

Acción Ozono 2000



Publicación trimestral del PNUMA TIE

Programa Acción Ozono bajo la égida del Fondo Multilateral

Boletín dedicado a la protección de la capa de ozono y la implementación del Protocolo de Montreal

ISSN 1020-1602

Punto de vista

¿El camino hacia la recuperación?



El Profesor Mario J. Molina, Premio Nobel de Química en 1995

Instituto de Tecnología de Massachusetts, en Estados Unidos.

El Profesor Molina ha sido uno de los primeros científicos que ha alertado al mundo sobre los peligros del agotamiento de la capa de ozono debido a los CFC. En estos momentos trabaja como catedrático en el

Puede que tengamos que esperar varios decenios para observar una clara recuperación de la capa de ozono y la desaparición del agujero de ozono, pero la deceleración del aumento de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) en la atmósfera es una poderosa indicación del éxito logrado por el Protocolo de Montreal y sus Enmiendas. Podemos decir, en particular, que la concentración atmosférica del cloroformo de metilo ha disminuido en gran medida, tal y como se esperaba dada su vida atmosférica relativamente corta—de unos cinco años aproximadamente. Por otra parte, la concentración del CFC-12 está aumentando todavía, aunque de forma más paulatina que en decenios anteriores. Este aumento puede que ocurra como consecuencia de la producción continuada de esta sustancia química en los países en desarrollo y de la lenta emisión de la enorme cantidad de CFC-12 almacenada en viejas neveras y sistemas de aire acondicionado en vehículos.

Lo más preocupante puede ser el aumento en la atmósfera de compuestos de origen industrial que contienen bromuro, tales como el halón-1211 (CBrClF₂). Dicho aumento indica que una actividad

En los últimos momentos, el supuesto científico (tan difundido a principios de los años 80) que vincula a los CFC y los halones con el agotamiento de la capa de ozono, ha sido corroborado por estudios como la evaluación y el análisis de datos relativos al número de variedades de halógenos en la estratosfera, el control de la concentración de otros compuestos que afectan el equilibrio del ozono, el esclarecimiento del papel que las nubes de la estratosfera polar desempeñan en la destrucción del ozono, y el estudio del aumento de los rayos en la superficie terrestre.

Resumen

Punto de vista	1
El ExCom analizará la necesidad mundial de planes empresariales estratégicos a largo plazo	1
Noticias de las agencias internacionales	2
Industria y tecnología 2000	3
Historias con éxito	7
11ª Reunión de las Partes—manteniendo el ímpetu en un contexto desafiante	8
Entrevista con la Unidad Nacional del Ozono	10
Próximas reuniones	10
Estado de ratificación	10

industrial realizada a escala relativamente pequeña puede contribuir en gran medida al cúmulo de SAO en la atmósfera. Afortunadamente, el PNUMA está facilitando la rápida eliminación de este halón en los países en desarrollo.

Pero no debemos darnos por satisfechos. Las Partes en el Protocolo de Montreal, el sector industrial, las organizaciones ambientales y la comunidad científica necesitan continuar trabajando juntos bajo el liderazgo del PNUMA para garantizar la recuperación de la capa de ozono a lo largo de los próximos decenios.



*Congelación de los halones y del bromuro de metilo: faltan 24 meses
Reducción del 50 por ciento en los CFC del Anexo A: faltan 60 meses
Reducción del 85 por ciento en los CFC del Anexo A: faltan 84 meses*

El ExCom analizará la necesidad mundial de planes empresariales estratégicos a largo plazo

En su 29ª reunión, celebrada del 24 al 26 de noviembre de 1999 en Beijing, China, el ExCom reconoció la necesidad de lanzar un debate exhaustivo y de amplio alcance centrado en: los aspectos sectoriales de la eliminación de las SAO; el estado de todos los países suscritos al Artículo 5 respecto al cumplimiento de sus compromisos bajo el Protocolo de Montreal; un análisis de lo que se necesita a escala mundial para alcanzar los objetivos de eliminación de SAO; y un plan estratégico para garantizar la cobertura mundial del Fondo Multilateral. Se decidió que este debate debería incluirse en la 30ª

reunión del ExCom. Se tomó esta decisión como respuesta a las preocupaciones expresadas por los representantes en lo que se refiere al número limitado de países incluidos en los borradores de los planes empresariales entregados por los organismos de ejecución. Los intercambios de ideas que tuvieron lugar a continuación se centraron en una convocatoria para la realización de un análisis de lo que se necesita a escala mundial y para el diseño de un plan estratégico que garantice una cobertura mundial.

También se trató sobre la financiación del proyecto. Se autorizó un plan por un valor de

unos US\$83,6 millones para la eliminación de unas 9500 toneladas de PAO, y se aprobó un proyecto por un valor de US\$82 millones para la eliminación de 22 588 toneladas de la producción de CFC en la India.

Además de los temas citados anteriormente, la reunión también:

- decidió que los organismos deberían devolver el remanente no gastado de proyectos ya finalizados;
- revisó los borradores de los planes empresariales para el año 2000;
- aprobó proyectos para Chad, la

continúa en página 10 ...

Noticias de las agencias internacionales



Secretariado del Fondo
1999 fue un año decisivo para el ExCom, el Secretariado del Fondo y los organismos de ejecución.

Se lograron unos acuerdos entre China, la India y el ExCom para cerrar los centros de producción de CFC en dichos países. En el sector del consumo, se entregaron más de 700 proyectos de inversión y de ayuda técnica para que fueran aprobados por el ExCom. Estos esfuerzos lograron una financiación total en 1999 de US\$183 millones para la eliminación del consumo de 19 800 toneladas de PAO y la producción de 28 600 toneladas de PAO. Además, se estudiaron y evaluaron 17 proyectos de fortalecimiento institucional, así como 28 proyectos sobre refrigeración.

El Secretariado espera que la coordinación de las actividades del Fondo y la cooperación con las agencias bilaterales y los organismos de ejecución aseguren el éxito de los planes establecidos para el trienio 2000–2002.

Contacto: Dr Omar El-Arini, Secretariado del Fondo Multilateral, 1800 McGill College Avenue, 27th Floor, Montreal, Quebec H3A 3J6, Canadá
tel: +1 514 282 1122, fax: +1 514 282 0068
correo electrónico: secretariat@unmfs.org
<http://www.unmfs.org>



Programa Acción Ozono del PNUMA DTIE

A finales del 1999, en el marco de las funciones que se le habían atribuido en

tanto que centro de intercambio de información, el PNUMA había colaborado con 90 naciones en la elaboración de sus programas de país, continuaba ejecutando proyectos de fortalecimiento institucional en 75 países, habían contribuido al desarrollo de 19 planes para la gestión de refrigerantes (PGR), mantenía operativas ocho redes regionales compuestas por más de 100 Unidades Nacionales de Ozono y continuaba difundiendo información entre interlocutores específicos.

Los proyectos no dedicados a la inversión continuarán desempeñando un papel clave para ayudar a los países suscritos al Artículo 5 a alcanzar sus objetivos de reducción y eliminación de SAO. Para contribuir a estos fines, la labor del PNUMA en el 2000 se centrará en: llevar a cabo acciones específicas para colaborar en la eliminación del bromuro de metilo; ayudar a las PYMES; facilitar formación práctica en materia de buenos precedimientos en refrigeración y en los servicios de aduanas, como parte de los PGR; ayudar en la elaboración de

políticas; continuar las actividades de intercambio de información, y diseñar formas mejores y más eficaces de comunicar y diseminar la información.

Contacto: Sr Rajendra M. Shende, PNUMA DTIE, 39–43 quai André Citroën, 75739 Paris Cedex 15, Francia
tel: +33 1 44 37 14 50, fax: +33 1 44 37 14 74
correo electrónico: ozonaction@unep.fr
<http://www.unepie.org/ozonaction.html>



Secretariado del Ozono del PNUMA

En 1999, el Secretariado del Ozono apoyó y cooperó con todos sus socios del Protocolo de Montreal en áreas clave, aportando informes abreviados de los Grupos de expertos de evaluación científica, del medio ambiente y económica, así como el estudio del Grupo de evaluación económica y tecnológica sobre el reabastecimiento del Fondo Multilateral para el periodo 2000–2002. También proporcionó su ayuda a las Partes, al Fondo Multilateral y al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para lograr la eliminación total de la producción y el consumo de CFC en los países en desarrollo, tal y como se programó para el 1 de julio de 1999.

Aún quedan por resolverse algunos retos, por lo que el Secretariado se centrará en temas esenciales como la ratificación de las Partes de todas las enmiendas al Protocolo de Montreal, la resolución de los temas pendientes en los países de la CEIT, y otros temas comunes a los protocolos de Kioto y Montreal.

Contacto: Sr K.M. Sarma, Secretariado del Ozono del PNUMA, PO Box 30552, Nairobi, Kenia
tel: +254 2 623 885, fax: +254 2 623 913
correo electrónico: madhava.sarma@unep.org
<http://www.unep.org/ozone>



PNUD

La 29ª Reunión del ExCom, celebrada en noviembre de 1999 en Beijing, China, aprobó unos 90 proyectos del PNUD por un valor de US\$18 millones, que eliminarán 2264 toneladas de PAO en los sectores de los aerosoles, las espumas, los halones, la refrigeración y el bromuro de metilo en 19 países. Continúa la colaboración PNUD/PNUMA bajo la égida del SFMMA: el PNUMA finaliza los programas de país mientras el PNUD finaliza los proyectos de inversión para Estonia, Tajikistán y Kazajistán. Estos tres programas, por un valor global de US\$7,3 millones, los va a revisar el Consejo del SFMMA para su aprobación a mediados del año 2000.

Contacto: Sr Frank Pinto, PNUD, 1 United Nations Plaza, New York, NY 10017, Estados Unidos

tel: +1 212 906 5042, fax: +1 212 906 6947,
correo electrónico: frank.pinto@undp.org
<http://www.undp.org/seed/eap/montreal>



ONUDI

Durante 1999, el FM aprobó 132 proyectos cuya ejecución se encomendó a la ONUDI. Dichos proyectos, por un valor de US\$36,6 millones, eliminarán 4230 toneladas de PAO en 37 países.

En 1999, la ONUDI mantuvo su posición de líder en la eliminación del uso de bromuro de metilo. Al final de ese año, 27 proyectos de la ONUDI estaban en marcha en 26 países, para la eliminación del bromuro de metilo y la muestra de tecnologías alternativas. África siguió recibiendo una atención especial, con un tercio de los esfuerzos de la ONUDI en este sector dirigidos a los problemas y necesidades de esta región.

A finales del 1999, la ONUDI estaba ejecutando 557 proyectos en 59 países, por un valor de unos US\$197 millones. En el año 2000, continuará ayudando a los países suscritos al Artículo 5 a que cumplan y mantengan sus obligaciones en cuanto a la congelación de CFC.

Contacto: Sra H.S. Yalcindag, ONUDI, PO Box 300, A-1400 Viena, Austria
tel: +43 1 26026 3782, fax: +43 1 26026 6804
correo electrónico: adambrasio@unido.org
<http://www.unido.org>



Banco Mundial

En su reunión de noviembre de 1999, el ExCom aprobó, en principio, un total de US\$82 millones para un proyecto del Banco Mundial, que conducirá a la eliminación total de la producción de CFC en la India. Una descripción completa del proyecto se encuentra en el sitio Web del Banco (ver abajo).

Además del proyecto del sector de la producción de la India, el ExCom aprobó unos US\$16,9 millones para apoyar proyectos de inversión en nueve países. Dicha cantidad incluye US\$10,6 millones para el programa de trabajo en el sector de los halones en China.

La cartera del Banco Mundial para 1999 alcanzó unos US\$60,8 millones. Los proyectos de inversión aprobados en 1999 eliminarán CFC con un PAO de 7540 toneladas y halones con un PAO de 9730 toneladas. Hasta la fecha, el Banco Mundial ha aprobado proyectos por un valor de US\$351,68 millones.

Contacto: Sr Steve Gorman, Banco Mundial, 1818 H. Street NW, Washington DC 20433, Estados Unidos
tel: +1 202 473 5865, fax: +1 202 522 3258
correo electrónico: sgorman@worldbank.org
<http://www-esd.worldbank.org/mp/>

Industria y tecnología 2000: las opiniones de los expertos, la industria y las ONG

En este primer número del año 2000, el Boletín AcciónOzono presenta una serie de ideas de expertos sobre el estado actual del desarrollo de las tecnologías que habitualmente se exponen en estas páginas, junto con algunas reflexiones sobre los retos aún pendientes.

Refrigeración y aire acondicionado: últimas tecnologías

El Dr Lambert Kuijpers, Copresidente del Comité de Opciones Técnicas para la Refrigeración del PNUMA, ofrece un repaso general de las últimas tecnologías en el sector de la refrigeración, haciendo hincapié en los retos futuros para los países suscritos al Artículo 5.

En todo el mundo, se ha producido un cambio al HFC-134a y al isobutano como refrigerantes utilizados en los nuevos productos de refrigeración doméstica. Sin embargo, persisten algunos retos en el servicio y la reparación de los aparatos, ya que el CFC-12 continúa dominando el mercado de segunda mano. Este problema es particularmente grave en los países suscritos al Artículo 5.

En nuevos equipos de refrigeración comercial, el uso de sistemas directos con HFC o sistemas indirectos ha sustituido el empleo de HCFC en los países desarrollados. Ahora, lo más importante es averiguar si los países suscritos al Artículo 5, además de limitar sus emisiones de refrigerantes, podrán abandonar el uso de

los HCFC y adoptar alternativas que no agoten el ozono.

Prácticamente, todos los equipos de aire acondicionado producidos hasta ahora utilizan HCFC. Puede que sea beneficioso cambiarlos como única alternativa al HFC—por ejemplo, el R-410A—y que el propano se utilice en las unidades más pequeñas. En los países suscritos al Artículo 5, es probable que el HCFC-22 siga siendo el refrigerante que se utilice en un futuro próximo.

Para el aire acondicionado en enfriadores, los nuevos equipos utilizan alternativas sin CFC, sobre todo el HFC-134a y el HCFC-123, además de amoníaco. La pregunta que queda por resolver es ¿cuál va a ser el principal sustituto?

Existen temas pendientes similares en transporte, refrigeración industrial y almacenamiento en frío, en los que el amoníaco es a menudo el refrigerante utilizado.

En el sector del aire acondicionado en vehículos, todos los sistemas nuevos utilizan el HFC-134a. Con el rápido aumento del número de coches nuevos en los países en desarrollo, la elección del HFC-134a también parece lógica. El

desarrollo continuo de alternativas sin HFC puede resultar de gran importancia en los países suscritos al Artículo 5, aunque sólo podrán emplearse a medio y largo plazo. También es problemática la contaminación por refrigerantes durante las reparaciones de los equipos.

En resumen, los asuntos más importantes para los países en desarrollo son la elección de sustitutos sin SAO para la fabricación de nuevos equipos, la dependencia de los HCFC, y los problemas específicos en la reparación, el recambio o la reconversión en muchos sectores de refrigeración y de acondicionadores de aire. El desarrollo de la eficiencia energética es un tema común a todos los sectores que aún queda por resolverse, y que está íntimamente relacionado con los controles establecidos por el Protocolo de Kioto, sobre todo para los países desarrollados. Todavía queda mucho por hacer.

Contacto: Dr Lambert Kuijpers, Technical University, Eindhoven, Países Bajos, fax: +31 40 246 6627 correo electrónico: lambermp@pi.net

Otra publicación del PNUMA DTIE sobre el tema: *Avoiding a double phase out; Study on the potential for hydrocarbons; Chillers/ refrigerant management manual*

Bromuro de metilo—alternativas viables y retos pendientes

El Dr Tom Batchelor, Copresidente del Comité de Opciones Técnicas para el Bromuro de Metilo del PNUMA, presenta algunas alternativas al bromuro de metilo, una sustancia que agota la capa de ozono, y analiza algunos de los retos presentes en el empleo de estas alternativas.

En su informe de 1998, el Comité de Opciones Técnicas para el Bromuro de Metilo (COTBM) no pudo identificar ningún cultivo que precisara el empleo de bromuro de metilo en sus suelos para garantizar una buena cosecha. Esta fue una conclusión de gran importancia, ya que el

bromuro de metilo utilizado en el control de plagas del suelo y de malas hierbas representa un 76 por ciento de su consumo mundial en la agricultura. Sin embargo, se necesitará más inversión en la investigación y el traspaso de tecnología para garantizar el uso a escala mundial de alternativas al bromuro de metilo para el tratamientos del suelo.

Las alternativas al bromuro de metilo que se consideran más aceptables para el tratamiento de suelos son las basadas en la Gestión Integrada de Plagas (GIP) que combina varias medidas de control contra las plagas:

- prácticas de tipo cultural (tales como la rotación de cultivos, la corrección orgánica, la biofumigación, la cobertura con mantillo y las condiciones higiénicas);
- el control biológico (por ejemplo, las

variedades de plantas resistentes o los injertos de raíces resistentes);

- métodos físicos (por ejemplo, el vapor o la solarización); y
- la aplicación estratégica de pesticidas para plagas específicas.

La desinfección de plagas en bienes de consumo (como gramíneas y frutos secos) y edificios (por ejemplo, los molinos de harina) consume un 15 por ciento del bromuro de metilo que se utiliza mundialmente. El COTBM identificó un sistema de GIP como la alternativa más prometedoras al bromuro de metilo para la desinfección de edificios. Las principales alternativas son la fosfina, el calor, el frío y los pesticidas de contacto para bienes de consumo, y el fluoruro de sulfuro y el calor para el tratamiento de edificios. Otras medidas aceptables para los bienes de

HITOS DE LA HISTORIA EN LA LUCHA PARA SALVAR LA CAPA DE OZONO



● 1974: Suena la alarma

Existen indicios científicos, publicados en un artículo de los profesores Mario J. Molina y F. Sherwood Rowland, que sugieren que los CFC emitidos a la atmósfera se propagarán hacia la parte superior de ésta y se descompondrán lanzando átomos de cloro que, mediante una acción catalítica, pueden destruir el ozono.



Hans Kaack

Tomates en Marruecos: producción de plantas de semillero injertadas

consumo en circunstancias especiales son la irradiación, la tierra de diatomáceas y las atmósferas controladas (AC).

Aproximadamente un 9 por ciento del bromuro de metilo consumido mundialmente se utiliza para la

desinfestación de bienes perecederos (por ejemplo, fruta fresca, verduras, flores cortadas, cultivos de raíces y bulbos), y más o menos la mitad de esa cifra se emplea en cuarentenas. Las alternativas más eficaces al bromuro de metilo se basan en una combinación de tratamientos antes de la cosecha, para reducir las plagas sobre el terreno, y una serie de tratamientos después de la cosecha: inspecciones, aplicaciones por separado de calor, frío, AC, tratamientos con productos químicos e irradiación.

La comercialización de un tratamiento depende de su eficacia probada, la tolerancia que tenga el producto a dicho tratamiento,

el diseño del equipo y su disponibilidad, la competitividad de su precio, la aprobación regulatoria, la capacidad logística, la disponibilidad de los estudios científicos que se necesitan para un régimen regulatorio, y la adopción de las tecnologías apropiadas.

Contacto: Dr Tom Batchelor, Copresidente del COTBM, correo electrónico: tombatchelor@compuserve.com

El informe de 1998 se encuentra disponible en <http://www.TEAP.org>. Se espera que se publique en mayo del año 2000 una actualización de dicho informe.

Otra publicación del PNUMA DTIE sobre el tema: *Towards methyl bromide phase out; Global compilation of regulations for methyl bromide phase out; Methyl bromide case studies.*

Los retos que presenta el empleo de los CFC que aún permanecen en el sector de las espumas

El Sr Paul Ashford, Copresidente del Comité de Opciones Técnicas para las Espumas del PNUMA, analiza lo que se ha logrado en el sector de las espumas y considera los cambios futuros.

El sector industrial mundial de las espumas ha pasado por uno de los periodos más turbulentos de su historia durante los últimos 20 años. Desde el instante en el que se estableció una vinculación entre los CFC y el agotamiento de la capa de ozono, quedaba bien claro que muchas cosas necesitaban cambiar ... ¡y así ha ocurrido!

La Figura 1 muestra cómo el consumo mundial de los CFC ha cambiado en el sector de las espumas desde 1976. Los

datos se basan en un estudio sobre la aceptabilidad ambiental de las alternativas al fluorocarbono (AFEAS) y, por lo tanto, no incluyen la producción en la mayoría de los países suscritos al Artículo 5.

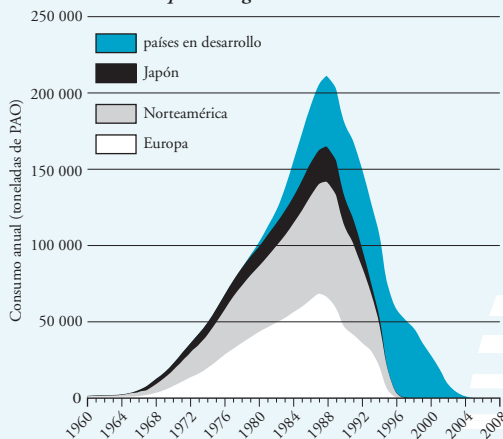
Se ha comprobado que la eliminación del uso del CFC en el sector de las espumas flexibles ha sido más sencilla que la del sector de las espumas rígidas para aislamientos, ya que los CFC se utilizaron principalmente sólo como agentes auxiliares de inflado en el control de densidad. Sin embargo, los logros obtenidos en la industria de las espumas flexibles no se deben subestimar, ya que se ha logrado con éxito la transferencia de una serie de tecnologías basadas en cloruro de metileno, acetona y, últimamente, en dióxido de carbono (tanto en forma líquida como gaseosa).

En las espumas rígidas, la historia ha sido más compleja, ya que las tecnologías de sustitución han buscado reproducir el rendimiento de los CFC predecesores, y esto aún no se ha logrado con ninguna alternativa. El principal reto técnico ha sido, por lo tanto, compensar cualquier inconveniente producido en los sistemas alternativos. La industria ha obtenido un éxito razonable, y la Figura 2 muestra los progresos realizados en la eliminación de CFC en las diferentes regiones.

Los usos de CFC que aún permanecen en los países suscritos al Artículo 5 hasta el 2005 e incluso más adelante, representan un gran reto para la industria mundial de las espumas rígidas y, por supuesto, para el Fondo Multilateral.

Mientras muchas de las aplicaciones restantes se centran en pequeñas operaciones

Reducción gradual de CFC usados como agentes de inflado en el sector de las espumas rígidas

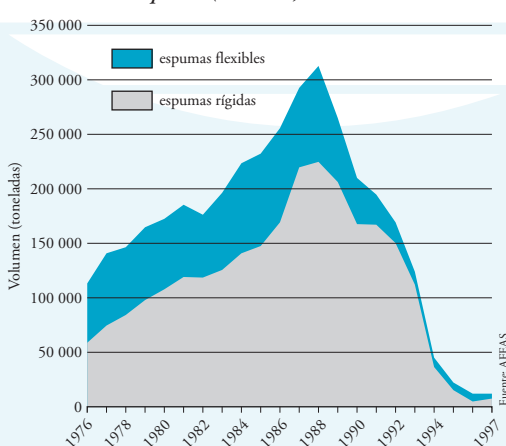


comerciales, la dificultad de identificar soluciones rentables sólo puede aumentar. Más del 80 por ciento del PAO asociado con el nuevo consumo en la industria de las espumas rígidas proviene del uso continuado de CFC en los países suscritos al Artículo 5. Por consiguiente, es de extrema importancia tomar decisiones rápidas para su eliminación. Los debates prolongados sobre las mejores opciones como sustitutos podrían resultar en retrasos innecesarios y en un daño adicional a la capa de ozono. También pueden resultar más perjudiciales de lo que imaginamos los debates caso por caso sobre las ventajas ambientales y técnicas de las diferentes opciones.

Contacto: Paul Ashford, Caleb Management Services, fax: +44 1454 633991, correo electrónico: PAUL_CALEBGROUP@compuserve.com

Otra publicación del PNUMA DTIE: *Sourcebook on foam technologies; Case studies on the foam sector.*

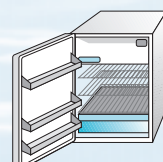
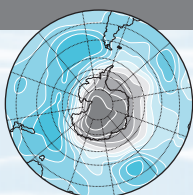
Uso de CFC en espumas (1976-97)



Fuente: AFEAS

1985: El 'agujero' en la capa de ozono y el Convenio de Viena

Se detecta sobre el Antártico un gran deterioro de la capa de ozono en varias estaciones del año y se empieza a utilizar en el lenguaje cotidiano la expresión 'agujero de ozono'. En Viena, 41 países se acogen al **Convenio para la protección de la capa de ozono**. No se impone ninguna restricción sobre las sustancias que agotan la capa de ozono pero se toman medidas para posibilitarlas en el futuro.



En el sector de la refrigeración, los hidrocarburos son la mejor alternativa de los CFC a largo plazo

John Maté, Director de los proyectos Ozono y Greenfreeze de Greenpeace International, examina las alternativas a largo plazo para la refrigeración comercial a pequeña escala y para la refrigeración doméstica.

El agotamiento del ozono y el cambio climático, provocados por el impacto que la tecnología humana tiene en la atmósfera, demuestran que estamos poniendo en peligro nuestra propia supervivencia si no utilizamos tecnologías ambientalmente sostenibles.

Afortunadamente, en los sectores de refrigeración y congelación, existen tecnologías seguras para el medio ambiente. En dichas tecnologías se utilizan fluidos naturales tales como los hidrocarburos, el amoníaco, el CO₂, el aire y el agua, en vez de sustancias sintéticas como los HCFC y los HFC. Los HCFC y los HFC son sustancias peligrosas para el medio ambiente. Los HFC se encuentran entre los seis gases que provocan el calentamiento del planeta, cuyas emisiones combinadas deben ser reducidas en gran medida para prevenir un cambio climático peligroso, según lo acordado bajo el Protocolo de Kioto. Los HCFC no son sólo unos gases que intervienen de forma potente



John Maté

Refrigeradores a base de hidrocarburos, con múltiples compartimentos, mostrados por Kelon Company, el mayor fabricante de refrigeradores de China, en la 11ª Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal, celebrada en Beijing, en noviembre de 1999.

en el efecto invernadero, sino que agotan gravemente la capa de ozono y por lo tanto deben ser eliminadas bajo lo acordado por el Protocolo de Montreal.

En 1992, Greenpeace desarrolló el primer prototipo moderno basado en la tecnología de refrigeración doméstica con hidrocarburos. Estos refrigeradores, denominados OEGreenfreeze®, utilizan hidrocarburos tanto para el inflado de la espuma de aislamiento como para el circuito de refrigeración. Los

hidrocarburos, tal y como se emplean en refrigeración, son relativamente benignos para con el medio ambiente, además de ofrecer unas importantes ventajas comerciales y tecnológicas.

Con más de 40 millones de refrigeradores OEGreenfreeze® repartidos hoy en día por todo el mundo, los hidrocarburos ofrecen las mejores alternativas a largo plazo a los CFC.

Los más importantes fabricantes europeos ya producen refrigeradores OEGreenfreeze®, y también los producen las mayores fábricas de China e Indonesia, mientras Cuba comenzó a producir refrigeradores a base de hidrocarburos en 1999. Dicha tecnología también se comenzará a producir en un futuro próximo en Argentina, India, y Japón.

La tecnología para refrigeración a base de hidrocarburos ofrece numerosas ventajas a los países en desarrollo, entre las que se incluye el suministro de agentes espumantes y refrigerantes no patentados, unos costes operativos más bajos, un rendimiento óptimo y un mantenimiento más fácil que las tecnologías que emplean HFC-134a.

La tecnología Greenfreeze también se puede aplicar a los sistemas domésticos de refrigeración y congelación y a los acondicionadores de aire en vehículos.

Si desea obtener más información, puede ponerse en contacto con: John Maté, correo electrónico: john.mate@yvr.greenpeace.org

Bromuro de metilo: retos futuros para la implantación de alternativas

Anne Schonfield, de la Red de Acción contra Pesticidas en Norteamérica (PANNA), examina algunos retos en la implantación de alternativas al bromuro de metilo, especialmente las alternativas químicas que pueden perjudicar el medio ambiente y la salud humana.

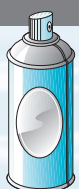
Todos los días recibimos nueva información sobre las alternativas ya existentes y los posibles sustitutos futuros al bromuro de metilo. En 1998, el Comité de Opciones Técnicas Bromuro de Metilo del PNUMA (COTBM) declaró que 'existen alternativas para más del 95 por ciento del bromuro de metilo que se usa actualmente, excluyendo el de cuarentenas y preenvíos'. Sin embargo, las ONG muestran su preocupación sobre

algunas de las alternativas al bromuro de metilo, ya que pueden resultar perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente. Mientras que el Protocolo de Montreal procura eliminar las sustancias que agotan la capa de ozono, no tiene mucho sentido originar nuevos problemas ambientales y de salud mediante alternativas químicas. Por desgracia, muchos países están promoviendo el empleo de sustitutos químicos, como Telone o Dazomet, cuya toxicidad para la salud humana y el medio ambiente está demostrada. Por ejemplo, en 1998, el Telone (1,3 dicloropropeno) tuvo que ser sustituido tras un estudio especial realizado por la US EPA debido a posibles consecuencias cancerígenas para los trabajadores, la contaminación de aguas subterráneas y los riesgos para la salud pública. California prohibió todo uso del Telone en 1990, cuando unas pruebas de

control demostraron que existía un riesgo cancerígeno muy elevado en muestras de aire tomadas cerca de algunos colegios. El Dazomet (Basamida) no se encuentra registrado para ser utilizado en cosechas de productos alimentarios en Estados Unidos, debido a la preocupación que suscitan en cuanto a de su toxicidad en el medio ambiente y la salud pública. Dada la amplia gama de alternativas no químicas existentes, las ONG ecológicas urgen a las Partes en el Protocolo de Montreal a que no sustituyan el bromuro de metilo con estas sustancias altamente tóxicas.

En su informe del 1998, el COTBM también comentaba que 'se deben realizar importantes esfuerzos para traspasar alternativas al mayor número posible de sitios y optimizar las condiciones bajo las que se pueden llevar a cabo estas tareas de la forma más eficiente'. A pesar de esto, el Fondo

● 1987: Estableciendo controles—El Protocolo de Montreal



Los gobiernos reconocen que resulta necesario establecer controles para reducir la producción y el consumo de SAO. Se adopta el **Protocolo de Montreal** bajo el que se introducen controles sobre ocho sustancias. Se establece un periodo de gracia de 10 años para los países en desarrollo.



Multilateral del Protocolo de Montreal ha aprobado 40 proyectos de demostración del bromuro de metilo, pero sólo dos proyectos de inversión¹. Dado el creciente número de alternativas al bromuro de metilo y la inminencia de su eliminación en los países suscritos al Artículo 5, programada para el 2002, es esencial que las Partes en el Protocolo de Montreal modifiquen su

¹ Según la Reunión de Expertos del Fondo sobre las Tecnologías Alternativas al Bromuro de Metilo

Se deben controlar los HFC para detener el calentamiento del planeta y el agotamiento de la capa de ozono

Jessica Vallette Revere, Directora de la Campaña Atmosférica de Amigos de la Tierra, Estados Unidos, comenta sobre los vínculos evidentes que existen entre el agotamiento de la capa de ozono y el calentamiento del planeta, y describe algunos de los retos aún no tratados por las Partes en los Protocolos de Montreal y Kioto.

La dependencia continua y evidente en los fluorocarbonos por parte de la industria está derivando en una crisis atmosférica mundial que no puede ser ignorada por más tiempo. Dos años consecutivos batiendo el record del agotamiento del ozono sobre el Antártico (1998 y 1999) y la segunda aparición del agujero en la capa de ozono sobre el Norte de Europa deberían bastar para que se inicie una serie de acciones destinadas a eliminar los fluorocarbonos. También resulta cada vez más evidente que el calentamiento del planeta podría agravar el agotamiento del ozono, y que dicho agotamiento a su vez enmascara el calentamiento terrestre. El calentamiento del planeta y el agotamiento de la capa de ozono son dos de las más graves crisis a las que jamás se ha enfrentado la humanidad. Los vínculos entre ellos indican la absoluta necesidad de establecer nuevas estrategias para combatirlos de forma simultánea.

Encontramos un ejemplo de estos vínculos en la incorporación de los HFC y los PFC al grupo de los gases de efecto invernadero (GEI), que se someterán al control del Protocolo de Kioto. Aunque la 5ª Conferencia de las Partes en el Protocolo de Montreal decidió no actuar contra estas sustancias químicas, no se

enfocó para pasar de los proyectos que sólo demuestran alternativas (y que pueden tardar varios años en traspasarse de un laboratorio al terreno de aplicación real) a proyectos reales de inversión y de formación que eliminen directamente el bromuro de metilo y beneficien a los granjeros y a otros usuarios.

Si desean obtener más información, pueden ponerse en contacto con:

**Anne Schonfield, fax: +1 415 541 9253
correo electrónico: annes@panna.org**

descarta la introducción de medidas de control en el futuro. Por lo tanto, las eliminaciones establecidas por el Protocolo de Montreal no deben fomentar la adopción de sustitutos que, como los HFC y otros tantos, son GEI. Estas acciones podrían minar tanto los esfuerzos realizados para combatir el cambio climático, como al Protocolo de Kioto.

Las alternativas a los CFC y a los halones que no son HFC ya se encuentran disponibles en casi todos los sectores industriales. Las Partes en el Protocolo de Montreal pueden ayudar a impedir la adopción de sustancias de tipo GEI garantizando que sólo se utilizan cuando no existan unas alternativas tecnológicamente viables y que no afecten al entorno.

La atención se centra en la reducción de las emisiones de HFC, pero no se ocupa de la necesidad de frenar el uso de estas SAO, que constituyen alternativas a corto plazo. Tampoco existe información suficiente sobre el futuro coste económico del empleo de HFC, y, según ICI Klea¹, posiblemente se incremente su utilización a medida que la demanda continúe creciendo. Se precisa un nuevo informe para estudiar las tecnologías que estarán disponibles en los próximos 5, 10 o 15 años. Semejantes pronósticos se realizan frecuentemente en el entorno empresarial.

La industria también debería dejar de ocuparse de las alternativas a los HFC y desarrollar nuevas tecnologías que no contribuyan al calentamiento del planeta y que no agoten la capa de ozono. Este tipo de investigación y desarrollo garantizará que las compañías desarrollen actividades que garanticen su fiabilidad futura a largo plazo. Es hora de que la industria se muestre

¹ Número 30 del boletín *AcciónOzono* de abril de 1999, página 5: 'ICI advierte que una gran demanda de HFC puede conducir a un aumento de precio'



Valentin Hase

Hojas de solarización extendidas sobre mangueras de irrigación en Jordania

dispuesta a afrontar el reto del desarrollo y la comercialización de tecnologías adicionales que no perjudiquen ni a la capa de ozono ni al clima y deje de promover el empleo de fluorocarbonos, que ya han pasado de moda.

**Si desea obtener más información, puede dirigirse a:
Jessica Vallette, fax: +1 202 783 0444
correo electrónico: JVallette@foe.org**

Nuevo libro sobre el cambio climático

En *The Kyoto Protocol—International Climate Policy for the 21st Century* (International En El Protocolo de Kioto—Política climática internacional para el siglo XXI), nueva publicación de la Serie de políticas ambientales europeas e internacionales, dos expertos en materia política y legal de las negociaciones internacionales sobre medio ambiente presentan comentarios completos y concisos sobre el Protocolo de Montreal y las perspectivas futuras de las políticas climáticas internacionales.

El libro describe las complejidades de las negociaciones de los tratados, explica las disposiciones del mismo tratado y extrae unas importantes lecciones del proceso de Kioto. También presenta una cuidadosa evaluación del Protocolo y perfila un esquema del panorama político resultante tras la adopción del tratado.

Los autores, Sebastian Oberthur, de Ecologic, y Herman E. Ott, del Instituto Wuppertal para el Clima, el Medio Ambiente y la Energía, han trabajado muy estrechamente en el proceso de negociación del Protocolo de Kioto. También han publicado numerosos artículos sobre los aspectos políticos y legales del régimen climático emergente.

**Este libro se puede adquirir a través de:
Springer-Verlag, Postfach 14 02 01
D-14302 Berlin, Alemania
correo electrónico: orders@springer.de
o visitar: <http://www.kyotoprotocol.de>**

● 1990: El Fondo Multilateral

En su Reunión de Londres en 1990, las Partes crean el **Fondo Multilateral (FM)** para ayudar en la eliminación de SAO a los países en desarrollo que han ratificado el Protocolo de Montreal y sus Enmiendas.



En el 1991, el FM recibe su primer presupuesto: US\$240 millones para un periodo de tres años.

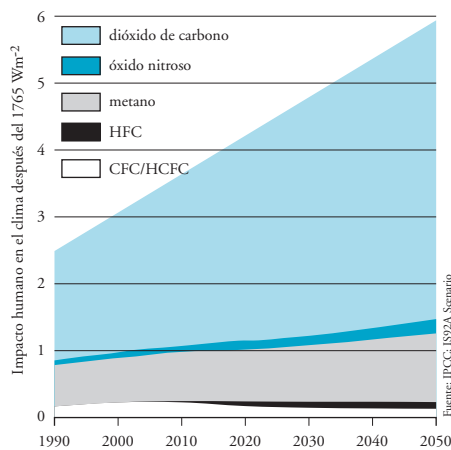
Los HFC y los HCFC: alternativas viables a las SAO

Este artículo es gentileza de la Alianza para políticas atmosféricas responsables, una coalición industrial líder en la protección del ozono. En él se debate la aceptabilidad internacional de los HCFC y HFC como alternativas a los CFC, que agotan la capa de ozono, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, con el objetivo final de proteger el medio ambiente utilizándolos de modo responsable y repetando los protocolos aprobados en todo el mundo.

Además de ser ecológicamente aceptables, las alternativas a las SAO, en particular los CFC, deben ser eficaces, económicamente viables y estar disponibles. Los hidrofluorocarbonos (HFC) y los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) son alternativas que cumplen con estos criterios. Son productos muy rentables y energéticamente eficientes, tienen un bajo índice de toxicidad y se pueden utilizar con toda seguridad.

Los HFC son unas alternativas probadas y viables a los CFC, tanto en el sector de la refrigeración como en el de las espumas. Los análisis han indicado también que los HFC

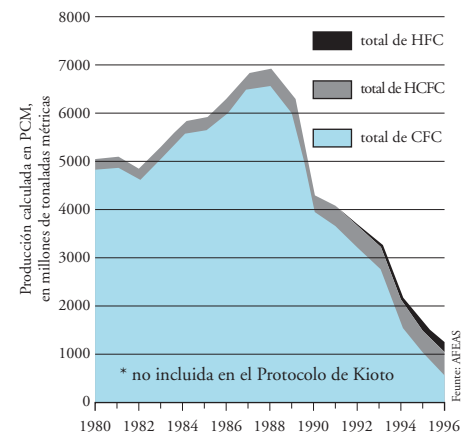
Contribución estimada de los gases de efecto invernadero



reducen el consumo de energía en muchas aplicaciones. Por ejemplo, la espuma de inflado a base de HFC podría ahorrar hasta un 15 por ciento de energía.

Los HCFC también están haciendo posible la eliminación de los CFC. Estas sustancias agotan la capa de ozono en un 98 por ciento menos que los CFC a los que sustituyen, y su vida atmosférica es un 80 por ciento más corta.

Producción de flurocarbonos calculada en Potencial de Calentamiento Mundial (PCM) *



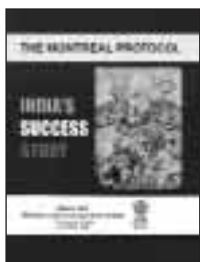
Pero es su viabilidad económica la que decidirá en última instancia la aceptabilidad de los sustitutos a las SAO. La aceptación generalizada de los HCFC se debe a que se pueden usar en muchos mercados diferentes.

Si desea obtener más información, póngase en contacto con: Sr Dave Stripe
tel: + 1 703 243 0344, fax: +1 703 243 2874,
correo electrónico: alliance98@aol.com

Historias con éxito

Las siguientes historias muestran cómo dos países en desarrollo, mediante métodos originales y eficaces, han logrado reducir sus SAO. También describe la contribución de las redes del PNUMA a este éxito.

India: revisando la legislación con incentivos fiscales



India se convirtió en una Parte en el Protocolo de Montreal en 1992, y preparó en 1993 su programa de país detallado, la pieza esencial de su mecanismo de

eliminación. Desde entonces, el país ha sido un participante muy activo en el 'movimiento' del Protocolo de Montreal, introduciendo medidas políticas—tanto legislativas como fiscales—para fomentar la adopción de tecnologías sin SAO. Como

resultado, el consumo de SAO en la India se ha mantenido más o menos constante durante los pasados tres años, y el país ha podido cumplir con sus compromisos en la primera fase de reducción de su consumo, que entró en vigor el 1 de julio de 1999.

El éxito de la India se debe principalmente a las medidas políticas, que han consistido en una mezcla acertada de regulaciones y de exenciones fiscales; entre ellas, la certificación del consumo de SAO en proyectos de eliminación, los permisos de exportación e importación de SAO, la prohibición de la exportación de SAO a países no suscritos al Artículo 5, y un sistema de exenciones de impuestos y de obligaciones sobre bienes que forman parte de proyectos sin SAO aprobados por el Fondo Multilateral.

Malasia: reconciliando el crecimiento industrial y la reducción de SAO

Cuando Malasia se convirtió en Parte en el Protocolo de Montreal en 1989, los CFC y



los halones eran parte de las importaciones esenciales para la creciente y dinámica economía del país. Con la expansión de sus industrias orientadas a la exportación, el

consumo per cápita de CFC y de halones era de 0,29 kg, cantidad comprendida dentro del límite de 0,3 kg para que un país pudiera suscribirse al Artículo 5. Sin embargo, consciente de los potenciales efectos desastrosos del desenfundado agotamiento de la capa ozono, el Gobierno de Malasia ha adoptado un enfoque proactivo para la reducción de SAO y ha introducido un proceso eficaz de seis pasos para restringir y limitar esas sustancias controladas. En 1998, el consumo per cápita de SAO había disminuido a 0,12 kg. Malasia se encuentra ahora preparada para ratificar la Enmienda de Montreal.

1992: La Enmienda de Copenhague—se amplían los controles

En una reunión celebrada en Copenhague las Partes acuerdan el control de los HCFC y de los HBFC en los países desarrollados, y la aceleración de la eliminación de las sustancias que ya están controladas.

1997: La Enmienda de Montreal—control del bromuro de metilo



La 9ª Reunión de las Partes, celebrada en Montreal, implanta controles, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, sobre el bromuro de metilo—una sustancia química de uso generalizado agotada la capa de ozono.



11ª REUNIÓN DE LAS PARTES— manteniendo el ímpetu en un contexto desafiante

Entre las principales decisiones tomadas en la 11ª Reunión de las Partes, celebrada en Beijing del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 1999, se encontraron la financiación adicional para ayudar a los países en desarrollo suscritos al Artículo 5 a eliminar las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), y unos nuevos controles en los HCFC, las nuevas SAO y el bromuro de metilo.

Las Partes lograron alcanzar unas decisiones que van a mantener el impulso hacia la recuperación total de la capa de ozono, frente a un entorno de hallazgos científicos preocupantes sobre la continua amenaza a la capa de ozono. El 30 de noviembre, la Agencia Espacial Europea anunció que se habían detectado unos niveles de ozono anormalmente bajos sobre el noroeste de Europa. En el hemisferio Sur, las mediciones de la intensidad de los rayos ultravioletas (UV) durante el verano de 1998–99 en Nueva Zelanda mostraron un aumento en radiación UV que pueden causar daños a las plantas y al ADN. La preocupación mundial también sobre la conexión entre el cambio climático y el agotamiento de la capa de ozono también ha aumentado.

● Financiación

Las Partes acordaron un paquete de US\$440 millones para el reabastecimiento del Fondo Multilateral del Protocolo. Esta cifra, sumada a los US\$35,7 millones remanentes del periodo anterior, otorga al Fondo un presupuesto total de US\$475,4 millones para el periodo 2000–2002. Este es el cuarto reabastecimiento del Fondo, que se adiciona al billón de dólares US ya gastados desde 1991 para ayudar a la eliminación de la producción y consumo de SAO en más de 110 países en desarrollo.

● HCFC

Antes de la reunión de Beijing, la Unión Europea expresó sus preocupaciones sobre el aumento del uso de los HCFC en los países en desarrollo. En estos momentos, los HCFC sólo están sujetos a control para su consumo y, en la reunión, la UE sugirió una eliminación anticipada de su producción, así como la eliminación total en los países desarrollados para el 2025, seguida de la eliminación en los países suscritos al Artículo 5. En esta reunión, las Partes sólo decidieron la posibilidad de una congelación en la producción, que entrará en vigor en el 2004 para los países desarrollados y en el 2016 para los países en desarrollo. Esta medida fue respaldada por una nueva prohibición en el comercio de HCFC con los países que aún no han ratificado la Enmienda de Copenhague del Protocolo. Esto va a aportar un incentivo para que los países lo ratifiquen cuanto antes.

● Bromuro de metilo

Bajo la Enmienda de Copenhague, ya se ha previsto la eliminación del bromuro de metilo, comúnmente utilizado como fumigante tanto en los países desarrollados como en los que están en desarrollo. Sin embargo, los usos para cuarentena y preenvíos (CPE) están exentos de cualquier tipo de control en estos momentos. Un informe del Grupo de Evaluación Económica y Tecnológica (TEAP) estimó que cerca de un 22 por ciento del bromuro de metilo utilizado en todo el mundo se usa para CPE, y que dicho uso está aumentando en algunos países. Como respuesta a esta situación, las Partes introdujeron una obligación para que todas las Partes informen al PNUMA sobre sus usos en CPE, y definieron claramente el pre- envío como *'aplicaciones que no son para*

cuarentena, aplicadas 14 días antes de exportar, para cumplir de esta manera con los requisitos oficiales de los países importadores o los requisitos oficiales del país exportador'. La Reunión también pidió al TEAP que evaluara las posibilidades técnicas y económicas de los tratamientos y procesos alternativos que pueden sustituir al bromuro de metilo en CPE, y calculara la cantidad de bromuro de metilo que dichas alternativas podrían sustituir, todo ello dividido en productos y/o aplicaciones.

● Nuevas SAO

La industria química está creando nuevos productos constantemente y se teme que en un futuro se produzcan y comercialicen nuevas SAO. Por lo tanto, la Reunión pidió al Grupo de Evaluación Científica y al Grupo de Evaluación Económica que desarrollaran criterios para la evaluación del PAO de dichos productos químicos y que exploraran los mecanismos que facilitan la cooperación con el sector privado en las evaluaciones.

● Acontecimientos asociados y reuniones futuras

La Reunión de Beijing tuvo lugar durante una semana de acontecimientos que incluyeron las charlas preparatorias a la Reunión, la misma Reunión y la 5ª Conferencia de las Partes en el Convenio de Viena, a la que asistieron cerca de 700 participantes de gobiernos y organizaciones observadoras. Igualmente, se celebró durante este mismo periodo una exposición internacional sobre las tecnologías y los productos que no agotan la capa de ozono.

La 12ª Reunión de las Partes se va a celebrar en Ouagadougou, Burkina Faso, del 11 al 15 de diciembre del 2000.

● 1999: Primer año de la congelación de los CFC en los países en desarrollo

Los países en desarrollo deben comenzar con la eliminación de los CFC, los halones y el tetracloruro de carbono a partir de julio de 1999. Muchos de ellos cumplen con sus objetivos, a menudo gracias a la ayuda del FM.



La Reunión de las Partes en Beijing, celebrada en diciembre de 1999, acuerda el reabastecimiento del FM por una cantidad de US\$440 millones para el periodo 2000–2002.

BEIJING EN FOTOGRAFÍAS



El stand de la exposición del PNUMA sobre tecnologías y productos que no agotan la capa de ozono



Visita de estudiantes al stand del PNUMA en la exposición. La imagen superior muestra uno de los dibujos ganadores en el concurso de pintura infantil organizado por el PNUMA en 1998.



El Sr Rajendra Shende del PNUMA DTIE (a la izquierda) hablando de los temas tratados ese día con (de izquierda a derecha) el Sr Zhang, Director General del SEPA, el Sr Xie Zhenhua, Ministro del SEPA, y el Sr Wen Jiabao, Viceprimer Ministro de China.



El Sr Jukka Uosukainen, Copresidente del Grupo de Trabajo de Final Abierto, presenta un rollo al Sr Sarma, del Secretariado del Ozono del PNUMA, durante la fiesta de despedida para conmemorar la jubilación de éste.

LA DECLARACIÓN DE BEIJING

La 11ª Reunión de las Partes concluyó con la adopción de la Declaración de Beijing, en la que las Partes reafirmaron su compromiso para la eliminación de las sustancias que agotan la capa de ozono. A continuación se reproducen algunos fragmentos tomados de la Declaración.

‘Nosotros, los Ministros de Medio Ambiente y Jefes de las delegaciones de las Partes en el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono y el Protocolo de Montreal sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, declaramos que:

Estamos encantados de ver que se ha logrado un gran progreso en la implementación del Protocolo de Montreal durante el decenio pasado ...

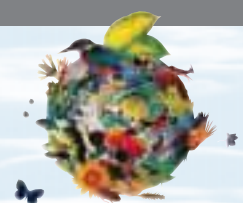
Somos muy conscientes de que las Partes se van a enfrentar a nuevos retos, ya que desde el 1 de julio de 1999 hemos comenzado una nueva etapa en la reducción de las sustancias que agotan la capa de ozono y, por lo tanto, debemos asegurar la continuación y el desarrollo de nuestra importante cooperación financiera y técnica ...

Instamos a las Partes correspondientes a que tomen todas las medidas apropiadas para ocuparse del comercio ilegal de sustancias que agotan la capa de ozono y para salvaguardar los logros obtenidos hasta la fecha.

Necesitamos instar aún más a que la comunidad internacional muestre una mayor preocupación ante los temas que atañen a la protección de la capa de ozono y a la protección de la atmósfera del planeta, teniendo en cuenta la necesidad de promover el desarrollo económico y social en todos los países.’

● 2000 → ¿Recuperación para el 2050?

Los científicos predicen que el agotamiento de la capa ozono va a alcanzar su cifra máxima durante los próximos años, para luego disminuir gradualmente hasta que la capa de ozono vuelva a la normalidad hacia el 2050, siempre que el Protocolo de Montreal se implemente en su totalidad. Aún permanecen por resolver algunos retos, pero nuestros esfuerzos deben continuar ...



Entrevista Unidad Nacional del Ozono

Esta entrevista forma parte de una serie de artículos que presentan los puntos de vista de funcionarios de SAO



Sr. Jamel Eksail
Responsable Nacional
de Ozono, Bahrain

¿Cuáles han sido los mayores logros de la Oficina Nacional de Ozono durante los dos años pasados?

La Oficina Nacional de Ozono (ONO) ha logrado muchas cosas en los dos años pasados, entre ellas:

- un programa de formación y sensibilización para el público, los técnicos en refrigeración y acondicionadores de aire, las instituciones educativas y las empresas públicas y privadas;
- la preparación e ejecución de un proyecto R/R y el establecimiento de dos estaciones de reciclado para el refrigerante R-12. Con esta iniciativa se pretende reducir el consumo del R-12 en unas 20,5 toneladas al año;
- la preparación e ejecución de un proyecto PGR que incluya dos programas: el de formación de formadores y el de formación de oficiales de aduanas. El objetivo del proyecto es la eliminación de CFC con un PAO de 25 toneladas;
- la preparación de dos proyectos para el subsector de la refrigeración comercial. Su aplicación comenzará en el primer trimestre del 2000, y el proyecto eliminará CFC con un PAO de 18 toneladas;
- la preparación de un Proyecto de Banco de Halones que se someterá a la aprobación del ExCom; y
- la publicación de un decreto ministerial (en 1999) sobre el control de las sustancias que agotan el ozono.

¿Qué factores fueron los que más les sirvieron de ayuda para cumplir con sus responsabilidades?

Contribuyeron a ello varios factores, entre los que figuran el alto grado de sensibilización del público, las compañías, y los técnicos e ingenieros en los sectores de la refrigeración y del aire acondicionado. Las publicaciones, los informes y las directrices preparadas por el Fondo Multilateral y el PNUMA han proporcionado un apoyo eficaz, y también ha sido de gran ayuda la rápida respuesta de los organismos de ejecución en el suministro de ayuda financiera y técnica para la preparación de proyectos. En febrero de 1999, se publicó una nueva regulación que contiene 16 artículos para el control del consumo mundial de las SAO.

¿Cómo podría definir los principales retos ante los que se enfrentan los países del Oeste Asiático? Creo que son varios los retos que tenemos que afrontar:

- el dumping en nuestros mercados de equipos nuevos o de segunda mano a base de SAO;

- el logro del objetivo nacional de la eliminación de SAO con un personal limitado (uno o dos funcionarios de ozono por país) y un presupuesto restringido para la ONO;
- la formación de todos los talleres de trabajo, técnicos e ingenieros que trabajan en los sectores de la refrigeración y el aire acondicionado mediante el proyecto R/R, o los programas de formación en buenas prácticas del personal existente;
- la introducción de nueva legislación o regulaciones para controlar las SAO dentro de un periodo de tiempo corto y con unos recursos limitados; y
- la reconversión de viejos equipos.

¿Piensa usted que ha aprendido alguna lección como funcionario de SAO que pudiera servir de ayuda a capacitar a otros países en desarrollo para cumplir con los objetivos fijados bajo el Protocolo?

En mi opinión, los países en desarrollo deberían empezar a redactar sus propias legislaciones y regulaciones sobre la protección de la capa de ozono, desde la identificación de objetivos intermedios hasta alcanzar el control total, lo que otorgaría a las ONO poderes legales para controlar las SAO. También, antes de finalizar los borradores sobre legislación o regulaciones, las ONO deberían consultar a todas las partes interesadas (aduanas, departamentos de estadística, comercio, compañías, fabricantes, importadores) para recoger sus comentarios e incorporarlos en el borrador definitivo. Las ONO también deberían investigar los principales usos de las SAO en sus países y deberían empezar pidiendo a los organismos y a los gobiernos que preparen proyectos de inversión y de no inversión para lograr estas metas.

continúa en página 1 ...

República Dominicana y Nigeria, que no han ratificado la Enmienda de Londres, quedando pendiente el envío de una carta instándoles a que la ratifiquen cuanto antes

- aprobó proyectos bilaterales entregados por Alemania, Canadá, Finlandia, Francia, Japón y Suecia;
- debatió las conexiones entre los precios de los productos químicos y los costes operativos de aumento progresivo;
- aprobó los programas de país de Belice, Madagascar y Myanmar; y
- continuó las discusiones sobre los Planes para la Gestión de Refrigerantes (PGR) y las directrices relativas al bromuro de metilo.

Contacto: Secretariado del Fondo Multilateral (ver página 2)

Próximas reuniones

20ª Reunión del Grupo de Trabajo de Composición Abierta, Ginebra, Suiza, 10-14 de julio

HIDECOR Taller de Planificación para el Mantenimiento de Equipos en el Sector de la Refrigeración, Manesar, India, 17-18 de abril

Estado de ratificación

(de marzo 2000)

Convenio de Viena

173 Partes; ninguna Parte nueva*

Protocolo de Montreal

172 Partes; ninguna Parte nueva*

Enmienda de Londres

138 Partes; 2 Partes nuevas*: Nicaragua, República Árabe de Siria

Enmienda de Copenhague

104 Partes; 3 Partes nuevas*: Nicaragua, República Árabe de Siria, Uganda

Enmienda de Montreal

37 Partes; 11 Partes nuevas: Antigua y Barbuda, Bulgaria, República Checa, Eslovaquia, Eslovenia, Islandia, Países Bajos, Polonia, República Árabe de Siria, Uganda, Uruguay

*desde el último número del boletín *AcciónOzono*

El boletín **AcciónOzono** es una publicación trimestral disponible en árabe, chino, inglés, francés, portugués y español.

El contenido de este boletín es puramente informativo y no representa necesariamente la política del PNUMA.

Comité editorial: Sra J. Aloisi de Lardere, Dr S. Andersen, Dr N. Campbell, Dra S. Carvalho, Dr O. Davidson, Dr O. El-Arini, Sr P. Horwitz, Sra I. Kökeritz, Dr L. Kuijpers, Sr G. Nardini, Sr K. M. Sarma, Sr R. Shende, Sr D. Stirpe, Sr Liu Yi
Editor: Geoffrey Bird

Director de publicación: Sra Cecilia Mercado

Envíen comentarios y material al Sr Rajendra Shende, Coordinador, Programa AcciónOzono, a la siguiente dirección:

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, DIVISIÓN DE TECNOLOGÍA, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE (PNUMA DTIE)

Programa AcciónOzono

Tour Mirabeau 39-43, Quai Andre Citroën, 75739 Paris, Cedex 15, Francia

TEL: +33 1 44 37 14 50 FAX: +33 1 44 37 14 74

TELEX: 204 997 F CABLE: UNITERRA PARIS

E-MAIL: ozonaction@unep.fr

http://www.unep.org/ozonaction.html

*Esta publicación está impresa en papel reciclado y la etapa de blanqueo utiliza un sistema no nocivo para el medio ambiente. Diseño y producción por Words and Publications—
http://www.words.co.uk*