



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

Distr.  
Limitada

PNUMA/OzL.Pro/ExCom/41/43  
19 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

**PROPUESTAS DE PROYECTOS: LIBERIA**

Este documento contiene los comentarios y las recomendaciones de la Secretaría del Fondo sobre las propuestas de los siguientes proyectos:

Refrigeración

- Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Capacitación de instructores sobre el código de buenas prácticas de refrigeración o sobre la fundación del centro nacional de demostración de refrigeración Alemania
- Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Mejora del servicio y del mantenimiento en el sector de la refrigeración, proyecto de recuperación y reciclaje Alemania
- Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Programa de incentivos para el sector de los usuarios finales en el campo de la refrigeración comercial e industrial Alemania
- Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Recuperación y reciclaje de CFC-12 de los sistemas de climatización de los automóviles Alemania
- Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Capacitación aduanera PNUMA
- Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: actividades de supervisión Alemania

## HOJA DE EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS LIBERIA

SECTOR: Refrigeración                      Uso de SAO en el sector (2002): 32,6 toneladas PAO

Umbrales de relación de costo a eficacia del subsector: No corresponde \$EUA/kg

**Títulos de los proyectos:**

- a) Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Capacitación de instructores sobre el código de buenas prácticas de refrigeración o sobre la fundación del centro nacional de demostración de refrigeración
- b) Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Mejora del servicio y del mantenimiento en el sector de la refrigeración, proyecto de recuperación y reciclaje
- c) Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Programa de incentivos para el sector de los usuarios finales en el campo de la refrigeración comercial e industrial
- d) Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Recuperación y reciclaje de CFC-12 de los sistemas de climatización de los automóviles
- e) Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Capacitación aduanera
- f) Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: actividades de supervisión

Datos de los proyectos	a)	b)	c)	d)	e)	f)
	Consumo de la empresa (toneladas PAO)			2,4	11,6	
Impacto del proyecto (toneladas PAO)		21	2	8,6		
Duración del proyecto (meses)	36	36	60	36	24	36
Monto inicial solicitado (\$EUA)	182 100	142 000	130 000	97 000	59 840	14 910
Costo final del proyecto (\$EUA):						
Costo adicional de capital (a)	108 609	84 000				
Costo de imprevistos (b)	10 860	8 400				
Costo adicional de explotación (c)						
Costo total del proyecto (a+b+c)	119 460	92 400	107 350	61 858	40 040	15 455
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Monto solicitado (\$EUA)</b>	<b>119 460</b>	<b>92 400</b>	<b>107 350</b>	<b>61 858</b>	<b>40 040</b>	<b>15 455</b>
Relación de costo a eficacia (\$EUA /kg)						
¿Financiación de contraparte confirmada?						
Organismo nacional de coordinación	Organismo de Protección Ambiental					
Organismo de ejecución	Alemania	Alemania	Alemania	Alemania	PNUMA	Alemania

<b>Recomendaciones de la Secretaría</b>						
Monto recomendado (\$EUA)	119 460	92 400	107 350	61 858	40 040	15 455
Impacto del proyecto (toneladas PAO)		21	2	8,6		
Relación de costo a eficacia (\$EUA /kg)						
Costo de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	15 530	12 012	13 996	8 042	5 205	2 009
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	134 990	104 412	121 346	69 900	45 245	17 464

## DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

### Antecedentes

1. El Gobierno de Liberia ha presentado una propuesta de proyecto de plan de gestión de refrigerantes para que la estudie el Comité Ejecutivo en su Cuadragésima Primera Reunión.

### Consumo de SAO

2. Con arreglo a una encuesta sobre el consumo de SAO realizada durante la preparación plan de gestión de refrigerantes o programa de país de Liberia en 2002, en este país se emplean 32,6 toneladas PAO de CFC para servicio y mantenimiento de refrigeradores domésticos (18,0 toneladas PAO), refrigeradores comerciales e industriales (2,9 toneladas PAO) y unidades de mantenimiento de climatización de automóviles (MAC) (11,7 toneladas PAO).

3. La mayoría de los ciudadanos compra refrigeradores o congeladores de segunda mano importados de países no situados al amparo del Artículo 5. Al haber cesado los conflictos armados, se espera que se produzca un desarrollo importante por medio de empresas que importan grandes cantidades de refrigeradores, congeladores y equipos de almacenaje en frío usados. También se espera que aumente la construcción de nuevas instalaciones para el almacenaje en frío, hoteles y otras industrias que utilizan diversos sistemas de refrigeración.

4. El elevado consumo de CFC-12 para el servicio y mantenimiento de un número relativamente pequeño de refrigeradores domésticos (310 000 unidades en total) y de sistemas comerciales de refrigeración se debe al mal código de prácticas de refrigeración (utilización de CFC-12 para purgar los equipos, malas políticas de mantenimiento, ausencia de otros refrigerantes). Entre las fallas más frecuentes en los sistemas de refrigeración están: fugas parciales en las que 0,1 kg de CFC-12 podrían estar presentes en el circuito; fugas completas (una de las fallas más frecuentes), en las que ya no queda refrigerante alguno en el circuito; casos de compresores quemados (la falla más frecuente), en los que el CFC-12 está presente pero contaminado y, por consiguiente, no puede utilizarse, y bloqueo del desecador (no muy frecuente), en el que los CFC se recuperan y reciclan. Los CFC no se emplean nunca para el mantenimiento de las unidades MAC basadas en HFC-134a. Sin embargo es frecuente que se sustituyan las unidades MAC con HFC-134a con unidades basadas en CFC-12 debido a la diferencia de precios (los HFC son mucho más caros que los CFC).

5. Los precios actuales de los refrigerantes por kilo son: 7,00 \$EUA para los CFC-12, 9,00 \$EUA para los HFC-134a y 7,00 \$EUA para los HCFC-22.

### Marco político

6. El Gobierno de Liberia propone la creación de una legislación y de una reglamentación para controlar las importaciones de SAO y de equipos basados en SAO. El sistema de licencias exigirá que todos los importadores tengan que solicitar primero una licencia o permiso para importar SAO en el país. El sistema facilitará la transición a las tecnologías sin SAO informando a los importadores, mayoristas y al sector en general de las cantidades máximas de SAO que pueden importarse cada año en el país hasta la fecha de la eliminación.

7. La Comisión Nacional de Medio Ambiente y el Ministerio de Justicia serán los responsables de la imposición del sistema de licencias de importación y exportación. Se impondrán multas para desanimar a las personas a que importen SAO o equipos basados en SAO.

Subproyectos del plan de gestión de refrigerantes

8. En la forma en la que se presentó, el plan de gestión de refrigerantes consta de los siguientes subproyectos:

- a) Capacitación de instructores en buenas prácticas de refrigeración y fundación de un centro nacional de demostración de refrigeración (182 100 \$EUA): capacitación de 30 técnicos e ingenieros de refrigeración como instructores y fundación de un centro nacional de demostración de refrigeración;
- b) Mejora del servicio y del mantenimiento dentro del sector de la refrigeración, proyecto de recuperación y reciclaje (142 000 \$EUA): mejora de los procedimientos de mantenimiento y servicio que se emplean actualmente para los equipos de refrigeración. Se prevé capacitar a 720 técnicos. La ejecución de este subproyecto permitirá eliminar 21 toneladas de CFC;
- c) Programa de incentivos para el sector de los usuarios finales de la refrigeración comercial e industrial (130 000 \$EUA): asignación de incentivos de financiación para la sustitución o retroadaptación de los sistemas de refrigeración actuales basados en CFC a los refrigerantes sin CFC. La ejecución de este subproyecto permitirá eliminar 2,4 toneladas de CFC;
- d) Recuperación o reciclaje de unidades de mantenimiento de climatización de automóviles (MAC) de CFC-12 (97 000 \$EUA): aplicación de un programa nacional de recuperación y reciclaje de refrigerantes en el subsector de las unidades MAC (8 máquinas de recuperación o reciclaje y equipo auxiliar). La ejecución de este subproyecto permitirá eliminar 8,8 toneladas de CFC;
- e) Capacitación de oficiales de aduanas (59 840 \$EUA): capacitación de 50 oficiales de aduanas para imponer adecuadamente la restricción de importaciones de equipos basados en CFC y la reglamentación de importación y exportación en Liberia, la identificación de SAO y equipos basados en SAO y el conocimiento de las técnicas utilizadas en la importación ilegal de SAO; y
- f) Actividades de supervisión (14 905 \$EUA).

9. El proyecto de plan de gestión de refrigerantes de Liberia fue presentado con una carta oficial del Gobierno de Liberia (firmada por el director ejecutivo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente) que exponía el empeño del Gobierno por conseguir —sin solicitar más financiación— una reducción del consumo de CFC de al menos el 50% hasta el año 2005 y del 85% hasta el año 2007.

## COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

### COMENTARIOS

#### Cuestiones relativas a la base para el cumplimiento por parte de Liberia

10. La Secretaría advirtió que, en el momento de la presentación del proyecto de plan de gestión de refrigerantes, el Gobierno de Liberia todavía no había cumplido las decisiones XIV/14 y XIV/16 de las partes (incumplimiento de la exigencia de presentación de datos del Artículo 7). La Secretaría también advirtió que las propuestas de proyectos presentadas al Comité Ejecutivo para los países que no tenían una base de cumplimiento deberían tenerse en cuenta a la luz del asesoramiento dado por el Comité de Aplicación (Decisión 38/12).

11. Posteriormente el Gobierno de Alemania y el PNUMA informaron a la Secretaría del Fondo que el Gobierno de Liberia envió sus datos sobre consumo de SAO a la Secretaría del Ozono y había solicitado utilizar los datos de consumo de CFC en 2002 como base para el cumplimiento.

#### Cuestiones relativas al consumo de CFC

12. La Secretaría trató con los organismos cuestiones relativas al cálculo del nivel de consumo de CFC en Liberia, incluyendo en ellas la cantidad promedio utilizada para el servicio y el mantenimiento de los refrigeradores domésticos, el número de sistemas MAC basados en CFC todavía en funcionamiento, la utilización o no de CFC-12 para el servicio y el mantenimiento de sistemas de mantenimiento de climatización de automóviles no basados en CFC, y los precios de los refrigerantes.

13. A este respecto, el Gobierno de Alemania informó a la Secretaría que un 85% de los refrigeradores de segunda mano que entran en Liberia funcionan con CFC-12. La gran frecuencia con que se reparan estas unidades está relacionada con el desgaste y las roturas generales, las reparaciones mal hechas de fugas y con los compresores quemados. Se calcula que la cantidad de CFC que se emplea para reparar los refrigeradores domésticos es de 0,3 kg por unidad. Asimismo, el número total de vehículos del país es de unos 8 600 (para una población de más de 3,5 millones de personas), menos de la mitad de los cuales están equipados con unidades MAC que funcionan. La necesidad de servicio y mantenimiento frecuente de estas unidades se debe al pésimo estado de las carreteras del país y a que los sistemas de mantenimiento de climatización de automóviles funcionan durante todo el año.

#### Cuestiones relativas a las actividades propuestas en el plan de gestión de refrigerantes

14. La Secretaría señaló que, con arreglo a la decisión 31/48, al nivel de consumo en Liberia y a su distribución sectorial (84% en el subsector de mantenimiento de climatización de automóviles), el nivel de financiación del proyecto de plan de gestión de refrigerantes debería ser de 450 000 \$EUA. Diversos elementos incluidos en los subproyectos resultaron más caros que en otros proyectos similares o su admisibilidad era incierta (por ejemplo, los costos de explotación de los programas de capacitación, la preparación de talleres de demostración, los viajes de estudio, las solicitudes para gastos diversos, la asistencia, supervisión y evaluación de

proyectos para el programa de capacitación aduanera, los costos de las máquinas de recuperación y reciclaje).

15. La Secretaría manifestó sus reservas al Gobierno de Alemania y al PNUMA sobre la asignación de 239 000 \$EUA para actividades relacionadas con la recuperación y el reciclaje y de 130 000 \$EUA para un programa de incentivos para los usuarios finales, teniendo en cuenta que la legislación sobre las SAO se impondrá en 2004, que los programas de capacitación para los técnicos de servicio de refrigeración sólo empezarán en 2004, que la mayoría del consumo se debe al servicio y al mantenimiento de los refrigeradores domésticos, con los que no es factible la recuperación de CFC, y los malos resultados logrados hasta ahora en cuanto a recuperación y reciclaje de CFC en la mayor parte de los países del Artículo 5 con proyectos similares.

16. Posteriormente el Gobierno de Alemania y el PNUMA presentaron una propuesta de proyecto modificada, en la que se trataban las cuestiones planteadas por la Secretaría. La propuesta modificada consta de las actividades siguientes:

- a) Programa de capacitación de instructores y programa del centro nacional de demostración de refrigeración (119 460 \$EUA);
- b) Programa de capacitación aduanera (40 040 \$EUA);
- c) Mejora del servicio y del mantenimiento en el código de buenas prácticas de refrigeración, incluyendo en ella la recuperación y el reciclaje (92 400 \$EUA) y recuperación y reciclaje de unidades MAC (61 858 \$EUA);
- d) Programa de incentivos para usuarios finales comerciales e industriales (107 350 \$EUA);
- e) Supervisión y gestión de subproyectos en el plan de gestión de refrigerantes (15 455 \$EUA).

17. La Secretaría propuso que el Gobierno de Alemania debería ser flexible al utilizar los recursos disponibles en el programa de recuperación y reciclaje y en el programa de incentivos para los usuarios finales (unos 260 000 \$EUA aproximadamente) cuando surjan necesidades concretas durante la aplicación del proyecto (p. ej., para ofrecer más máquinas de reciclaje en el caso de que el precio de los CFC suba mucho, o para adquirir herramientas básicas de servicio si los técnicos tuvieran dificultades para aplicar las buenas prácticas). Por consiguiente, el objetivo sería supervisar y vigilar continuamente las necesidades de los técnicos y adaptar el proyecto en consecuencia.

## **RECOMENDACIÓN**

18. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de los proyectos con el nivel de financiación que se indica abajo, con la condición de que:

- a) El Gobierno de Liberia sea flexible en la utilización de los recursos disponibles en el programa de recuperación y reciclaje y en el programa de incentivos para usuarios finales, para hacer frente a las necesidades específicas que podrían surgir

durante la aplicación del proyecto;

- b) El programa de recuperación y reciclaje y el programa de incentivos para usuarios finales se aplique por etapas de forma que los recursos puedan desviarse a otras actividades, como la capacitación adicional o la adquisición de herramientas de servicio, si no se lograran los resultados previstos;
- c) El Gobierno de Alemania facilite supervisión apropiada de toda la aplicación del proyecto; y
- d) La aprobación del proyecto no vaya en detrimento del funcionamiento de los mecanismos del Protocolo de Montreal sobre cuestiones de incumplimiento.

<b>Títulos de los proyectos</b>	<b>Financiación del proyecto (\$EUA)</b>	<b>Costo de apoyo (\$EUA)</b>	<b>Organismo de ejecución</b>
Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Capacitación de instructores sobre el código de buenas prácticas de refrigeración o sobre la fundación del centro nacional de demostración de refrigeración	119 460	15 530	Alemania
Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Mejora del servicio y del mantenimiento en el sector de la refrigeración, proyecto de recuperación y reciclaje	92 400	12 012	Alemania
Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Programa de incentivos para el sector de los usuarios finales en el campo de la refrigeración comercial e industrial	107 350	13 996	Alemania
Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Recuperación y reciclaje de CFC-12 de los sistemas de climatización de los automóviles	61 858	8 042	Alemania
Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: Capacitación aduanera	40 040	5 205	PNUMA
Aplicación del plan de gestión de refrigerantes: actividades de supervisión	15 455	2 009	Alemania

-----