



**Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente**

Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/29
22 de noviembre de 2003



ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Cuadragésima Primera Reunión
Montreal, 17 al 19 de diciembre de 2003

PROPUESTA DE PROYECTO: COLOMBIA

Este documento contiene los comentarios y las recomendaciones de la Secretaría del Fondo sobre la propuesta del siguiente proyecto:

Eliminación:

- Plan nacional de eliminación de las sustancias del anexo A (Grupo I y II): primer programa de ejecución anual

PNUD

HOJA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO COLOMBIA

SECTOR: Eliminación Uso del SAO en el sector (2002): 805,8 toneladas PAO

Umbral de relación de costo a eficacia del subsector: n/d

Título del proyecto

(a) Plan nacional de eliminación de las sustancias del anexo A (grupo I y II): primer programa de ejecución anual

Datos del proyecto	Plan de eliminación nacional
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	805,8*
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	12
Duración del proyecto (meses)	6.921.120
Monto inicial solicitado (\$EUA)	
Costo final del proyecto (\$EUA):	
Costo adicional de capital (a)	
Costo de imprevistos (b)	
Costo adicional de explotación (c)	
Costo total del proyecto (a+b+c)	4.500.000
Propiedad local (%)	100%
Componente de exportación (%)	0%
Monto solicitado para la primera parte (\$EUA)	2.146.820
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg.)	5,58
¿Financiación de contraparte confirmada?	
Organismo nacional de coordinación	Dependencia Técnica del Ozono
Organismo de ejecución	PNUD
Recomendaciones de la Secretaría	
Monto recomendado (\$EUA)	2.146.820
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	385
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	5,58
Costo de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	161.011
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	2.307.831

*El impacto total del plan es 805,8 toneladas PAO. El impacto de la primera parte es 385 toneladas PAO.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes del sector

Perfil del consumo y eliminación de CFC (Anexo A, grupo I)

Según la Decisión 35/57, Colombia eligió la opción 1 como punto de partida:	1.456,9 ton. PAO
- Consumo remanente de CFC, admisible para financiamiento en la 41ª Reunión (conforme a la Decisión 35/57, condición B)	1.295,5 ton. PAO
- Impacto de todos los proyectos de CFC presentados para financiamiento en la 41ª Reunión	801,5 ton. PAO
- Consumo remanente máximo de CFC admisible para financiamiento, después de la aprobación de los proyectos presentados a la 41ª Reunión	494,0 ton. PAO

Introducción

1. En 2002, el gobierno de Colombia informó a la Secretaría del Ozono que el consumo de las sustancias controladas de los Anexos A y B era 1.042,36 toneladas PAO, distribuidas de la manera siguiente: 1.037,04 toneladas PAO de CFC, 4,4 toneladas PAO de halones y 0,92 tonelada PAO de CTC. El consumo de CFC se distribuye entre el sector de espumas (142,4 toneladas PAO), el sector de refrigeración (883,4 toneladas PAO), y el sector de solventes (11,3 toneladas PAO). No hay consumo de metilbromuro (MB), puesto que se eliminó sin ayuda del Fondo Multilateral.

2. El gobierno de Colombia eligió la opción 1 (1.456,9 toneladas PAO) como el punto de partida para determinar el consumo remanente de CFC admisible para financiamiento, según lo adoptado por el Comité Ejecutivo en la Decisión 35/57. Desde entonces, el Comité Ejecutivo aprobó para financiamiento 161,4 toneladas PAO de CFC, lo que dio por resultado un consumo no financiado de CFC de 1.295,5 toneladas PAO. El gobierno de Colombia desea distribuir el consumo no financiado de la manera siguiente:

Sector manufacturero de refrigeración	45,0 ton. PAO
Sector de servicio y mantenimiento de refrigeración	619,5 ton. PAO
Asistencia técnica	137,0 ton. PAO

3. El gobierno de Colombia presentó a la 41ª Reunión un plan nacional de eliminación para las sustancias del anexo A (Grupos I y II), con el fin de eliminar gradualmente un consumo total de 801,5 toneladas PAO de CFC y 4,4 toneladas PAO de halones.

Estrategia de cumplimiento y plan de acción

4. El gobierno de Colombia elaboró una estrategia de cumplimiento para las SAO y un plan de acción basados en:

- a) Ayuda directa a la industria que utiliza SAO para facilitar el cambio de tecnología;
- b) Programas de concientización para promover cambios en formas de consumo de SAO;
- c) Regulación de importación, distribución, comercialización y uso de SAO para promover y sostener el cambio de tecnología; y
- d) Promoción de modificación de equipos y recuperación y reciclado de refrigerantes.

Reglamentaciones sobre SAO

5. Hasta el momento, se crearon los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) Resolución 526 (marzo de 1989), de la Superintendencia de Industria y Comercio, que establece la norma técnica para el empaquetado de aerosoles. Esta resolución (Artículo 4) prohibió el uso de CFC en aerosoles;
- b) Ley 30 (1990) mediante la cual se adoptó el Convenio de Viena;
- c) Ley 29 (1992) mediante la cual se ratificaron el Protocolo de Montreal y la Enmienda de Londres;
- d) Resolución 2152 (1996) del Ministerio de Salud, que prohíbe la importación, producción y distribución del metilbromuro (MB), permitiendo su utilización solamente para los usos de cuarentena;
- e) Resolución 528 (1997) del Ministerio del Medio Ambiente, que prohíbe la producción de equipos de refrigeración domésticos que contienen CFC, y establece los requisitos para la importación de estos equipos;
- f) Resolución 3526 (1997) del Ministerio de Comercio Exterior, que determina los códigos aduaneros para la importación de equipos de refrigeración domésticos;
- g) Ley 488 (1998), dictada por el Congreso, que establece las exenciones fiscales para los equipos financiados por el Fondo Multilateral, y establece exenciones fiscales para los beneficios ocasionales generados por la transferencia de la propiedad de los equipos a las empresas que se convirtieron a la tecnología sin CFC y a los beneficiarios de los proyectos asistidos por el Fondo Multilateral;
- h) Resolución 304 (2000) del Ministerio de Asuntos Exteriores, que establece las

cuotas anuales de importación de CFC, un sistema de otorgamiento de licencias de importación, y las sanciones por incumplimiento;

- i) Resolución 1776 (2000), del Ministerio de Comercio Exterior, que asigna códigos aduaneros separados para las SAO; y
- j) Decreto 1753 (1994) y Decreto 1180 (2003), que regulan el otorgamiento de licencias relativas a cuestiones ambientales para los diversos sectores productivos del país. En el caso de las SAO, se requiere que sólo los importadores que comenzaron sus actividades después de 1993 tengan licencia de producción o importación.

Sector de espumas

6. En noviembre de 2002, el Comité Ejecutivo aprobó un proyecto general de eliminación definitiva de CFC-11 en la fabricación de espumas de poliuretano. Basado en la encuesta realizada para la preparación del proyecto, se descubrió que en 2001 se utilizaron unas 165 toneladas PAO de CFC en la producción de espumas (principalmente espumas rígidas). Del número total de empresas identificadas como usuarias de CFC como agente espumante (585), sólo 42 compañías, con un consumo total de 33,2 toneladas PAO de CFC, podían recibir ayuda del Fondo. El consumo remanente de CFC se está tratando a través del componente de asistencia técnica dentro del proyecto general.

Sector manufacturero de refrigeración

7. El sector manufacturero de refrigeración en Colombia está compuesto de cinco fabricantes importantes de refrigeradores y congeladores domésticos, nueve fabricantes de equipos comerciales de refrigeración, un fabricante de sistemas de aire acondicionado de vehículos y un fabricante de compresores. Estas empresas recibieron ayuda del Fondo Multilateral para convertirse a tecnologías sin CFC; en diciembre de 2002, ya se habían eliminado más de 474 toneladas PAO.

8. En Colombia, las actividades manufactureras restantes en refrigeración comercial son realizadas por 27 fabricantes de equipo pequeños, situados principalmente en Bogotá y Medellín, con un consumo total de 45 toneladas PAO de CFC (15 toneladas de CFC-12 y 30 toneladas de CFC-11). Hay también 28 empresas dentro del subsector de montaje, instalación y carga; estas empresas compran aparatos de refrigeración totalmente montados (no fabrican sus propios equipos de refrigeración). Las actividades relacionadas con el servicio y mantenimiento de estas 28 empresas entrarán dentro del programa general de acreditación de técnicos.

Estrategia de eliminación en el sector manufacturero de refrigeración

9. Para sus operaciones de carga de refrigerantes todas las compañías identificadas sustituirán el agente espumante de CFC-11 por tecnología basada en HCFC-141b y el CFC-12 por HFC-134a.

10. El equipo requerido para esta conversión incluye un distribuidor automático de alta presión pequeño que reemplazará el procedimiento actual de mezcla manual, realizado en todas

las empresas, una combinación de reemplazo o modificaciones de bombas de vacío, detectores de fugas que sirvan para usar con HFC-134a y los sistemas de manómetros del múltiple, asistencia técnica, ensayos y capacitación. El costo total del subproyecto es \$EUA 815.000, con una relación de costo a eficacia de \$EUA 19,40/kg. En la propuesta no se solicita ningún costo de explotación adicional.

Sector de servicio y mantenimiento de refrigeración

11. En Colombia el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración consume la mayoría de CFC. Este sector está compuesto de talleres generales para servicio de sistemas domésticos, comercial y de transporte y, hasta un cierto punto, equipos prefabricados y aparatos industriales; los fabricantes de equipos prefabricados (para refrigeración de camiones, aire acondicionado de camiones/autobuses) que tiene sus propios distribuidores autorizados; servicio de aire acondicionado de vehículos proporcionado a través de talleres de reparación de los vendedores de vehículos/talleres de reparación de automóviles y talleres especializados en aire acondicionado de vehículos; y los fabricantes de enfriadores centrífugos que tienen sus propios distribuidores autorizados.

12. Además, hay un número bastante grande de técnicos informales ("independientes") que son difíciles de identificar y de cuantificar. Estos técnicos no están afiliados a un taller autorizado; trabajan generalmente de manera independiente, a menudo viajando en autobús o bicicleta, razón por la cual no pueden llevar mucho equipo.

13. Según la encuesta realizada para la preparación del NPP, hay unos 650 talleres establecidos de servicio de refrigeración, que emplean unos 2.300 técnicos. Basado en los cálculos de la industria, hay unos 2.500 técnicos que no están afiliados con estos talleres.

14. La distribución del servicio dado por los técnicos registrados según el tipo de equipo es la siguiente: 27 por ciento, refrigeradores domésticos, con un consumo total de 115,0 toneladas PAO de CFC; 46 por ciento, refrigeradores comerciales y 23 por ciento, sistemas industriales, con un consumo total de 737,7 toneladas PAO de CFC para ambos subsectores; y 4 por ciento, aparatos de aire acondicionado de vehículos con un consumo total de 16,5 toneladas PAO de CFC.

15. Las razones más corrientes del servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración son: daños en los componentes eléctricos debido a las fluctuaciones energéticas, mal funcionamiento debido a la falta externa de mantenimiento de los circuitos de refrigeración (refrigeración y aparatos de aire acondicionado domésticos y de vehículos); fugas por empalmes flojos y vibraciones (refrigeración comercial y enfriadores); y compresores quemados y falla de los circuitos de refrigeración con pérdida total del refrigerante (todos los subsectores, pero en un grado de menor importancia).

16. La mayoría de los técnicos que hacen el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración domésticos no tiene acreditación (tiene un entrenamiento vocacional) mientras que el 30 por ciento de los técnicos de los subsectores comercial e industrial tiene un certificado técnico o un título universitario.

17. Los precios actuales de los refrigerantes por kilogramo son: \$EUA 2,98 para el CFC-11, \$EUA 3,16 para el CFC-12 y \$EUA 5,16 para el HFC-134a.

Proyectos aprobados en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

18. En Colombia se aprobaron las actividades siguientes en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración: un proyecto de demostración para reducir las emisiones de aire acondicionado de vehículos (aprobada en la 15ª Reunión del Comité Ejecutivo como cooperación bilateral por Estados Unidos), un programa de capacitación para técnicos en refrigeración y un programa nacional de recuperación y reciclado (aprobado en la 17ª Reunión del Comité Ejecutivo).

19. En junio de 1999 se terminó un proyecto de demostración para reducir las emisiones de aire acondicionado de vehículos. El proyecto incluyó la recopilación y análisis de información, una sesión de demostración de reciclado para 10 a 15 talleres de reparaciones y la adquisición de las máquinas de recuperación/reciclado y de detectores de fugas. La Oficina del Ozono proyectó recoger \$EUA 350 de cada taller que participara para comprar el equipo adicional de recuperación/reciclado. En consecuencia, se distribuyeron 22 máquinas de recuperación/reciclado y se recuperaron más de 3,6 toneladas PAO de CFC-12.

20. El programa de capacitación en buenas prácticas de gestión de refrigeración (aprobado en julio de 1995) todavía se está ejecutando. Hasta ahora, se capacitaron a unos 2.076 técnicos. La fase IV del proyecto, que se ejecuta actualmente, consiste en brindar las herramientas básicas de capacitación a los centros de entrenamiento. Entre las lecciones aprendidas de este proyecto están: el programa de capacitación no tenía un requisito de otorgamiento de licencias técnicas, lo que habría actuado como un incentivo o valor agregado, y no había requisitos reguladores que apoyaran el programa de capacitación.

21. Bajo el programa nacional de recuperación y reciclado de refrigerantes (aprobado en julio de 1995 y terminado en julio de 1999), se distribuyeron trescientas treinta máquinas de recuperación a las principales compañías de servicio de refrigeración situadas en todo el país y 20 máquinas al Instituto más importante que tiene a cargo la capacitación de técnicos (SENA). Se establecieron trece centros regionales de reciclado de refrigerantes. Basado en las evaluaciones hechas por la Oficina del Ozono, se recuperaron unas 28 toneladas PAO de CFC-12 y se reciclaron 2,4 toneladas PAO.

22. Algunas de las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto son: el precio de CFC era muy bajo y, por lo tanto, no había incentivo económico para reciclar refrigerantes; la máquina de recuperación seleccionada no era apropiada para los diversos tipos de equipos de refrigeración a los que se les hacía el mantenimiento y era inadecuada para hacer el servicio de los refrigeradores domésticos; el programa no incluyó los costos de explotación de los centros de reciclado, haciendo de este modo que la recuperación/reciclado económicamente fueran todavía menos atractivo; el programa se basó en un sistema de reciclado centralizado y, por lo tanto, demasiado complicado (el programa se debería haber basado en la recuperación y el reciclado *in situ*); los costos de almacenaje, transporte y distribución de las máquinas de recuperación y reciclado no se tomaron en consideración, y por lo tanto, se retrasó la ejecución del proyecto puesto que fue necesario obtener ayuda de numerosas organizaciones.

Plan de eliminación en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración

23. Se proponen las siguientes actividades para la eliminación en el sector de servicio y mantenimiento:

- a) programa de otorgamiento de licencias técnicas para el sector de servicio de refrigeración y aire acondicionado (\$EUA 3.152.300), para aplicar un marco legal que haga que la liberación intencional de refrigerantes durante las actividades de servicio ilegal; establecer un sistema de acreditación de técnicos que restrinja las operaciones de servicio de refrigeración a los técnicos entrenados y aplicar códigos de buenas prácticas laborales; proporcionar las herramientas para reducir las pérdidas de refrigerantes durante el servicio; y eliminar el uso de CFC para purgar. Con este programa, se estima que en este subsector es posible eliminar de 40 a 60 por ciento del uso de CFC;
- b) Programa para el sector de usuarios finales de enfriadores centrífugos (\$EUA 500.000), destinado a incentivar a los dueños de equipos a que sustituyan o modifiquen los enfriadores que funcionan con CFC por otros equipos que usen un nuevo refrigerante sin CFC. El incentivo se basa en el consumo de CFC (entre \$EUA 25.000 y \$EUA 60.000);
- c) Programa de incentivos para usuarios finales de equipos comerciales de refrigeración (\$EUA 1.310.000), destinado a motivar a los dueños a sustituir o modificar los equipos por otros que no usen refrigerante basados en CFC. Antes de comenzar el programa, el gobierno establecerá las reglamentaciones pertinentes;
- d) Asistencia técnica para consolidar el marco jurídico (\$EUA 142.000), mejorar el control de las importaciones y exportaciones de SAO, y reducir la dependencia de las SAO. Los expertos jurídicos lo pondrán en ejecución con la cooperación del Ministerio del Medio Ambiente, la Dirección de Aduanas y el Ministerio de Comercio Exterior e Interior;
- e) Asistencia técnica para información y concientización (\$EUA 320.000), destinada a apoyar los subproyectos propuestos bajo el NPP; y
- f) Asistencia técnica para la ejecución y supervisión (\$EUA 800.000), destinada a ayudar a verificar los resultados, análisis de los problemas que se presentaron, y uso de medidas correctoras.

Sector de halones

24. En 2002, en Colombia se utilizaron 4,4 toneladas PAO del halón 1301 (el halón-1211 no se usa más). Los principales importadores de este halón son Proveer Suramericana e Industrias

Piretec S.A.; los principales usuarios (recarga de sistemas fijos) son Ecopetrol (compañía nacional de petróleo), Interconexión Eléctrica (distribución nacional de electricidad) e Isagen. La línea aérea nacional comercial (Avianca) recarga sus extintores portátiles en un abastecedor local, pero las cantidades son insignificantes. Algunos usuarios de halón-1301 tienen sus propias reservas (18,45 toneladas PAO). En el país no se usan más los extintores portátiles con SAO (este hecho fue comprobado mediante el estudio exhaustivo y el trabajo de campo realizados para la preparación del NPP).

25. Actualmente, el sistema que concede licencias de importación de SAO no permite la importación de halones para nuevas instalaciones, sino solamente para el mantenimiento de viejas instalaciones, y no controla la exportación de estas sustancias. La modificación propuesta de este sistema considera, entre otras cosas, la autorización de halones reciclados; esto permitirá la entrada de halones reciclados solamente, pues no se prevé permitir la importación de los halones que no han sido tratados para reutilización.

Plan de eliminación en el sector de halones

26. El NPP propone establecer un programa de gestión de bancos de halones (\$EUA 58.000) para reducir la dependencia de halones vírgenes facilitando la adquisición de halones reciclados, promover la transición a las alternativas donde la capacidad instalada sea para usos no esenciales, y facilitar la incorporación en la gestión del banco regional de halones del Caribe.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

27. Durante el examen del NPP de Colombia, la Secretaría observó el análisis riguroso del consumo restante de SAO emprendido por el gobierno de ese país con la ayuda del PNUD.

Consumo remanente de CFC admisible para financiamiento

28. El consumo remanente de CFC admisible para financiamiento (a la 41a. Reunión del Comité Ejecutivo) es 1.295,5 toneladas PAO. Sin embargo, basado en la encuesta realizada para la preparación del NPP, el gobierno de Colombia estimó que el consumo de CFC usado actualmente en el país y que no se financió para la eliminación es 801,5 toneladas PAO. En base de este consumo, el gobierno de Colombia preparó el NPP.

Cuestiones relacionadas con el consumo de CFC

29. La Secretaría deliberó con el PNUD las cuestiones relacionadas con el cálculo del nivel del consumo de CFC en Colombia. Específicamente, el NPP informó que el consumo de CFC en el sector de servicio y mantenimiento aumentó en 33 por ciento entre 2000 y 2002 a pesar de lo siguiente: la conversión de las fábricas de aire acondicionado de vehículos y equipos domésticos y la mayoría de los fabricantes de equipos comerciales de refrigeración a tecnologías sin CFC en 1997-1999; la interdicción en 1997 de la producción y la importación de refrigeradores domésticos; el establecimiento de un programa nacional de recuperación/reciclado; y el

programa de la capacitación para técnicos en refrigeración donde más de 2.000 técnicos fueron entrenados en buenas prácticas laborales. Al respecto, el PNUD indicó que el programa de capacitación de técnicos no incluyó ningún requisito regulador que obligara a los técnicos a emplear las técnicas de recuperación y reciclado; también el precio del CFC-12 seguía siendo bajo comparado con las alternativas y los suministros no estaban limitados. Por lo tanto, no había incentivo para que estos técnicos aplicasen las buenas prácticas que aprendieron en las sesiones de capacitación. De igual manera, para el reciclado no hubo ni incentivos económicos ni la aplicación de las reglamentaciones. Además, la recesión económica por la que atravesó Colombia en 1998 y 1999 y la lenta recuperación económica en los años siguientes retrasaron el proceso de sustitución de equipos de refrigeración que usan CFC.

30. La demanda de CFC-12 para el servicio y mantenimiento de equipos comerciales de refrigeración se determinó en base de una tasa de recarga de 58 por ciento. Esta alta tasa de consumo se debe a la falta de capacitación apropiada para técnicos de servicio y a las limitadas herramientas de que disponen los talleres. La Secretaría señaló que la tasa de recarga en países que no están al amparo del Artículo 5 está entre 20 y 30 por ciento y que en Colombia más de 50 por ciento de los técnicos de servicio había sido capacitado para aplicar buenas prácticas de trabajo. Al respecto, el PNUD indicó que la tasa de recarga usada para el cálculo de consumo del CFC se basó en la información brindada por los fabricantes de equipos y los técnicos del servicio.

31. Con respecto al programa aprobado de recuperación y reciclado, la Secretaría observó que el PNUD todavía no presentó el informe de terminación de proyecto, a pesar de que el proyecto finalizó en 1999. En el informe sobre la marcha de las actividades del PNUD, se indicó que anualmente se recupera y recicla un total de 111 toneladas PAO. Sin embargo, en el NPP, se informó que solamente se recuperaron 28 toneladas PAO de CFC-12 por año y solamente se reciclaron 2,4 toneladas PAO. Posteriormente, el PNUD informó a la Secretaría que el informe preliminar de terminación del programa de recuperación y reciclado tenía cifras estimadas para refrigerantes recuperados y reciclados, en espera de las cifras finales, provenientes de los lugares donde se realizan las actividades. El proyecto tardó mucho en terminarse al nivel de país, debido a los problemas que surgían de las regulaciones locales referentes a la transferencia de propiedad de equipos, solucionados finalmente. Dentro de poco se presentará el informe requerido de terminación de proyecto.

32. Con respecto al proyecto de demostración de recuperación y de reciclado de aire acondicionado de vehículos, la Secretaría observó que solamente se pudo recuperar CFC-12 en el 22 por ciento del total de aparatos de aire acondicionado de vehículos. El PNUD indicó que el índice relativamente bajo de los servicios hechos durante el año puede deberse a que sólo este porcentaje de esos aparatos de aire acondicionado de vehículos requirió mantenimiento. La supervisión del proyecto se habría beneficiado con una segunda visita después de compilados los resultados, para explicar mejor, por ejemplo, el índice bajo de servicios de recuperación/reciclado en ciertos talleres y el bajo promedio de refrigerantes recuperado por cada operación, que pudo deberse a un índice más alto de la pérdida total de refrigerante en los aparatos de aire acondicionado de vehículos.

Sector manufacturero de refrigeración

33. El componente manufacturero de refrigeración comercial del NPP cubre 27 fábricas de refrigeradores comerciales y cámaras frías, 21 de los cuales producen un máximo de 10 aparatos por año. La Secretaría observó que la información proporcionada sobre estas 27 empresas era muy limitada (por ej., se daban sólo los nombres de empresas y la producción anual). Para determinar la admisibilidad de las empresas y el nivel del financiamiento, se debe proporcionar documentación adicional (las facturas de compra de refrigerantes con CFC, los agentes espumantes, los compresores y otros materiales y piezas). Se dedujo el consumo de CFC en base de los proyectos aprobados previamente (0,6 toneladas de CFC-12 y 1,2 toneladas de CFC-11 por cada empresa, respectivamente). El volumen extremadamente bajo de producción indica que es muy improbable que las empresas estén utilizando espumación hecha internamente (en situaciones similares, las empresas pequeñas aplican por lo general paneles prefabricados aislados de poliuretano o de poliestireno). La Secretaría consideró que la eliminación de CFC usada por las 27 empresas se pudo tratar de manera similar a las empresas que instalan equipos de refrigeración y entran bajo el programa de otorgamiento de licencias técnicas.

34. Al respecto, el PNUD indicó que el proyecto general de equipos comerciales de refrigeración, aprobado para Colombia en la 38a. Reunión omitió hacer una solicitud para equipos de espumación y que esto está creando complicaciones en la ejecución, dado que todas las empresas se basan en mezcla manual; esta omisión no debe repetirse. Son admisibles para financiamiento solamente aquellas empresas que están inscritas en la Cámara de Comercio de Colombia antes de 1995 y que demostraron en su inscripción que su especialidad era la fabricación de equipos de refrigeración (antes de 1995 y actualmente). Además, la información proporcionada por abastecedor/distribuidor sobre el CFC que se vendió a las compañías de refrigeración se verificó y comprobó con los datos de las compañías que recibió el gobierno.

35. Estas 27 empresas fueron identificadas como fabricantes de equipos comerciales de refrigeración, no como centros de servicio y mantenimiento (y por lo tanto son diferentes de las 28 empresas que simplemente instalan aparatos de refrigeración) y, en consecuencia, no entran en el programa de otorgamiento de licencias técnicas. Se usaron cálculos de costos basados en la experiencia anterior para este tipo de empresa.

Programa de incentivos para los enfriadores centrífugos

36. El NPP incluye un programa de incentivos para los enfriadores centrífugos a un costo total de \$EUA 2.240.000. La donación solicitada es \$EUA 500.000. La Secretaría señaló a la atención del PNUD que las Partes en el Protocolo de Montreal, en su 14a. Reunión, consideraron la cuestión del desarrollo de los criterios que gobiernan el sector de refrigeración y servicio y mantenimiento de aire acondicionado, y de usuarios finales, incluyendo los enfriadores y solicitó al TEAP que prepare un informe que identifique, entre otras cosas, incentivos e impedimentos para la transición a equipos sin CFC (Decisión XIV/9). Asimismo el Comité Ejecutivo mientras aprobaba un proyecto del enfriadores en Cote d'Ivoire, decidió que no habría otros proyectos de demostración de enfriadores en el futuro (Decisión 37/27); y, en la misma Reunión, pidió a la Secretaría que informara cuándo se haría una actualización posible de los marcos de criterios, y otras cuestiones relacionadas con el sector (Decisión 37/21). En estas circunstancias, la Secretaría no pudo examinar este componente del proyecto y aconsejó al PNUD que sacara el financiamiento pedido del costo total del NPP, observando que Colombia tendría flexibilidad en

el uso de los fondos aprobados. Posteriormente, el PNUD retiró las solicitudes para este componente del proyecto.

Programa de incentivos para el sector de usuarios finales de refrigeración comercial

37. La Secretaría indicó que desde el comienzo de la década del 90 la mayoría de los nuevos equipos comerciales de refrigeración para cámaras frigoríficas más grandes y supermercados se ha diseñado y fabricado usando los refrigerantes HCFC-22 y R404a. Considerando que la vida útil de estos equipos es de unos 15 años, se esperaba que para 2005 a 2007 la mayoría de los equipos restantes con CFC-12 estaría al final de su vida útil. Por lo tanto, la admisibilidad del enfoque propuesto es cuestionable. El PNUD informó que la encuesta realizada identificó casi 1,8 millón de sistemas comerciales con CFC-12, con cargas que van de algunos cientos de gramos hasta cerca de 30 kilogramos. En 1997-1998, alrededor del 70 por ciento de los equipos se convirtió a la tecnología sin CFC. Por lo tanto, los equipos producidos en 1996-1997 no alcanzarán el final de su vida útil hasta después de 2010. Además, se ha estimado que en 2010 todavía habrá 0,5 millón de aparatos con CFC en operación (0,8 millón a un millón en 2005-2007).

38. La Secretaría también indicó que una vez que se sustituya una carga CFC-12 por mezclas ternarias de uso inmediato y se apliquen las buenas prácticas de servicio, se reducirá la cantidad necesaria de CFC virgen. Dada la escasez de abastecimiento y el precio más alto para el CFC-12, en el futuro este enfoque llegará a ser económicamente factible para los usuarios finales, sin que se requiera ninguna ayuda financiera del exterior. Además, ya hay mezclas ternarias de uso inmediato que no necesitan cambio de lubricante, lo que simplifica y reduce los costos de la modificación. El PNUD indicó que en el subproyecto se tomó en consideración la situación de los precios más altos de CFC. Se proyecta introducir este subproyecto recién en 2007; se reconoce que la situación puede cambiar entre hoy y esa fecha, especialmente considerando las proyecciones de los precios realizadas dentro del estudio. Si los factores económicos y de suministros fomentaron entre estos usuarios finales los sucedáneos de uso inmediato antes de 2006, luego no responderán a los criterios de admisibilidad ni recibirán financiamiento. El programa será administrado localmente en Colombia y requerirá la documentación proveniente de la empresa que pruebe que todavía están utilizando equipos con CFC-12 con una vida útil razonable. Idealmente, la economía y las políticas reguladoras podrían reducir al mínimo el número de empresas admisibles para 2006, y el nivel de financiamiento no será muy alto, en cuyo caso, el exceso de fondos se devolverá al Fondo, siguiendo los criterios actuales. Sin embargo, si los precios de CFC-12 no aumentan al nivel necesario para promover la autoconversión, entonces esta ayuda será necesaria para asegurar el éxito de la eliminación.

Costos adicionales asociados al sector de servicio y mantenimiento

39. La Secretaría y el PNUD trataron las cuestiones de costos relacionados con la ejecución de los programas de capacitación para los técnicos de servicio y las operaciones de recuperación/reciclado de refrigerantes (consultores nacionales e internacionales, número de sistemas y costos de máquinas de recuperación/reciclado y de herramientas para hacer el servicio), tomando en consideración proyectos similares aprobados hasta el momento para Colombia.

Sector de halones

40. La Secretaría del Fondo pidió una aclaración sobre si el programa propuesto para bancos de halones incluye los equipos de regeneración. El PNUD indicó que el programa para Colombia incluyó solamente los equipos de reciclado; cuando surja la necesidad de regeneración, se entraría en contacto con otros países que tienen estas instalaciones, como Venezuela. El programa incluye talleres de capacitación para todos los usuarios de halones sobre las alternativas de dichos halones y sobre cómo los usuarios pueden beneficiarse con el banco.

41. La Secretaría también indicó que la propuesta no cumplía con los requisitos de la Decisión 18/22 (una interdicción de la importación de halones que debería establecerse seis meses antes de la instalación de los equipos), y pidió una aclaración al PNUD sobre cómo se trataron las recomendaciones de la evaluación de halones (UNEP/OzL.Pro/ExCom/40/8, párrafo 88) en la propuesta del banco de halones para Colombia. El PNUD indicó que el diseño detallado del banco de halones determinará una organización conveniente para su funcionamiento, identificará las condiciones económicas que harán el proyecto viable y sostenible, e incluirá un mecanismo de supervisión y el grado de participación del gobierno que asegurarán la operación del banco.

Conclusión

42. Posteriormente, el PNUD presentó una propuesta revisada del proyecto, que trata las cuestiones planteadas por la Secretaría. Dicha propuesta revisada consiste en las siguientes actividades:

- a) Eliminación definitiva de CFC en el sector de fabricación de equipos de refrigeración comercial (\$EUA 450.000);
- b) Programa de otorgamiento de licencias técnicas para el sector de servicio de refrigeración y aire acondicionado (\$EUA 2.730.000);
- c) Programa de gestión de banco de halones (\$EUA 58.000);
- d) Asistencia técnica para: marco jurídico (\$EUA142.000); información y concientización (\$EUA 320.000); y ejecución y supervisión (\$EUA 800.000).

43. La Secretaría propuso que el PNUD tuviera flexibilidad en el uso de los recursos disponibles bajo el programa de otorgamiento de licencias para el sector de servicio de refrigeración y climatización (\$EUA 2,7 millones) cuando surgieran necesidades específicas durante la ejecución del proyecto (por ej., suministrar más máquinas de reciclado, en el caso de que el precio del CFC subiera mucho, o comprar herramientas de servicio básicas, en el caso de que los técnicos experimentaran dificultades en poner en ejecución las buenas prácticas de gestión de refrigeración). Así, el objetivo sería controlar y estudiar continuamente las necesidades de los técnicos y adaptar el proyecto a las mismas.

Acuerdo

44. El PNUD asiste al Gobierno de Colombia en la redacción de un acuerdo entre dicho Gobierno y el Comité Ejecutivo para la eliminación total de las sustancias del Anexo A (Grupo I y II). Este acuerdo se llevará a cabo antes de la 41a. Reunión del Comité Ejecutivo.

RECOMENDACIÓN

45. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación de los proyectos al nivel de financiamiento indicado a continuación, con la condición de que, bajo el proyecto de acuerdo:

- a) El gobierno de Colombia tenga la flexibilidad de utilizar los recursos disponibles en el programa de otorgamiento de licencias técnicas para el sector de servicio de refrigeración y climatización, para que pueda satisfacer necesidades específicas que surjan durante la ejecución del proyecto;
- b) El programa de otorgamiento de licencias técnicas para el sector de servicio de refrigeración y climatización se ejecute en etapas, para que los recursos puedan transferirse a otras actividades, como capacitación adicional o compra de herramientas de servicios adicionales, si los resultados propuestos no se logran; y
- c) El PNUD provea la supervisión adecuada durante toda la ejecución del proyecto.

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (\$EUA)	Costos de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
a)	Plan nacional de eliminación de las sustancias del anexo A (Grupo I y II): primer programa de ejecución anual	2.146.820	161.011	PNUD
