones lleguen a toda la masa laboral.

Difusión

Al tratarse de un problema con consecuencias nocivas para el planeta y sus habitantes, es fundamental fortalecer el desarrollo de la difusión a nivel nacional, para que la ciudadanía tenga la sensibilidad y el conocimiento en la problemática. Esta difusión debe efectuarse a nivel educacional y en medios masivos de comunicación, como también a nivel técnico y de administrativos responsables de adquisición y mantención de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

Acuerdos a nivel país

Estos serían acuerdos, tanto a nivel regional como nacional, con las asociaciones de usuarios más relevantes en consumo de R-22, con el fin que éstos generen las adecuadas políticas de adquisición, instalación y mantención de equipamiento frigorífico o de climatización. Lo anterior orientado a que disminuyan su consumo de R-22. Se sugiere que el primer sector con quien debería de intentarse estos acuerdos es el rubro de supermercados, por ser el área que representa el mayor consumo de R-22 en Chile.

Generar el o los Organismos de Control

Estos pueden ser de origen público o privado y se encargarán del adecuado control de ingenieros, técnicos y otros profesionales que trabajen en el rubro, velando que sus procedimientos de operación en mantención e instalación de los equipos de refrigeración y aire acondicionado, tanto en el ámbito técnico, como ético sean los más adecuados en el manejo del R-22.

Planta regeneradora

Estudiar la factibilidad y la posible instalación en Chile de una planta regeneradora de R-22.

Seminarios

Durante este período es de gran importancia la ejecución de seminarios que mantengan actualizado a los profesionales que se desempeñan en al área de la refrigeración y climatización.

Propuestas a Mediano-Largo Plazo (períodos 2020-2030)

Como bien ha sido identificado, en este período es necesaria la eliminación en la totalidad del consumo de refrigerante R-22 en el mercado chileno.

Reconversión o reemplazo

Debe favorecerse la reconversión o el reemplazo con nuevos refrigerantes, antes que la recarga con R-22 a los

equipos.

Instalación de equipos sin R-22

Como alternativa a lo planteado, deben instalarse equipos con HFC o refrigerantes naturales, estos últimos en lo posible deben ser preferidos pues no generan ningún tipo de daño ambiental.

Normas de seguridad para instalaciones con refrigerantes naturales

Los refrigerantes naturales pese a que tienen una alta eficiencia termodinámica y ser inocuos al medio ambiente, son sustancias que tienen un riesgo potencial para los usuarios y público próximo a las instalaciones, por lo tanto favorecer su instalación, debe de ir acompañado con la adecuada normativa de seguridad.

Generar las normas para el almacenamiento y manejo de los refrigerantes naturales

Para minimizar el riesgo inherente de los refrigerantes naturales se deben generar las adecuadas medidas y normas de seguridad referente al: almacenamiento, distribución, transporte, carga, descarga, etc.

Perfeccionamiento docente del área de Refrigeración y Climatización

Este perfeccionamiento es fundamental para poder en Chile tener los procesos formativos y de capacitación para el adecuado manejo de equipos y refrigerantes de las últimas tecnologías.

Implementación didáctica de los Centro Educativos

Este equipamiento es fundamental para los adecuados procesos de formación y capacitación en las nuevas tecnologías de mínimo impacto ambiental.

Modificación de mallas curriculares

Esta modificación es fundamental para que los nuevo profesionales tanto a nivel técnico como ingenieril tengan la adecuada formación de las últimas tecnologías más inofensivas al medio ambiente.

¿Anulación del R-22?

Si a la fecha está disponible una tecnología inocua de destrucción del R-22 debe evaluarse la reconversión o reemplazos de los equipos que se encuentren operativos con dicho refrigerante.

Fuente: INRA Refrigeración Industrial

Autor: Víctor Andrade Cuadra, Ing. en Refrigeración y Climatización

Fecha: 31 Enero 2014

Enlace: <http://www.inrafrigo.cl/noticias.html>

CHINA

6. Rompen en China banda de falsificación de R134b

Honeywell y DuPont han sido víctimas de los falsificadores, pero parece que los chinos también están bien preparados para imitar sus propios productos.

Al final del año pasado, los oficiales rompieron una operación que producía refrigerantes falsos marca Giant para aires acondicionados de carros y confiscaron equipo por un valor de más CNY50m (£ 5M).

Dieciocho personas de cuatro bandas de delincuentes fueron detenidas a través de varias provincias chinas. La policía descubrió una operación de cinco plantas de producción ilegales, 11 bodegas de almacenamiento y dos oficinas de ventas. En total, 28,000 latas falsas de aerosol de R134a marca Giant y otras marcas de refrigerantes fueron confiscados, junto con miles de latas vacías falsificadas de refrigerantes, máquinas de llenado, empaques falsificados, máquinas de embalaje y otros equipos de la falsificación, además de más de 20 toneladas de materias primas.

La marca Giant es bien conocida en China y se deriva legalmente de una filial de la Compañía Zhejiang Quzhou Juhua, la misma es una productora del componente refrigerante de mezcla HFC125 para Honeywell.

En China hay cientos de marcas de refrigerante R134a autóctonas, de las cuales casi el 80% se cree que son falsas. Muchas de estas falsificaciones son peligrosas y potencialmente letales. Algunas contienen hidrocarburos o incluso licuado de petróleo u otros materiales inflamables que se dice que han dado lugar a incendios de autos, explosiones y lesiones. Algunos contienen R134a más R12 o R415A (una mezcla inflamable de R22 y R152a) o R406 (una mezcla R142b, R22 e isobutano). También hay reportes bien documentados de incidentes donde se estaba utilizando R40 (cloruro de metilo) – el componente que fue culpado por explosiones y tres muertes en la industria de frigoríficos en 2011.

Otras falsificaciones son de baja calidad, impuras y cargadas de humedad que aceleran el desgaste de compresores de los vehículos y causan que sus componentes tengan fugas o averías.

Fuente: ° Cooling Post

Fecha: 05 Febrero 2014

Enlace: <http://www.coolingpost.com/world-news/chinese-smash-huge-r134a-counterfeiting-ring/>



ESPAÑA

7. Agricultura consigue patrones resistentes a las plagas del suelo para el cultivo de pimiento en invernadero

Murcia-. La Consejería de Agricultura y Agua, a través del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA), ha conseguido patrones resistentes a las plagas del suelo, Fitóftora (*Phytophthora* spp) y nemátodos, para el cultivo de pimiento de invernadero.

El proyecto de investigación se inició hace siete años y los patrones obtenidos hasta ahora serán registrados como variedades protegidas para ponerlas a disposición de los agricultores, con la ventaja de que resultarán más baratos. Además, aquellos patrones que no sean híbridos podrán ser reproducidos por el propio agricultor.

Y es que, según el director del IMIDA, Adrián Martínez, "el problema de la denominada 'tristeza del pimiento', o Fitóftora, y los nemátodos, solían combatirse con bromuro de metilo, un fumigante que desinfectaba el suelo y permitía el cultivo ininterrumpido del pimiento en invernadero".



No obstante, añadió, "este fumigante fue prohibido por la Unión Europea, al igual que otros, por ser nocivos para la capa de ozono, lo cual planteó la necesidad de investigar para conseguir otras alternativas", según han informado fuentes del Gobierno regional en un comunicado.

Según el investigador Alfredo Lacasa, jefe del Departamento de Protección de Cultivos del IMIDA, la obtención de estos nuevos patrones se ha conseguido mediante cruzamientos y selecciones de pimientos cultivados y pimientos salvajes, que luego han sido testados para comprobar su grado de resistencia.

Esta alternativa se suma a otras que el IMIDA también ha investigado para solucionar el problema de las citadas plagas, tales como la biofumigación, que supone el uso de estiércol, y la solarización, que requiere mantener el suelo sin cultivar durante los meses de verano hasta conseguir el efecto deseado.

Fuente: EUROPA PRESS

Fecha: 26 Enero 2014

Enlace: <http://www.europapress.es/murcia/noticia-agricultura-consigue-patrones-resistentes-plagas-suelo-cultivo-pimiento-invernadero-20140126132949.html>

EUROPA

8. HFO-1234yf vs R-744

Continúa el debate sobre la seguridad del gas **HFO-1234yf** en los automóviles, por un lado Honeywell y Dupont intentan implantar el gas HFO-1234yf del que disponen de varias patentes para su fabricación y por otro lado están los fabricantes de vehículos Alemanes Daimler, Audi y BMW, que son partidarios de seguir utilizando el gas R-134a (HFC-134a) hasta completar el desarrollo del CO₂ también llamado **R-744**.



Pero, cuales son las ventajas de utilizar el gas HFO-1234yf como sustituto del R-134a: Es un sustituto prácticamente directo del gas R-134a, que se viene utilizando hasta ahora en los vehículos, lo que implica que no es necesario realizar importantes modificaciones en el circuito frigorífico. Dependiendo de las temperaturas de trabajo el rendimiento del sistema es similar o ligeramente superior al R-134a. Proporciona un mejor rendimiento que el gas R-744. Es un gas más ecológico con un ODP=0 y un GWP de 6. Cumple con los requisitos de control de fugas establecidos en la Normativa Europea.

Pero, tiene las siguientes desventajas: Es un gas inflamable y los gases generados en la combustión son tóxicos y muy peligrosos para los ocupantes. El complejo sistema de fabricación del gas y las patentes están limitando la disponibilidad en el mercado de este refrigerante.

En cuanto al gas **R-744 o CO₂** las principales ventajas como **sustituto del R-134a** son:

El CO₂ es mucho más ecológico que el R-134a y más ecológico que el HFO-1234yf. En caso de accidente la fuga del gas no supone un riesgo adicional para los ocupantes, ya que no es ni tóxico ni inflamable. El rendimiento es similar al HFC-134a excepto con temperaturas elevadas que es un poco peor.

Y tiene las siguientes desventajas: Todavía está en desarrollo. Los componentes actualmente son mucho más caros. Muy elevadas presiones de funcionamiento. Debido al punto anterior, tienen una menor durabilidad del compresor. Es caso de existir una fuga en el circuito es complejo detectarla para lo que habría que utilizar aditivos.

Independientemente de cual sea el vencedor el consumidor o usuario pierde con el cambio ya que cualquiera de los dos posibles sustitutos presenta inconvenientes en su utilización

✎ El gas HFO-1234yf, un gas más peligroso, inflamable y con muchas patentes de fabricación y el R-744 utiliza unos componentes más caros y menos fiables.

¿Por qué hay que sustituir el gas refrigerante R-134a?

La directiva de la unión europea 2006/40/CE del 17 de mayo del 2006 establece que el gas HFC-134a o R-134a tiene un GWP o potencial de calentamiento global de 1.300 y prohíbe la utilización de refrigerantes con un GWP mayor de 150.

Fuente: Climateca.info

Fecha: Agosto 2013

Enlace: <http://climateca.info/aire-acondicionado/hfo-1234yf-vs-r-744>

NEPAL

9. CFC destruidos en proyecto pionero

Una empresa con sede en San Francisco ha completado la destrucción de alrededor de 8 toneladas de CFC R12 de Nepal en un proyecto pionero de financiamiento de carbono.

EOS Climático fue autorizado por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal (FML) para demostrar cómo la financiación del carbono puede abordar los inventarios remanentes de refrigerantes CFC en los países en desarrollo.

"Este proyecto único evita emisiones equivalentes a más de 80,000 toneladas de dióxido de carbono", dijo la Dra. Shamila Nair-Bedouelle, gerente de Acción por el Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).

"Nuestra esperanza es que se establezca para la comunidad internacional, un modelo sostenible que garantice la financiación del carbono para la gestión y eliminación de las reservas de CFC en los países en desarrollo, al mismo tiempo que se obtienen co-beneficios ambientales y económicos."

El refrigerante era los restos de 74 toneladas de gas de contrabando incautados por la aduana en la frontera entre la India y Nepal en 2001. Parte del gas se utilizó de manera legal en el intervalo por los nepaleses hasta que la prohibición completa de CFC entró en vigor en 2010.

Luego, bajo un acuerdo auspiciado por el PNUMA, la Oficina de Normas y Metrología de Nepal contrató a EOS Climático para utilizar el mercado internacional del carbono para pagar por su destrucción.

EOS climático está actualmente investigando los antecedentes de los posibles compradores para los créditos de compensación que resulten del proyecto.

"Esperamos que este proyecto despierte el interés de organizaciones pioneras en busca de las compensaciones de clima de más alta calidad, las que a su vez movilicen inversiones en proyectos similares en todo el mundo para ayudar a preservar el legado del Protocolo de Montreal," comentó Jeff Cohen, cofundador de EOS Climático.

"Hay un enorme beneficio ambiental que se puede lograr mediante la destrucción responsable de las existencias de CFC de los países en desarrollo. Este proyecto de EOS maneja la destrucción de las SAO bajo estándares estrictos y debería servir de modelo para los proyectos internacionales de compensación de SAO y las empresas que quieren invertir en proyectos de SAO internacionales", dijo Gary Gero, presidente de la Reserva de Acción Climática, el registro de compensación del carbono.

Fuente: ° Cooling Post

Fecha: 25 Febrero 2014

Enlace: <http://www.coolingpost.com/world-news/cfcs-destroyed-in-pioneering-project/>



PANAMA

10. Panamá avanza en la implementación de su Plan Nacional de Eliminación de los HCFC

Talleres Nacionales para el Cumplimiento del Protocolo de Montreal



El lunes 24 de febrero de 2014 se realizó un taller teórico-práctico sobre el cumplimiento del Protocolo de Montreal en Panamá, dirigido a funcionarios de instituciones públicas del Cuerpo de Bomberos, el Sistema Nacional de Protección Civil, la Policía Nacional, la Autoridad Marítima y el Ministerio de Salud de las provincias de Herrera y Los Santos.

En su segundo día el taller incluyó una práctica en el uso del equipo detector de gases refrigerantes; esto con el fin de fortalecer las acciones de control y vigilancia de los mismos a nivel nacional.

Por otra parte, en la ciudad de Colón, durante los días 19, 20 y 21 de febrero del presente año, en coordinación con la Autoridad Nacional de Aduanas y la Zona Libre de Colón empiezan las jornadas de capacitación a oficiales de aduanas en temas relacionados a la implementación del calendario de control y eliminación de HCFC. A la vez reforzando temas del Protocolo de Montreal y Convenios Medios Ambientales.



Inician Capacitaciones 2014 en Buenas Prácticas de RAC

La Unidad Nacional de Ozono inició el 5 de febrero de 2015, la primera capacitación de 3 días sobre Buenas Prácticas de Refrigeración y Aire Acondicionado (RAC), con el apoyo del Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH).

Seguidamente, del 12 al 14 de febrero se realizó el segundo entrenamiento a técnicos de refrigeración y aire acondicionado.

La tercera ronda de capacitación en Buenas Prácticas de RAC se desarrolló del 19 al 21 de febrero. Un total de 31 técnicos provenientes del sector público y privado recibieron un entrenamiento teórico-práctico en la reconversión de equipos de HCFC a HFC. Además de estar manejando equipos y herramientas de última generación y los nuevos gases alternativos tal como el HFC-417A y HFC-422D.

Se realizarán un total de 7 capacitaciones entre los meses de febrero a abril en el centro de entrenamiento de INADEH en Tocumen.

Reunión con las Empresas Importadoras de SAO

La Unidad Nacional de Ozono realizó una reunión con las empresas importadoras de Sustancias Agotadoras del Ozono, el martes 4 de febrero del presente, en el salón de reuniones Rómulo Roux del Ministerio de Salud. El objetivo de la misma fue hacer entrega formal y por escrito del monto de las cuotas de importación, en kilogramos, de los gases refrigerantes, correspondientes al Anexo C, Grupo I del Protocolo de Montreal correspondientes al año 2014.

Asimismo se les agradeció su colaboración y esfuerzo, ya que el país logró cumplir con la meta de congelamiento del consumo de los HCFC en el año 2013. Se les enfatizó también que a partir del 1 de enero de 2014 está prohibida la importación al país del gas HCFC-141b, de acuerdo a lo establecido en los artículos 3 y 4 de la Resolución Ministerial N° 1236 del 27 de diciembre de 2012.



Fuente: Facebook, Unidad Nacional de Ozono de Panamá

Edición: ORLAC/PNUMA

Fecha: 25 febrero 2014

Enlace: <https://www.facebook.com/unidaddeozono.panama.5>

RUSIA

11. Gran ruta de contrabando de SAO cerrada en Rusia. Tres detenidos, uno con restricción de viajes

En enero de 2014, la Oficina Central de Lucha contra los Delitos Económicos y de Corrupción y el Departamento de Investigación del Ministerio del Interior de Rusia ejecutó una operación de gran envergadura para la detención y el arresto de los organizadores y perpetradores de un largo contrabando de sustancias que agotan el ozono en el territorio de la Federación de Rusia.

La operación se llevó a cabo en 5 entidades constitutivas del país y terminó con más de 20 allanamientos, 3 organizadores arrestados por orden de la corte, y un perpetrador bajo restricciones de viaje.

La operación resultó en la revelación e incautación de más de 1,500 cilindros de diferentes tamaños de R-11, R-12, R-22, R-141b, equipo de regeneración y llenado de fabricación casera, y documentos, sellos y todo tipo de dispositivos para etiquetado como plantillas, formularios.

Los refrigerantes incautados son de origen chino. Las personas aprehendidas vertieron refrigerantes de cilindros originales en los rusos, etiquetados como que contienen refrigerantes inocuas para el ozono. Los refrigerantes ilegales fueron comprados principalmente por plantas farmacéuticas que reciben cuotas oficiales para R-11 y R-12.

El artículo 226.1 El contrabando de sustancias venenosas, tóxicas, explosivas y radiactivas, fuentes de radiación, materiales nucleares, armas de fuego o partes básicas de los mismos, artefactos explosivos, municio-



armas de destrucción en masa, sus sistemas vectores, otros armamentos y otros equipos militares, así como los materiales y equipos que se pueden utilizar en la creación de armas de destrucción en masa, sus sistemas vectores, otros armamentos y otros equipos militares, así como de las materias primas estratégicas y los recursos o valores culturales.

Las acciones previstas por las Partes 1 y 2 de este artículo, realizadas por un grupo organizado, se castigan con privación de libertad por un período de siete a doce años con o sin multa de hasta un millón de rublos o el importe del sueldo o salario o cualquier otro ingreso de la persona condenada durante un período de hasta cinco años, o privación de libertad por un período de hasta dos años.



Fuente: Noticias del Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente de la Federación Rusa, UNIDO y GEF

Fecha: 30 de enero 2014

Enlace: http://www.ozoneprogram.ru/eng/news/ods_smuggling_path_closed/

REUNIONES Y TALLERES

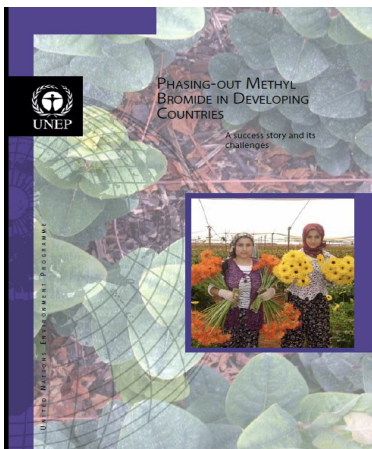
MULTILATERALES (http://ozone.unep.org/new_site/en/historical_meetings.php?indicative)

- **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

- **Expo Frío Calor Chile.** Exposición internacional de aire acondicionado, calefacción, ventilación y refrigeración. A celebrarse en Santiago de Chile del 14 al 16 de mayo de 2014 en el Centro Cultural Estación Mapocho. Página web: www.expofriocalorchile.com/
 - **Friotecnología Caracas 2014** “El Aire en la Tierra”, exposición internacional y conferencias de ventilación, aire acondicionado y refrigeración en el Centro Internacional de Exposiciones de Caracas CIEC del 5 al 7 de junio 2014; organizada por la compañía CONFEX International Corporation. Página web: www.friotecnologia.com/
 - **ATMOsphere America 2014** - El caso empresarial para los refrigerantes naturales en Norteamérica, 3ra Edición. Será un encuentro de los expertos de la industria para discutir las tendencias de los refrigerantes naturales, las últimas tecnologías y asuntos regulatorios en América del Norte. A realizarse el 18 y 19 de junio de 2014 en el Westin Market Street, San Francisco, Estados Unidos.
 - **3ª Conferencia Internacional IIR sobre Sostenibilidad y Cadena de Frío.** En el St. Mary's University College, Twickenham, Londres, Inglaterra del 23 al 25 de junio de 2014. Página web: www.iccc2014.com
 - **Expo Frío Calor Argentina 2014.** Exposición de climatización y refrigeración que presentará las últimas novedades e innovaciones relacionadas con los sectores representados. A celebrarse del 6 al 8 de agosto de 2014 en las instalaciones del recinto Centro Miguelete en Buenos Aires, Argentina.
 - **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/
-

PUBLICACIONES



Eliminación del Bromuro de Metilo en los Países en Desarrollo: Una historia de éxitos y sus desafíos

Este folleto aborda los esfuerzos realizados para la eliminación del Bromuro de Metilo en los países en desarrollo, las lecciones aprendidas y lo que está pendiente para lograr la eliminación definitiva. Analiza además los factores que pueden afectar o poner en riesgo la continuidad de la eliminación y las posibles formas de mitigarlos. Su objetivo es promover la cooperación Sur-Sur y Norte-Sur-Sur, facilitar el intercambio de información sobre tecnologías avanzadas para materiales, variedades, patrones etc y crear conciencia sobre el riesgo de reversibilidad en el uso del BM y fomentar la política de evitar que esto ocurra.

La versión en inglés de este documento esta disponible [aquí](#)

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 1° 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



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/nyjy3A>

VIDEOS

“Enfriamiento verde para un mundo caliente”

Este video explica cómo las tecnologías de refrigeración están vinculadas con nuestro clima y lo que se necesita para asegurarse de que éstas son realmente amigables con el medio ambiente.

Junto con la Academia de Cine de Ludwigsburg, el GIZ Proklima ha creado un video para la Iniciativa de Refrigeración Verde (Green Cooling Initiative, GCI), que aumentará la conciencia sobre los efectos nocivos de los gases fluorados en la capa de ozono y el clima.

La versión en inglés de este video está disponible [aquí](#)



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

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