

Acción ozono



Boletín dedicado a la protección de la capa

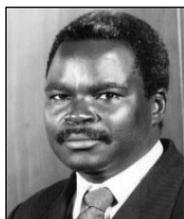
de ozono y la implementación del Protocolo de Montreal

Publicación trimestral del IMA del PNUMA

Programa AcciónOzono bajo la égida del Fondo Multilateral

Punto de vista

1 de julio de 1999: ahora es el tiempo para actuar



Sr. July Moyo,
Secretario del
Medio Ambiente,
Ministerio de
Turismo y del
Medio Ambiente,
Zimbabwe

Después del éxito de la reunión de las Partes en Costa Rica, y en particular del reaprovisionamiento del Fondo Multilateral, aún hay que seguir hacia delante con los pasos más importantes. Los países en desarrollo se comprometieron bajo el Protocolo de Montreal a la congelación, para el 1

de julio de 1999, del consumo de clorofluorocarbonos (CFCs del Anexo A) a su nivel medio de consumo durante el periodo de 1995-97. La fecha es significativa porque será la primera medida de control dictada bajo el Protocolo con la que cumplirán los países en desarrollo. Algunos de estos países ya han alcanzado este objetivo, mientras que muchos otros están finalizando sus planes para cumplir con dicho objetivo en el tiempo fijado o incluso antes.

Zimbabwe, por ejemplo, está implementando su programa de país y su proyecto de fortalecimiento institucional. Confiamos en que, gracias a los esfuerzos coordinados del gobierno y la industria, y

la ayuda prestada por el Fondo Multilateral, cumpliremos con nuestros objetivos de congelación para 1999.

Sin embargo, no todos los países están igualmente preparados para la eliminación de SAO, y muchos de ellos necesitarán ayuda. Los países de bajo consumo (PBC) de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), por ejemplo, necesitarán ayuda en el sector de la refrigeración si quieren cumplir con los objetivos marcados por el Protocolo de Montreal (ver tabla en página 9).

Tal y como se indicó en el informe TEAP de 1996, la importancia de los proyectos de no inversión en este momento de la implementación del Protocolo no puede sobreacentuarse. Esto es especialmente relevante en la región africana donde las inversiones para la conversión no van a ser significativas. El reto que supone el control del consumo de bromuro de metilo es también formidable, y dicho control va a incluir un número de actividades de no inversión.

El papel del PNUMA es crucial para ayudar a los PBC en la preparación y financiación de proyectos de no inversión. Colectivamente, hemos avanzado mucho hasta una etapa que parecía distante hace sólo diez años. Pero estamos todavía muy lejos de encarar las necesidades de los PBC.

LA CONGELACION PARA 1999 DE LA PRODUCCION Y CONSUMO DE CFC EN LOS PAISES EN DESARROLLO: *¡Faltan sólo 27 meses!*

21ª Reunión del ExCom en Montreal

Tuvo lugar en Montreal, del 18 al 20 de febrero de 1997, la 21ª Reunión del Comité Ejecutivo (ExCom) del Fondo Multilateral. Se examinó el estado del Fondo (ver página 8) y se consideró el informe del Subcomité sobre análisis de proyectos. Se aprobaron los programas de trabajo de las agencias de implementación para 1997 y las propuestas de proyectos, con un valor de US\$14,9 millones, lo que

eliminará 1021 toneladas de SAO.

Otras decisiones importantes incluyeron:

- US\$74 millones acumulados desde 1996 van a utilizarse en 1997 para planificación y ayuda a los países en desarrollo para cumplir los objetivos de congelación de SAO para 1999;
- se desarrollarán mejores métodos para evaluar los resultados, de forma que los

AcciónOzono ISSN 1020-1602

Punto de vista	1
21ª reunión del ExCom en Montreal	1
Noticias de agencias internacionales	2
Actualización en industria y tecnología	3-5
Enmiendas propuestas para el Protocolo	4
En breve	5
Noticias de las redes	6
10º aniversario del Protocolo	6
Éxitos en eliminación	7
La NASA convierte un túnel de viento	7
Nuevas guías sobre programas	7
Curso de formación sobre enfriadores	8
Noticias científicas del ozono	8
Preguntas y respuestas: la congelación para 1999	9
Organizaciones industriales actúan para proteger el clima	9
Resumen de políticas mundiales	10
Estado de ratificación	10
Reuniones	10
Publicaciones recientes	10

Comité editorial: Sra J. Aloisi de Lardere, Dr S. Andersen, Dra S. Carvalho, Dr O. El-Arini, Sr K. Fay, Sr P. Horwitz, Dra M. Kerr, Sra I. Kökeritz, Dr L. Kuijpers, Sr G. Nardini, Sr K. M. Sarma, Sr R. Shende, Sr Tan Meng Leng, Sr M. Verhille, Sr J. Whitelaw, Sr Liu Yi
Editor: Robin Clarke
Director de publicación: Sra Cecilia Mercado
Auxiliar de publicación: Sra Gladys Hernández

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE

INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE (IMA DEL PNUMA)

PROGRAMA ACCIONOZONO

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

Correo electrónico: ozonation@unep.fr

Internet: <http://www.unepie.org/ozonation.html>

resultados relativos de las agencias puedan ser evaluados antes de considerar sus planes de negocios para 1998;

- se desarrollará un informe sumario del estado de cada país suscrito al Artículo 5, indicando sus progresos en eliminación de SAO y las posibles dificultades que encontrará en su

... continúa en la página 8

Noticias de agencias internacionales



Secretariado del Fondo

El Secretariado del Fondo preparó y organizó la 21ª Reunión del ExCom celebrada en Montreal, del 18 al 20 de febrero de 1997. También convocó la reunión de coordinación de las agencias de implementación (PNUD, PNUMA, ONUDI y el Banco Mundial), en donde se acordó una distribución de recursos destinados a los planes de negocios. Se analizó para la 21ª Reunión los Planes de negocios y Programas de trabajo de las agencias de implementación para 1997, cuatro programas de país y 15 propuestas de proyectos, incluyendo los de cooperación bilateral. El Secretariado también preparó varios documentos sobre programas, incluyendo la Planificación financiera del Fondo Multilateral para el trienio (1997-99); el Plan de trabajo de tres años (1997-99) del Fondo Multilateral; y un informe sobre acciones para mejorar el funcionamiento del Mecanismo financiero. Organizó también reuniones del Grupo experto del sector de la producción y del Subgrupo del ExCom de dicho sector.

El Secretariado notificó a los gobiernos competentes sobre la aprobación de proyectos y sobre las decisiones de la 21ª Reunión del Comité Ejecutivo relacionadas con sus países, y distribuyó el informe de la Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal. También comenzó a preparar la 22ª Reunión del ExCom, que se celebrará en Nairobi, Kenia, del 28 al 30 de mayo de 1997.

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: mleyva@unmfs.org



PNUMA

Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA

En la 21ª Reunión del ExCom se aprobó el Programa de trabajo para 1997, que cuenta con un total de US\$2,81 millones, consistentes en US\$2,15 millones para actividades permanentes y US\$0,66 millones para actividades no permanentes. La Reunión también aprobó la financiación para la preparación de los Planes para gestión de frigorígenos para 7 PBC, la formulación de programas de país, capacitación y proyectos de fortalecimiento institucional. También se aprobaron en esta Reunión tres programas de país y sus respectivos proyectos de fortalecimiento institucional (St Kitts y Nevis, Paraguay y la

República Popular Democrática de Corea)—entre ellos el proyecto de fortalecimiento institucional de Santa Lucía.

El Programa AcciónOzono celebró del 9 al 10 de enero de 1997 su 6ª Reunión del Grupo Informal de Consulta para analizar la propuesta de programas de trabajo del PNUMA. El programa también organizó el último de una serie de talleres nacionales de trabajo para formación en enfriadores y gestión de frigorígenos en Yakarta, Indonesia, del 26 al 27 de febrero de 1997 (ver página 8).

Se celebró en Melbourne, Australia, del 28 de febrero al 2 de marzo, una reunión de la Red de funcionarios de SAO, junto con el Congreso 'Life after Halons'. Se dio a conocer la 5ª versión del disquete del OAIC.

Contacto: Sra Jacqueline Aloisi de Larderel, IMA del PNUMA, 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: ozonation@unep.fr
Internet: <http://www.unepie.org/ozonation.html>



PNUMA

Secretariado del Ozono del PNUMA

El Secretariado está preparando la documentación para la 15ª reunión del GICA, que se celebrará en Nairobi, del 3 al 6 de junio de 1997. Seis Partes (Australia, Canadá, la Comunidad Europea, Estados Unidos, India y Suiza) han aportado propuestas para la enmienda del Protocolo de Montreal en la siguiente reunión de las Partes, en septiembre de 1997.

Seis Partes (Australia, la Comunidad Europea, Estados Unidos, Hungría, la Federación Rusa y Sudáfrica) han presentado nominaciones para usos esenciales de SAO para los años 1998 y 1999, que están siendo procesadas por el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica del PNUMA (TEAP) y sus Comités de opciones técnicas (COT).

El Secretariado acudió a las reuniones celebradas en Bangkok por los COT sobre bromuro de metilo y por el Destacamento especial para bromuro de metilo del Comité de opciones económicas, así como a la 21ª Reunión del ExCom y el Congreso sobre efectos atmosféricos producidos por la aviación, celebrado en Virginia Beach, Estados Unidos.

Contacto: Sr K.M. Sarma, Secretariado del Ozono del PNUMA, PO Box 30552, Nairobi, Kenya
Tel: +254 2 623 885 Fax: +254 2 623 913
Correo electrónico: madhava.sarma@unep.no
Internet: <http://www.unep.org/unep/secretar/ozone/home.htm>



PNUD

El PNUD presentó el borrador del Plan de negocios para 1997 en la 21ª Reunión del ExCom. Incluyó 134 proyectos de inversión en 34 países para eliminar 5720 toneladas de SAO con un coste de US\$43 millones. La mitad de la financiación es para la eliminación de SAO en los tres países más grandes (Brasil, China y la India) para ayudarles a cumplir con la congelación del 1999. También se incluyen los PBC (32 de los 51 países donde el PNUD está activo). El PNUD finalizó 70 proyectos en 1996, elevando a 173 el número de proyectos finalizados durante 1991-96. La eliminación total de SAO en 1996 fue de 1212 toneladas.

Contacto: Sr Frank Pinto, PNUD, 1 United Nations Plaza, Nueva York, NY 10017, Estados Unidos
Tel: +1 212 906 5042 Fax: +1 212 906 6947
Correo electrónico: frank.pinto@undp.org



ONUDI

Se aprobaron cuatro proyectos de inversión en la 21ª Reunión del ExCom, para ser implementados por la ONUDI como parte del presupuesto del pasado año, con un coste total de US\$533 000. En la misma reunión se aprobó el Plan de trabajo de la ONUDI para 1997 que comprende 18 países y asciende a US\$760 000. Continúa el trabajo para formular más proyectos de inversión y más proyectos en el sector del bromuro de metilo.

Contacto: Angelo D'Ambrosio, ONUDI, PO Box 300, A-1400 Viena, Austria
Tel: +43 1 21131 5085 Fax: +43 1 21131 6853
Correo electrónico: adambrosio@unido.org



Banco Mundial

La 21ª Reunión del ExCom aprobó una financiación adicional de US\$4,35 millones para apoyar cinco nuevos proyectos en Indonesia y Tailandia. Con esta nueva aprobación, la distribución total que el Banco Mundial recibió en 1996 fue de US\$43,5 millones. El Banco ahora tiene en su cartera 318 proyectos de inversión con un valor de más de US\$200 millones. Cuando finalicen, estos proyectos habrán eliminado más de 47 000 toneladas de SAO. Hacia finales de 1996, se habían desembolsado ya más de US\$71 millones a empresas y se habían eliminado más de 13 600 toneladas de SAO.

Contacto: Sr Ken Newcombe, Banco Mundial, 1818 H. Street N.W., Washington DC 20433, Estados Unidos
Tel: +1 202 477 1234 Fax: +1 202 522 3256
Correo electrónico: knewcombe@worldbank.org

Actualización en industria y tecnología

AEROSOL Y USOS VARIOS

Limpieza en seco sin CFC

Un estudio reúne las experiencias de establecimientos nórdicos de limpieza en seco, en donde se han investigado métodos alternativos para la limpieza en seco sin el uso de CFC. Se destacan dos alternativas prometedoras y de uso generalizado: la limpieza en seco con hidrocarburos y la limpieza húmeda.

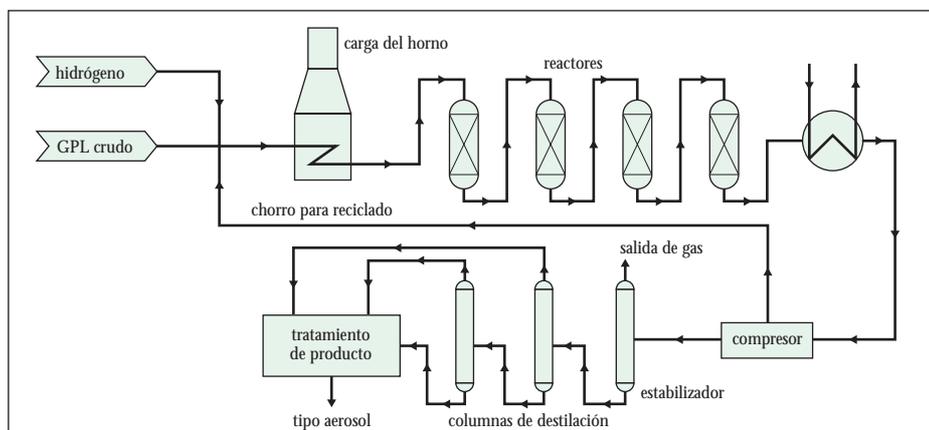
Se probaron dos técnicas con hidrocarburos: el sistema de transferencia de Satec y el sistema de seco-a-seco de Swiss Clean. Los sistemas de limpieza húmeda utilizados fueron los de Miele/Kreussler, Electrolux/Wascator e Ipson. Las conclusiones recogidas muestran que la limpieza en seco con hidrocarburos tiene un gran potencial para sustituir totalmente la limpieza con CFC. Por otra parte, la limpieza húmeda también muestra aspectos prometedores; sin embargo, la observación muestra que debería ser sólo un suplemento a la limpieza con percloroetileno.

Contacto: Consejo de Ministros Nórdicos, Copenhague,
Fax: +45 33 96 02 02

Refinando GPL crudo para propulsores

En Estados Unidos, Petro Project Engineering, de Houston, Texas, ha diseñado el procedimiento AERO®—Extracción Avanzada y Recogida de Olefinas—para el refinado de gas de petróleo líquido (GPL), para producir lo que la compañía describe como un propulsor de alta calidad. El proceso convierte las olefinas en alcanos, los mercaptanos en sulfuro de hidrógeno y elimina los compuestos

Abajo: diagrama esquemático del proceso Petro para convertir gas de petróleo líquido (GPL) crudo en un producto tipo aerosol apto para ser utilizado en la industria del cuidado personal



químicos causantes de olores. El resultado es un producto del que se dice que es apto para usarse en lacas para el pelo, desodorantes y perfumadores de aire.

Petro ha finalizado recientemente el diseño de una planta de 11 000 toneladas/año para construirla en China a finales de este año. También se encuentran pensadas unas plantas más pequeñas y un proceso para fabricar éter de dimetilo como propulsor.

Contacto: Petro, fax: +1 281 470 0732

FRIGORIGENOS

Eliminación de frigorígenos en centrales telefónicas

British Telecom viene eliminando los frigorígenos utilizados previamente para enfriar sus centrales de teléfono y viene introduciendo sistemas de aire enfriado. El cambio ha eliminado grandes cantidades de CFC y HCFC, reduciendo a la mitad el consumo de energía de las centrales y reduciendo en mucho las emisiones anuales de CO₂, según el *Global Environmental Change Report* del 28 de febrero de 1997.

Se han convertido ya más de 100 centrales y BT dice ser la primera compañía mundial de telecomunicaciones que se ha convertido al uso de esta técnica nueva pero sencilla que, de hecho, sustituye los complicados sistemas de refrigeración por un simple abanico.

La conversión ha sido efectuada con la ayuda de la compañía de servicios Flomerics Ltd, de Marlborough, Massachusetts, que se especializa en servicios y software en el sector de fluidos. BT ha recibido el primer premio del UK 1997 Business Commitment to the Environment.

Contactos: BT, fax: +44 171 405 6875
Flomerics, fax: +1 508 624 0559

El IMA del PNUMA agradece toda información procedente de la industria y mencionará en este boletín tantos nuevos productos y desarrollos como sea posible

Nuevos enfriadores utilizan sustitutos sin SAO

La compañía de Estados Unidos Carrier Corporation ha anunciado que su nueva línea de enfriadores Ecologics, que utiliza el frigorígeno HFC-134a, tiene una eficacia de funcionamiento más alta, unos niveles de sonido más bajos y un tamaño más reducido que los modelos anteriores. La gama 30HX se enfría con agua y la gama 30GX se enfría con aire. La compañía dice que la nueva gama cumple con los requisitos para frigorígenos, eficacia, funcionamiento más silencioso, tamaño del producto y reducción de material.

Contacto: Carrier, fax: +1 315 432 3503

Nuevo sustituto del R-503

Dehon Service anunció que ha añadido recientemente a su línea de productos el Forane 508B como un sustituto apto del R-503 para refrigeración a bajas temperaturas en laboratorios. El Forane 508B, de Elf-Atochem, es un frigorígeno mezcla del HFC-23 y del FC-116.

Comparado con el R-503 (una mezcla de HFC-23 y CFC-13), este sustituto tiene una presión de condensación, una presión de evaporación y un grado de compresión más altos.

Contacto: Dehon, tel: +331 43 98 75 00

CONTRAINCENDIOS

Cuatro nuevos sustitutos de halones

DuPont ha presentado cuatro nuevos agentes extintores como sustitutos de halones. El FE-13™ (CHF₃) se usa como agente de inundación total para zonas normalmente ocupadas; el FE-25™ (CF₃CHF₂) es un agente de inundación total para zonas normalmente desocupadas; el FE-241™ (CH₃CHClF) es un agente de inundación total para zonas desocupadas y puede usarse como agente fluido en extintores portátiles (con algunas modificaciones del soporte físico); y el FE-36™ (CH₃CH₂CF₃) se encuentra disponible para ser probado y evaluado como agente de inundación y de fluido a chorro.

Contacto: DuPont, fax: +44 1442 218575

ESPUMAS

El HFC-245fa aprobado en estudios comparativos

Un estudio realizado por AlliedSignal concede una alta calificación al HFC-245fa como agente de inflado de espumas. El estudio comparó tres agentes: el HFC-245fa ($\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_2\text{H}$), el HCFC-141b (CCl_2FCH_3) y el CFC-11 (CCl_3F). Las principales conclusiones del estudio son que:

- el HFC-245fa funciona bien como agente de inflado de espuma para determinados usos;
- los factores k de envejecimiento en espumas infladas por HFC-245fa son menores que los de espumas infladas por HCFC-141b;
- las propiedades espuma del HFC-245fa son superiores a las del HFC-141b;
- la estabilidad dimensional de la espuma HFC-245fa es excelente; y
- se deben pensar más las técnicas de producción del HFC-245fa.

Contacto: AlliedSignal, fax: +1 201 455 6395

US EPA aprueba sustitutos para el inflado de espumas con HCFC

El 10 de marzo de 1977 la US EPA aprobó oficialmente el uso de hidrocarburos saturados ligeros como sustitutos de los HCFC en la fabricación de planchas de espumas rígidas de polisocianato y poliuretano. La agencia también aprobó el empleo del HCFC-134a, hidrocarburos saturados ligeros, y dióxido de carbono para la fabricación de espumas de poliuretano rígido para aparatos.

La US EPA apuntó que cualquier fabricante que convierte su producción a hidrocarburos probablemente tendrá que realizar una inversión adicional para asegurar la seguridad durante su manejo, uso y transporte, debido a la inflamabilidad de los hidrocarburos. En Estados Unidos, deben de ser controlados de acuerdo con la Ley de Aire Puro, porque son compuestos orgánicos volátiles.

La US EPA también aprobó el uso del

HFC-236fa como sustituto del CFC-114 en bombas industriales de calor.

Contacto: US EPA, fax: +1 202 233 9665

Internet: <http://epa.gov.ozone>

BROMURO DE METILO

Extracto de hongos promete ser un buen control para gusanos nematodo

Extensas pruebas en los Laboratorios Abbott en Long Grove, Illinois (Estados Unidos), están confirmando que el uso de DiTera®, un producto natural obtenido del hongo *Mirothecium*, es un medio eficaz para controlar plagas de gusanos nematodo. Las pruebas realizadas durante los pasados nueve años han mostrado que el producto puede utilizarse para proteger zanahorias, coliflores, berenjenas y calabazas; se están examinando en estos momentos los efectos sobre uvas y cítricos. Evaluaciones de campo sobre zanahorias han obtenido un resultado de 53 por ciento de zanahorias comercializables, comparado con el 55 por ciento obtenido cuando se trató la cosecha con bromuro de metilo.

El DiTera® se descubrió en los Laboratorios Abbot hace diez años, y ellos tienen varias patentes sobre el material. El producto ha sido aprobado ahora para ser utilizado en algunos estados de Estados Unidos, incluyendo California, Florida y Tejas, y ha sido registrado para ser usado en Chile. Se encuentra disponible como polvo seco para aerosoles o como líquido, y se están desarrollando unos gránulos.

Contacto: Laboratorios Abbott,

fax: +1 847 367 2913

Mejoras significativas para diatomáceos

Productos para tierras diatomáceas están registrados para emplearse en insecticidas para controlar plagas en jardines, casas, granos y estructuras. El 'Protect-It' es un sustituto natural, no tóxico y ambientalmente seguro frente al bromuro de metilo. Está producido por Hedley-Pacific Ventures, y consiste en una tierra diatomácea mejorada significativamente y que es eficaz en el control de plagas en granos almacenados a 75–100 ppm. Una investigación conjunta entre Hedley-Pacific Ventures y Agriculture y Agri-Food Canada (Centro de Investigación de Winnipeg) llevó al desarrollo de este producto. Ha sido probado en el campo y está registrado con Health Canada para utilizarse en el control de la cucaracha del grano mohoso.

Contacto: Hedley-Pacific Ventures,

fax: +1 604 685 6039

Propiedades físicas y ambientales de CFC-11, HCFC-141b y HFC-245fa

	peso molecular	punto de ebullición (°C)	conductividad (mW/mK)	límites de inflamabilidad ² (vol. %)	TLV o OEL (ppm)	PCA ¹	PAO
CFC-11	137	24	7,4 ³	ningunos	1000	4000	1,0
HCFC-141b	117	32	8,8 ³	7.3-16.0	500	630	0,11
HFC-245fa	134	15,3	14 ⁴	ningunos	s.a.	950	0

Fuente:

Sourcebook of Technologies for Protecting the Ozone Layer, (IMA del PNUMA, 1996)

Notas:

¹ 100 años

² en el aire

³ conductividad del gas en el aire medida a 10 °C

⁴ conductividad del gas en el aire medida a 40 °C

Cinco países y la CE presentan unas enmiendas al Protocolo

Se han propuesto para la 9ª Reunión de las Partes varias enmiendas al Protocolo de Montreal, las que se tratarán en la 15ª Reunión del GICA, del 3 al 6 de junio de 1997.

El Secretariado del Ozono distribuyó a todas las Partes el texto íntegro de los ajustes propuestos y de las enmiendas al Protocolo de Montreal; dichos textos están también disponibles en la Página de Internet del Secretariado del Ozono.

Los ajustes y enmiendas vienen de seis Partes—Australia, Canadá, la Comunidad Europea, Estados Unidos, India y Suiza—y refieren a un sistema de licencias para la importación y exportación de SAO, el

control del comercio en Partes que no están en conformidad con el Protocolo, las restricciones en el comercio de sustancias usadas, recicladas y recuperadas, más pasos intermedios en la reducción del uso del tetracloruro de carbono por Partes suscritas al Artículo 5, aceleración de la eliminación del bromuro de metilo y los HCFC, reducción del techo para el uso de HCFC, controles sobre el comercio de bromuro de metilo con países no Partes, delimitación de producción por Partes suscritas al Artículo 5, y control de producción de los HCFC.

Contacto: Secretariado del Ozono del PNUMA, fax: +254 2 623 913

Estudio de la comunidad del ozono

Dos sociólogos de la Universidad de Denver (Estados Unidos) están estudiando la composición y estructura de la comunidad mundial del ozono. Esta primavera, la Dra Penelope Canan y la Dra Nancy Reichman se pondrán en contacto con los expertos de todas partes del mundo que, desde 1988, han sido miembros del TEAP del PNUMA y sus TOC. El objetivo es de comprender cómo han contribuido estos comités al proceso de implementación. A continuación, los sociólogos se entrevistarán con los miembros TEAP/TOC. Se espera que de esta investigación se aprenda sobre cuestiones de organización de manera que se pueda acelerar la eliminación de SAO y quizá se aprenda cómo mejor abordar otros problemas del medio ambiente mundial. Se informará sobre los resultados de la investigación en el boletín *AcciónOzono*.

Contacto: fax: +1 303 871 2090,
e-mail: pcanon@du.edu

RECUPERACION Y ELIMINACION

Mejora de técnicas para separar CFC

La firma de Estados Unidos Davco CFC Processing ha desarrollado una técnica para la separación del R-12 a partir de una mezcla de R-12 y R-22 en cantidades de hasta 400 kg al día. La técnica es eficaz en todas las mezclas que contienen menos de 20 por ciento de R-22 y menos de 10 por ciento de aceite frigorígeno. El R-22 recuperado se dice que es de una calidad que supera el estándar (pureza de 99.5 por ciento).

Un desarrollo similar ha sido anunciado por Liberty Technology International, que ha finalizado la construcción de unas instalaciones dedicadas a la separación de CFC, las que son capaces de recuperar todos los componentes de la mezcla. Muchas técnicas anteriores utilizaban una separación destructiva y recuperaban sólo los ingredientes principales.

Contactos: Davco, fax: +1 610 559 1401
Liberty Technology, tel: +1 908 686 4099

DISOLVENTES

Un sustituto para el CFC-113

En Estados Unidos, la Occidental Chemical Corporation está comercializando una gama de limpiadores basados en la molécula de paraclorobenzotrifluoruro (PCBTF). Comercializada como la gama OXSOL®,

los limpiadores son disolventes orgánicos volátiles de los que se dice que no dañan la capa de ozono ni causan calentamiento de la tierra. En Estados Unidos, están listados como exentos sin COV y no están clasificados como Contaminantes peligrosos del aire. Los limpiadores son aptos para ser usados en sistemas desengrasantes de vapor, como disolventes fríos de limpieza para limpieza y como sustituto del CFC-113.

Contacto: Occidental Chemical Corporation,
tel: +1 972 404 3301

Nuevo agente desengrasante al vapor para limpieza de precisión

La firma de Estados Unidos Advanced Chemical Design está comercializando el boroteno como sustituto del 1,1,1 tricloroetano y del CFC-113. La firma dice que el producto tiene un bajo nivel tóxico y un asombroso poder de limpieza a bajo coste. Se encuentra pendiente de una patente. Se dice que el agente no afecta al aluminio, al magnesio, a los metales ferrosos y a la mayoría de los plásticos y elastómeros. Está recomendado para desengrasantes al vapor y limpiadores ultrasónicos, y se dice que es tan o más fuerte que cualquiera de los disolventes clorados. Puede utilizarse para disolver todas las grasas, aceites, ceras, resinas, gomas y flujos de colofonia que se encuentran generalmente en trabajos realizados con metales, o se emplean en electrónica o en limpieza de precisión.

Contacto: Advanced Chemical Design,
fax: +1 216 291 5949

Nuevo limpiador acuoso

La compañía de Estados Unidos ETUS Inc. ha desarrollado una gama de desengrasantes y limpiadores sin SAO. El desengrasante/limpiador RB es un concentrado acuoso, del que se dice que es no tóxico, no cáustico, no inflamable y biodegradable, y que puede emplearse para disolver aceites, grasas y otros depósitos de metales en cristales, plásticos, tejidos, caucho, cemento y otras superficies duras y blandas. Se puede aplicar en remojo, en un baño, limpiando con un trapo, con un cepillo o con un aerosol; y se emplea en tanques de remojo, tanques de baño, limpiadores de piezas, limpiadores electrónicos, limpiadores ultrasónicos, desengrasantes de vapor, cepillado de suelos, limpiadores a presión, limpiadores a vapor y centrifugadoras. Sus propiedades inhibitorias protegen las superficies metálicas contra la corrosión durante las operaciones de limpieza y aportan una protección temporal contra la oxidación.

Contacto: ETUS Inc., fax: +1 407 321 3098
Correo electrónico: etus@env-sol.com

En breve ...

○ Polonia ha destinado US\$3,5 millones para reducir el uso de CFC-12 en un 20 por ciento anualmente. El proyecto está financiado por el EkoFund, una agencia independiente polaca financiada por multas impuestas a los grandes contaminantes polacos y a un trasvase de deuda a acciones de parte de la deuda nacional con países extranjeros.

Contacto: Ministerio de Industria y Comercio,
fax: +48 22 621 2550

○ La Aeropress Corporation afirma que sus nuevos propulsores con hidrocarburos son por lo menos cuatro veces más baratos que cualquier otro sustituto. Aeropress, una compañía de Estados Unidos, subraya que sus propulsores pueden utilizarse tanto para usos médicos como en el sector de la alimentación.

Contacto: Aeropress, fax: +1 316 429 6739

○ Refron Inc, en Estados Unidos, aporta información en Internet para mayoristas que buscan información sobre suministradores de CFC reciclados o recuperados.

Internet: <http://www.refron.com>

TEAP abre su página en Internet

El TEAP del PNUMA abrió su página en Internet el 22 de marzo de 1997. Dicha página proporciona al público información actualizada sobre actividades e ingresos en el TEAP, y sirve como fuente para acceder a las versiones íntegras de los borradores y las versiones definitivas de los informes, notas técnicas, etc. Los archivos se encontrarán disponibles en formato Adobe Acrobat, lo que posibilita ser vistos por usuarios con diferentes plataformas (DOS, Windows, Macintosh y UNIX).

Los lectores que tengan alguna pregunta respecto a este servicio, pueden dirigirse al Sr Gary Taylor, Co-jefe del Comité de Opciones Técnicas sobre Halones.

Contacto: G. Taylor, Correo electrónico:
GTaylor@mail.taylor.wagner.com

Noticias de la redes

El Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA dirige redes de funcionarios de SAO en países africanos de habla inglesa y en países africanos de habla francesa, en el Sudeste Asiático y el Pacífico, en América del Sur y en América Central. Dichas redes existen para promover el intercambio de información y conocimientos. Existen planes para crear redes para el Caribe y para Asia Occidental este año. Todas las redes están financiadas por el Fondo Multilateral, excepto la del Sudeste Asiático, que está financiada por Suecia.

Sudeste de Asia y el Pacífico

Se celebró la reunión de seguimiento del 28 de febrero al 1 de marzo en Melbourne, Australia, al mismo tiempo que la conferencia 'Vida después de los Halones'. La organizó el gobierno australiano. Los funcionarios de SAO dialogaron sobre el progreso y los problemas comunes que encuentran en la eliminación de SAO y el

desarrollo de un enfoque regional hacia los halones. Escucharon una charla sobre el éxito de Malasia en la recuperación y reciclado de MAC. Otras discusiones trataron la revisión del actual formato de la presentación de datos, los desarrollos recientes en el Protocolo de Montreal, la posible agenda de temas para el próximo GICA, los puntos más importantes de las recientes reuniones del ExCom, y un estudio del reciente programa de trabajo del PNUMA, incluyendo el plan de gestión en materia de refrigeración.

Los puntos claves que destacaron de la reunión para mejorar y fortalecer los programas de eliminación de SAO en la región incluyeron:

- Malasia e Indonesia son los únicos países de la Red que consumen más de 100 toneladas de halones, lo que significa que pueden solicitar ayuda para establecer un Banco de Halones bajo el Fondo Multilateral;
- se preparará un estudio de la situación

de los halones en la región el que podría incluir la capacidad de Australia en recuperación, reciclado y eliminación y la capacidad de Malasia e Indonesia en bancos de halones;

- en la próxima reunión Australia y la ONUDI presentarán estudios de casos sobre sustitutos del bromuro de metilo;
- todos los países serán capaces de cumplir con la congelación marcada para el 1999;
- en la próxima reunión, se nombrará a un experto para tratar sustitutos de HCFC en el sector del aire acondicionado, centrándose en la eficacia y uso del HFC-134a en países tropicales;
- la próxima reunión también analizará los resultados del curso de capacitación en enfriadores llevado a cabo en Tailandia, Filipinas e Indonesia.

Contacto: Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA, fax: +33 1 44 37 14 74
Internet: <http://www.unepie.org/ozonaction.html>

10º Aniversario del Protocolo de Montreal: 1987-97

Se encuentran bien avanzados los preparativos para la celebración del 10º Aniversario del Protocolo de Montreal. Los planes han sido elaborados conjuntamente con Environment Canada e incluyen una serie de acontecimientos que van a tener lugar en Montreal, Canadá. Entre éstos figuran:

- un muestrario de tecnología bajo el lema *Una Década de Transferencia de Tecnología bajo el Protocolo de Montreal: Lecciones Aprendidas*, incluyendo una exposición de tecnología y una serie de charlas (del 9 al 17 de septiembre);
- un coloquio científico (del 12 al 13 de septiembre) para aportar una oportunidad para que la comunidad científica comparta sus puntos de vista con los participantes a través de charlas y exposiciones;

- una cena formal, en la que se otorgarán los premios TEAP 'El Mejor de los Mejores' (14 de septiembre);
- 9ª Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal (del 15 al 17 de septiembre)
- 10º Aniversario del Protocolo de Montreal (16 de septiembre)
- El Día Internacional para la Protección de la Capa de Ozono (16 de septiembre) el que incluirá premios y acontecimientos especiales;
- los premios del Ozono del PNUMA para 1997;
- un número especial de *Nuestro Planeta* dedicado a temas relacionados con la capa de ozono;
- un video del 10º Aniversario; y
- el nombramiento del destacado funcionario de SAO de cada región.



Se encuentra disponible información detallada en la página de Internet del Secretariado para el Ozono la que ha sido revisada y puesta al día para incluir a los informes de las reuniones celebradas en San José, una lista de próximas reuniones, la lista de publicaciones del Secretariado y la Agenda para el 15º GICA.

Contactos:

El Secretariado, 10º Aniversario del Protocolo de Montreal, Environment Canada,
fax: +1 819 953 0550;
Correo electrónico: ozone97@marbek.ca

Secretariado del Ozono del PNUMA,
fax: +254 2 623 913
Correo electrónico: madhava.sarma@unep.org
Internet: <http://www.unep.org/unep/secretar/ozone/home.htm>

Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA,
fax: +33 1 44 37 14 74
Correo electrónico: ozonaction@unep.org
Internet: <http://www.unep.org/ozonaction.html>

Sellos conmemorativos del 10º Aniversario

La Unión Postal Internacional (UPI), como resultado de una cooperación con el Secretariado del Ozono del PNUMA en Nairobi, invita a sus miembros a que emitan sellos postales para conmemorar el Décimo Aniversario del Protocolo de Montreal. Respondiendo a la circular 428 publicada por la UPI, diez países— Argentina, Bielorus, Brunei Darussalam, la República Checa, la República Islámica de Irán, Kazakhashán, Pakistán, Perú, Polonia y

Zambia—emitirán sellos postales en septiembre de 1997.

Se anima a los países a que conmemoren este acontecimiento respondiendo positivamente a la invitación. Aquellos que deseen hacerlo pueden dirigirse al Secretariado del Ozono para recibir ideas sobre el diseño. Unas muestras de estos sellos conmemorativos serán publicadas como una sección añadida en el número de octubre del boletín *OAN*.

Éxitos en la eliminación bajo el Fondo Multilateral

Malasia sustituye los CFC en la fabricación de aislamiento para tuberías

La compañía de Malasia Allied Foam Insulation ha sustituido el CFC-11 en la fabricación de sus productos para aislamiento de tuberías, como resultado de un proyecto de inversión financiado por el Fondo Multilateral e implementado por el PNUD (MAL/FOA/13/INV/043). El proyecto se aprobó en julio de 1994 y se finalizó en diciembre de 1996, eliminando 25 toneladas anuales de SAO, gracias a la conversión a una técnica a base del HCFC-141b.

Contacto: PNUD, fax: +1 212 906 947

Reutilizando el bromuro de metilo en Chile

Environment Canada y la Asociación de Exportadores de Chile han finalizado un proyecto que incluye el traspaso de una técnica canadiense que ayudará a reducir el uso de bromuro de metilo en Chile. La técnica, la unidad Bromosorb, ofrece una vía de reducción del consumo de bromuro de metilo durante la fumigación. La unidad está conectada con la cámara donde el producto (como frutas o flores cortadas) se va a fumigar. La unidad recupera y recicla el bromuro de metilo empleado en la fumigación. El bromuro de metilo es entonces reusado durante el siguiente ciclo de fumigación, en vez de ser vertido a la atmósfera. La unidad Bromosorb reduce el consumo de bromuro de metilo en un 75 por ciento y reduce las emisiones atmosféricas en un 95 por ciento.

Environment Canada, a través de un proyecto bilateral bajo el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, donó una unidad

Bromosorb al gobierno chileno. En diciembre de 1996, se instaló la unidad en la planta David del Curto, en Kalinka. Durante la instalación, trabajadores chilenos recibieron formación directa por parte de técnicos canadienses. Pruebas iniciales han demostrado unos resultados prometedores.

Contacto: Environment Canada, fax: +1 819 953 7253

Compañía tailandesa elimina los CFC en la fabricación de espumas

La firma Thai Union ha eliminado los CFC en la fabricación de espumas rígidas e integrales, como resultado de otro proyecto del PNUD (THA/FOA/15/INV/041). Este proyecto se aprobó en diciembre de 1994 y finalizó en diciembre de 1996, eliminando 45 toneladas de SAO a través de la conversión a HCFC-141b para espumas rígidas e integrales, y el uso de un sistema basado en agua para las espumas flexibles moldeables.

Contacto: PNUD, fax: +1 212 906 6947

Empresa de Guatemala elimina los CFC

La empresa de Guatemala Refrigua produce ahora refrigeradores que no contienen ni el refrigerante CFC-11 ni el CFC-12 que se usa en el inflado de los paneles de aislamiento, gracias al proyecto implementado por el PNUD (GUA/94/G62) que recibió una financiación de US\$195 000 del Fondo Multilateral. El proyecto elimina el uso de 24,4 toneladas anuales de SAO. Refrigua produce 18 000 refrigeradores al año.

Contacto: PNUD, fax: +1 212 906 6947

La NASA convierte un túnel de viento al R-134a

El túnel de viento del Centro Langley de Investigación de Dinámicas Transónicas de la NASA, en Hampton, Virginia, va a convertir su sistema de pruebas del R-12 al R-134a. El sistema es el más grande del mundo de su clase que emplea gas como refrigerante. La nueva carga de refrigerante, cerca de 160 toneladas, será de HFC-134a suministrado por ICI Klea, a través de Refron Inc.

El túnel de viento, que se usa para pruebas de aeronaves comerciales y militares, tiene un volumen de más de 28 000 m³. La NASA emplea gas como refrigerante en las pruebas porque es más pesado que el aire y por lo tanto más beneficioso para las pruebas de aeroelasticidad.

El R-134a se suministra en forma líquida, almacenado en unos recipientes, a través de un vaporizador alimentado con vapor, dentro del túnel de viento. Un ventilador de 22 500 kW difunde el vapor dentro del túnel a una velocidad de 0,1 a 1,2 Mach. Aproximadamente, se vaporizan dentro del túnel unas 45 toneladas de R-134a durante una prueba típica. Después de la prueba, el R-134a se recupera del túnel usando un poderoso compresor y un sistema de condensación a baja temperatura.

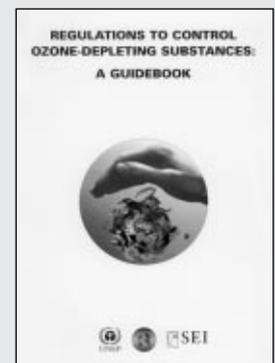
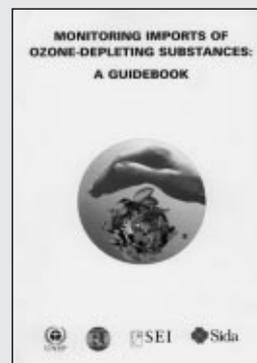
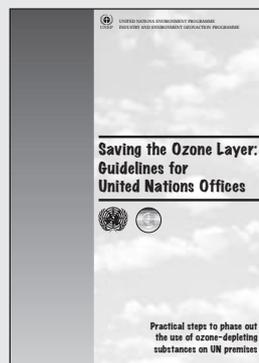
Contacto: ICI Klea, fax: +1 302 887 7706; Internet: www.icklea.co.uk/klea

Nuevas Guías sobre Programas disponibles

Saving the Ozone Layer: Guidelines for United Nations Offices, Practical Steps to Phase Out the Use of Ozone-Depleting Substances in UN Premises. Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA, 1997.

Monitoring Imports of Ozone-depleting Substances: a guidebook. Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA en cooperación con el Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo y la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional, 1996.

Regulations to Control Ozone-depleting Substances: a guidebook. Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA en cooperación con el Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo, 1996.



Contacto: Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA, fax: +33 1 44 37 14 74
 Correo electrónico: ozonaction@unep.fr
 Internet: <http://www.unepie.org/ozonaction.html>

... viene de la página 1

- intento de cumplir con la congelación para 1999 del consumo de CFC del anexo A;
- se estudiarán las formas en las que se podrían reducir los costes administrativos de las agencias de implementación;
 - se creó un Subcomité Permanente de vigilancia, evaluación y finanzas, el que asumirá las funciones del anterior Subcomité sobre asuntos financieros;
 - se aprobaron los programas de país de la República Democrática Popular de Corea, Paraguay, y Saint Kitts y Nevis;
 - el ExCom aportó una guía inicial para el proyecto que está siendo desarrollado por China y el Banco Mundial para la eliminación del uso de SAO en el sector de los halones—un nuevo enfoque del sector que promete mejores ahorros que

OAP en Internet

El boletín *AcciónOzono* se encuentra disponible en inglés, francés y español a través de Internet.

Orienta su buscador a:

<http://www.unepie.org/ozat/oan.html>

- la estrategia actual que se dirige por separado a cada proyecto;
- el Banco Mundial va a preparar un estudio sobre préstamos con desgravación para financiar proyectos de eliminación de SAO y formas de obtener financiación del sector privado.
- Contacto: Secretariado del Fondo Multilateral,
fax: +1 514 282 0068
Correo electrónico: mleyva@unmfs.org

Curso de formación sobre enfriadores y gestión de frigorígenos en Indonesia

El PNUMA organizó la última de una serie de cursos de formación sobre enfriadores y gestión de frigorígenos en Yakarta, Indonesia, del 26 al 27 de febrero de 1997. El curso se completó en cooperación con la Unidad del Ozono del Ministerio Estatal para el Medio Ambiente de Indonesia; participaron 60 personas de la industria y el gobierno. Tres profesores del Instituto de Refrigeración y Aire Acondicionado (ARI) de Estados Unidos aportaron los consejos técnicos para la formación.

Contacto: Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA, fax: +33 1 44 37 14 74
Correo electrónico: ozonaction@unep.fr
Internet: <http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Noticias científicas del ozono

Aumento de melanomas

La incidencia de melanomas malignos está aumentando a un nivel alarmante en Estados Unidos. Los americanos tienen ahora un riesgo de uno en 84 de desarrollar un melanoma durante la vida, lo que significa un aumento de un 1800 por ciento desde 1930, según el Dr Darrell S. Rigel, de la Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York. Este fenómeno no ocurre sólo en Estados Unidos; Australia, Austria, Canadá, Alemania, Escocia y Italia han experimentado un aumento significativo durante las pasadas décadas.

Sin embargo, los esfuerzos para una concientización pública han resultado positivos porque los pacientes acuden antes a los médicos con lesiones sospechosas. Esto ha conducido a un incremento de la esperanza de vida para los pacientes con un melanoma en etapa 1, desde un 50 por ciento en los años 1950 hasta aproximadamente un 90 por ciento hoy en día.

Contacto: fax: +1 212 689 5748
Correo electrónico: dsrigel@prodigy.com

Informe sobre el agujero en la capa de ozono

Aunque la fuerza y la longevidad del agujero en la capa de ozono durante la primavera Sur del 1996 fue comparable a lo sucedido durante los pasados cuatro años, se establecieron nuevas marcas. El agujero desapareció sólo en la primera mitad de diciembre de 1996. El área, que sobrepasaba los 10 millones de km², se mantuvo durante unos 85 días, en comparación con los 70 días de los cuatro años anteriores, y los menos de 30 a principios de los años 1980. El agujero cubrió un área de

más de 15 millones de km² durante unos 70 días, lo que había ocurrido únicamente una vez anteriormente, en 1995. Se informó de una marca mínima media mensual de los niveles de ozono, en septiembre, de 152 m atm cm, según la estación Halley; en Syowa fue de 156 m atm cm en octubre y en Vernadsky fue de 211, 225 y 270 m atm cm en agosto, noviembre y diciembre respectivamente. En las latitudes medias y polares del Norte, los niveles de ozono a finales de noviembre y a principios de diciembre fueron un 5–8 por ciento por debajo de los valores medios durante 1957–70, con un descenso de más de un 20 por ciento sobre el Atlántico norte, el norte de Europa y Siberia occidental. Sin embargo, a finales de diciembre y hasta finales de febrero no ocurrió un descenso espectacular. Las desviaciones fueron un 5–10 por ciento por debajo de las medias esperadas extrapolando la tendencia del ozono a largo plazo.

Contacto: Dr R. D. Bojkov, fax: +41 22 734 23 26
Correo electrónico: bojkov_r@gateway.wmo.ch

¿Agotan los aviones la capa de ozono?

En los años 1960, antes de que se supusiese que los CFC agotaban la capa de ozono, había temores de que grandes flotas de aviones supersónicos podrían tener serios efectos en la capa de ozono. Hoy en día, casi 30 años más tarde, han vuelto a emerger dichos temores como resultado de una investigación por parte del Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA) de Boulder, Colorado. Un avión de investigación que seguía al Concorde, ha encontrado que produce unos gases de escape que contienen mucho ácido sulfúrico en forma de un aerosol muy fino. Los contaminantes clorados que agotan el ozono lo hacen en la superficie de dichas partículas. Una

larga flota de aviones supersónicos podría por lo tanto tener serios efectos en la capa de ozono. Igualmente, afirman los investigadores, podría ocurrir con los aparatos subsónicos, aunque la investigación no ha sido aún realizada.

Contacto: NOAA, fax: +1 303 497 5126

Primeras evidencias de que el agujero en la capa de ozono daña la fauna marina del Atlántico

Investigadores de la Northeastern University y de la Universidad de Tejas en Estados Unidos han demostrado que un aumento de la luz ultravioleta (UV-B) daña el DNA en los huevos y larvas de la familia de peces de sangre blanca conocidos como Caenictidos. En *Proceedings of the National Academy of Sciences* (17 de febrero de 1996), los científicos informan que los huevos de la familia de peces conocidos como Caenictidos acumulan unos niveles significativos de lesiones en el DNA llamadas dímeros de pirimidinas de ciclobutano.

‘Nos sorprendimos del nivel de daño en el DNA que encontramos,’ dijo el principal autor, Kirk Malloy, biólogo de la Northeastern University, ‘aunque todavía necesitamos saber qué ocurre durante el resto del año cuando el agujero en la capa de ozono se cierra.’

‘Se ha demostrado anteriormente que el agotamiento en la capa de ozono daña unas plantas marinas antárticas de una célula. Tenemos documentación para demostrar un daño significativo a un nivel superior de la cadena de alimentación,’ dijo William Detrich, biólogo de la Northeastern University y co-autor del artículo. ‘Es asombrosa la alta coincidencia del daño observado en los huevos de los peces y el aumento de la intensidad de la luz ultravioleta.’

Contacto: Departamento de Biología de la Northeastern University, fax: +1 617 373 3724

Preguntas y respuestas: ¿cuál es el significado de la congelación para el 1999?

Pregunta: ¿por qué es la congelación de 1999 tan importante para los países en desarrollo?

Respuesta: Es la primera de una serie de reducciones y eliminaciones realizadas bajo el Protocolo de Montreal, incluyendo sus enmiendas de Londres y Copenhague, que afectan a los países suscritos al Artículo 5 (en general, los países en desarrollo). Se requerirá que estos países congelen su consumo de 10 CFC clasificados en el Anexo A del Protocolo a sus niveles medios de consumo durante el 1995-97.

Pregunta: ¿Estarán éstas seguidas de posteriores restricciones?

Respuesta: Sí. Tal y como muestra la tabla de la derecha, la mayoría de las posteriores restricciones afectarán a los países suscritos al Artículo 5; el consumo de halones se congelará en el año 2002, y los CFC del Anexo B y el consumo del cloroformo de metilo se verán afectados al año siguiente, y así sucesivamente.

Pregunta: ¿Cómo pueden cumplir con estas fechas límite a tiempo los países suscritos al Artículo 5?

Respuesta: Preparando e implementando sus programas de país, lo que perfilará los pasos necesarios para cumplir con todos los requisitos del Protocolo de Montreal. La mayoría de los países han desarrollado o vienen desarrollando estos programas. Aquellos que aún no lo han hecho, deberían ponerse en contacto inmediatamente con el Programa AcciónOzono.

Contacto: Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA, fax: +33 1 44 37 14 74
correo electrónico: ozonaction@unep.fr
Internet: <http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Reducción de SAO y fechas de eliminación

	● países suscritos al Artículo 5	● países no suscritos al Artículo 5
1 de julio de 1989	● congelación de CFC del Anexo A ¹	
1 de enero de 1992	● congelación de halones	
1 de enero de 1993	● CFC ² del Anexo B reducidos en 20 por ciento de los niveles de 1989	
	● congelación del cloroformo de metilo	
1 de enero de 1994	● CFC del Anexo B reducidos en un 75 por ciento de los niveles de 1989	
	● CFC del Anexo A reducidos en un 75 por ciento de los niveles de 1986	
	● eliminación ⁶ de halones ³	
	● cloroformo de metilo reducido en un 50 por ciento	
1 de enero 1995	● bromuro de metilo congelado al nivel de 1991	
	● tetracloruro de carbono reducido en un 85 por ciento de los niveles de 1989	
1 de enero de 1996	● eliminación ⁴ de HBFC ⁶	
	● eliminación de tetracloruro de carbono ⁶	
	● eliminación de CFC de Anexos A y B ⁶	
	● eliminación de cloroformo de metilo ⁶	
	● HCFC ⁵ congelados a los niveles de 1989 de HCFC + 2,8 por ciento del consumo de CFC (nivel base)	
1 de julio de 1999	● congelación de CFC del Anexo A a los niveles medios de 1995-97	
1 de enero de 2001	● bromuro de metilo reducido en un 25 por ciento	
1 de enero de 2002	● congelación de halones a los niveles medios de 1995-97	
	● congelación de bromuro de metilo a los niveles medios de 1995-98	
1 de enero de 2003	● CFC del Anexo B reducidos en un 20 por ciento del consumo medio de 1998-2000	
	● congelación del cloroformo de metilo a los niveles medios de 1998-2000	
1 de enero de 2004	● HCFC reducidos en un 35 por ciento por debajo de los niveles base	
1 de enero de 2005	● CFC del Anexo A reducidos en un 50 por ciento de sus niveles medios de 1995-97	
	● halones reducidos en un 50 por ciento de los niveles medios de 1995-97	
	● tetracloruro de carbono reducido en un 85 por ciento de los niveles medios de 1998-2000	
	● bromuro de metilo reducido en un 50 por ciento	
1 de enero 2007	● CFC del Anexo A reducidos en un 85 por ciento de los niveles medios de 1995-97	
	● CFC del Anexo B reducidos en un 85 por ciento del consumo medio de 1998-2000	
1 de enero de 2010	● HCFC reducidos en un 65 por ciento y eliminación del bromuro de metilo	
	● 100 por ciento eliminación de CFC, halones y tetracloruro de carbono	
	● cloroformo de metilo reducido en un 70 por ciento de sus niveles medios de 1998-2000	
1 de enero de 2015	● HCFC reducidos en un 90 por ciento	
	● 100 por ciento eliminación de cloroformo de metilo	
1 de enero de 2016	● congelación de HCFC a los niveles base de los niveles medios para el 2015	
1 de enero de 2020	● HCFC eliminados, permitiéndose una pequeña cantidad destinada a reparaciones de hasta 0,5 por ciento hasta el 2030	
1 de enero de 2040	● HCFC eliminados	

¹ cinco CFC en Anexo A: CFC 11, 12, 113 y 115 ² diez CFC en Anexo B: CFC 13, 111, 112, 211, 212, 213, 214, 215, 216, y 217

³ halones 1211, 1301, y 2402 ⁴ 34 hidrobromofluorocarbonos

⁵ 34 hidroclorofluorocarbonos ⁶ con exenciones para usos esenciales

Organizaciones líderes para la protección del ozono anuncian una protección del clima

La Asociación Japonesa de la Industria Electrónica (AJIE), anunció un nuevo 'Plan de Acción Voluntario para la Reducción de Emisiones de PFC para la Industria de Aparatos Electrónicos' en Tokio, durante el Taller de Trabajo de Japón-Estados Unidos sobre el Liderazgo ambiental, celebrada del 2 al 4 de abril de 1997.

Los perfluorocarbonos (PFC) se encuentran entre los más potentes gases productores del efecto invernadero, y son sustancias químicas empleadas en la fabricación de semiconductores y otros aparatos electrónicos. En este momento, no se conocen sustitutos para esta

sustancia química, especialmente útil en la industria de los semiconductores.

Se considera este plan comparable a las medidas voluntarias para la reducción de emisiones tomadas por la US EPA y por algunos socios de industrias de semiconductores para reducir otras emisiones. Se espera que el Convenio Marco sobre el cambio climático utilice el liderazgo de la industria para llevar a cabo sus objetivos, tal y como lo hizo el Protocolo de Montreal para la protección de la capa de ozono. Se anticipa que esta acción animará a otras industrias europeas y asiáticas de semiconductores para que apoyen acciones voluntarias semejantes para reducir las emisiones de PFC empleando métodos menos costosos, más rápidos y menos perjudiciales del medio ambiente que los procedimientos reguladores tradicionales.

Este taller de trabajo lo patrocinó la Conferencia Industrial de Japón para la Protección de la Capa de Ozono (JICOLP), la Asociación de Fabricantes de Productos Eléctricos de Japón (JEMA), el AJIE, la Asociación Japonesa de Fabricantes de Automóviles (JAMA), la Asociación Japonesa de la Industria del Aire Acondicionado y Refrigeración (JRAIA), la Asociación Japonesa de Fabricantes de Fluorocarbonos (JFMA), la Federación de Compañías Eléctricas (FEPC), la Cooperativa Internacional para el Liderazgo Medioambiental (ICEL), la Universidad de Maryland; y fue apoyado por el Ministerio de Comercio Internacional de Japón (MITI), la US EPA y el IMA del PNUMA.

Contactos: JICOLP, fax: +8 03 5689 7983
USEPA, fax: +1 202 233 9576

Estado de ratificación

(el 31 de marzo de 1997)

Convenio de Viena

164 Partes; nueva Parte: Burundi

Protocolo de Montreal

162 Partes; nueva Parte: Burundi

Enmienda de Londres

114 Partes; nuevas Partes: la República Checa, Ucrania

Enmienda de Copenhague

65 Partes; nuevas Partes: Croacia, la República Checa

Reclasificación

Georgia, país suscrito al Artículo 5;
Brunei Darussalam, país no suscrito al Artículo 5

Próximas reuniones

La Conferencia Técnica de Trabajo de 1997 sobre Opciones para los Halones (HOTWC), Albuquerque, Nuevo Mexico, Estados Unidos, del 6 al 8 de mayo de 1997

8ª Conferencia y Exposición Internacional sobre el Calentamiento de la Tierra, Nueva York, Estados Unidos, del 26 al 29 de mayo de 1997

22ª Reunión del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral, Nairobi, Kenia, del 28 al 30 de mayo de 1997

El Comité del PNUMA de Opciones Técnicas para Refrigeración, Ginebra, Suiza, del 30 al 31 de mayo de 1997

15ª Reunión del GICA, Nairobi, Kenia, del 3 al 6 de junio de 1997

El Comité de Opciones Técnicas para Refrigeración, París (École des Mines), Francia, del 9 al 10 de junio de 1997

La Reunión del TEPA del PNUMA, Montreal, Canadá, septiembre de 1997

9ª Reunión de las Partes del Protocolo de Montreal, Montreal, Canadá, del 15-17 de septiembre de 1997

La Conferencia Internacional sobre Técnicas para la Protección del Ozono, Baltimore, Md, Estados Unidos, del 12 al 13 de noviembre de 1997

Resumen de políticas mundiales

Camerún prohíbe la importación de refrigeradores y congeladores que utilizan CFC

El Ministerio de Industria de Camerún va a prohibir la importación de todos los refrigeradores y congeladores que utilizan CFC. La Oficina del Ozono dijo que la prohibición era necesaria porque los equipos que utilizan CFC que no pueden venderse en países desarrollados van a ser vertidos en África.

Camerún también tiene planes para introducir iniciativas reguladoras para proteger la capa de ozono y ya está trabajando para incrementar la concienciación pública en temas del ozono. Por ejemplo, la Oficina Nacional para el Ozono del Ministerio para el Medio Ambiente y Bosques, está repartiendo gratuitamente pegatinas para los vehículos con el lema 'Amo la vida, y por eso protejo la capa de ozono'.

Contacto: Ministerio para el Medio Ambiente y Bosques, fax: +237 21 53 61

Ecoetiquetas de la UE para refrigeradores y congeladores que no perjudican el medio ambiente

La CE ha anunciado que los fabricantes de refrigeradores y congeladores que produzcan aparatos eficaces en energía y que no utilicen SAO y empleen sólo sustancias químicas con un PCT bajo pueden recibir ecoetiquetas de la UE para sus productos.

El logotipo, una estilizada letra 'E' rodeada de una flor con las 12 estrellas de la UE a manera de pétalos, puede utilizarse sólo después de que la CE verifique que un producto cumple con los requisitos específicos ambientales y de consumo de energía. A los refrigeradores que utilicen SAO como frigorigenos o en la fabricación de aislantes, no se les va a permitir que lleven la etiqueta.

Contacto: EC DGXI, fax: +32 2 29 69 559

India: incentivos para proyectos de eliminación de SAO

El gobierno de la India ha dispensado de pagar impuestos de Aduanas a compañías que inviertan en técnicas sin SAO, con efecto desde el 1 de marzo de 1997, y exenciones para el pago de tasas de aduanas para compañías que hagan nuevas inversiones en tecnologías sin SAO.

Contacto: Ministerio para el Medio Ambiente y Bosques, India

Ha salido la versión 5.0 del disquete OIAC del Servicio de Facilitación del Programa AcciónOzono (OAIC-DV). Utiliza Windows™ e incluye varias novedades. Disponible del IMA del PNUMA, cuesta 330 FF o US\$60.

Acuerdo entre China y Estados Unidos sobre normas

El ARI de Estados Unidos y la Asociación de la Industria China del Aire Acondicionado y Refrigeración (CRAA) han concluido un Memorandum de Entendimiento que permite a la CRAA utilizar las normas del ARI para desarrollar productos similares en la República Popular China. Se pretende que el acuerdo anime a la armonización de normas para equipos de refrigeración, aire acondicionado, ventilación y calefacción. La CRAA ha indicado ya que utilizará las condiciones del ARI para desarrollar las normas en el mercado Chino.

Contacto: ARI, fax: +1 703 528 3816
internet: <http://www.ari.org>

Fiji se prepara para actuar sobre el ozono

Fiji ha publicado su Ley de 1997 sobre SAO, la que establece las estructuras legales y administrativas necesarias para proteger la capa de ozono, regulando la importación, almacenamiento y uso de SAO. La ley posibilita a estas estructuras para que formulen un programa integrado y un programa de implementación para la gestión de SAO, además de facilitar el establecimiento de un sistema eficaz de administración para la recuperación y reciclado de SAO.

Contacto: Funcionario de SAO, fax: +679 312879

Nuevas publicaciones

GTZ. *Hydrocarbon Technology II* (GTZ Yearbook 1996). Eschbon, 1996, Alemania

Alternatives to Methyl Bromide (Tomo 2). Diez estudios de casos, US EPA, diciembre de 1996.

AcciónOzono, una publicación trimestral, está disponible en árabe, chino, inglés, francés, portugués y español.

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

Envíen comentarios y material al Sr Rajendra Shende, Coordinador, Programa AcciónOzono del IMA del PNUMA.

Esta publicación ha sido diseñada y producida por Words and Publications. Está impresa en papel reciclado y la etapa de blanqueo utiliza un sistema no nocivo para el medio ambiente.