



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



Distr.  
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/50  
26 de octubre de 2002

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Trigésima octava Reunión  
Roma, 20 al 22 de noviembre de 2002

**PROPUESTAS DE PROYECTOS: TOGO**

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

Refrigeración

- Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: seguimiento de las actividades incluidas en el plan de gestión de refrigerantes PNUD
- Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: programa de incentivos para el sector de usuarios finales de refrigeración comercial e industrial PNUD
- Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: recuperación y reciclaje PNUD
- Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: capacitación de técnicos de refrigeración PNUMA
- Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: capacitación de funcionarios de aduana PNUMA

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO TOGO

SECTOR: Refrigeración                      Uso de SAO en el sector (2001): 35,3 toneladas PAO

Umbral de relación de costo a eficacia en el subsector: n/d

### *Títulos de los proyectos:*

- a) Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: seguimiento de las actividades incluidas en el plan de gestión de refrigerantes
- b) Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: programa de incentivos para el sector de usuarios finales de refrigeración comercial e industrial
- c) Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: recuperación y reciclaje
- d) Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: capacitación de técnicos de refrigeración
- e) Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: capacitación de funcionarios de aduana

Datos de los proyectos	Plan de gestión de refrigerantes				
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Consumo de la empresa (toneladas PAO)					
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	0,00	5,00	8,32	0,00	0,00
Duración del proyecto (meses)	48	48	24	18	18
Monto inicial solicitado (\$EUA)	18 000	185 956	213 870	64 000	43 500
Costo final del proyecto (\$EUA):					
Costo adicional de capital (a)			150 000		
Gastos imprevistos (b)					
Costo adicional de explotación (c)					
Costo total del proyecto (a+b+c)	15 000	110 000	150 000	64 000	43 500
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Monto solicitado (\$EUA)</b>	15 000	110 000	150 000	64 000	43 500
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)					
¿Financiación de contraparte confirmada?					
Organismo nacional de coordinación	Dependencia del ozono	Dependencia del Protocolo de Montreal	Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Forestales	Bureau Ozone	Bureau Ozone
Organismo de ejecución	PNUD	PNUD	PNUD	PNUMA	PNUMA

<i>Recomendaciones de la Secretaría:</i>					
Monto recomendado (\$EUA)	15 000	110 000	150 000	64 000	43 500
Impacto del proyecto (toneladas PAO)		5,00	8,32		
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)					
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	1 950	14 300	19 500	8 320	5 655
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	16 950	124 300	169 500	72 320	49 155

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. Se calcula que, en 2001, el consumo total de CFC en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración en Togo fue de 35,3 toneladas para prestar servicio a refrigeradores domésticos (25,1 toneladas), equipos de refrigeración comercial (2,1 toneladas), instalaciones industriales (5,3 toneladas) y unidades de equipos de aire acondicionado de vehículos (2,8 toneladas para prestar servicio a 3 000 vehículos).

2. En el documento de proyecto se indica que 1 100 técnicos que trabajan en 900 pequeños talleres prestan servicio a los equipos de refrigeración. Conforme al plan de gestión de refrigerantes, la cantidad de CFC-12 cargado en todos los equipos de refrigeración comercial e industrial del país es de alrededor de 5 toneladas; sin embargo, la cantidad total utilizada para el servicio y mantenimiento de estos equipos es de 12,8 toneladas por año, equivalente a 2,6 veces la carga instalada inicialmente en los equipos. En varias de estas unidades, la cantidad de refrigerante utilizado para servicio y mantenimiento es entre 5 y 10 veces la cantidad de refrigerante del sistema. La cantidad de refrigerante utilizado para prestar servicio a un refrigerador doméstico es de 1,0 a 1,5 kg/servicio.

3. Los precios actuales de los refrigerantes en Togo son los siguientes:

Refrigerante	Precio en las tiendas (\$EUA/kg)	Precio en el sector informal (\$EUA/kg)
CFC-11	4,80	3,90
CFC-12	4,30	2,90
HCFC-22	5,40	2,90
HFC-134a	33,70	11,20

4. El Gobierno de Togo ya ha redactado proyectos de reglamentos relacionados con la protección de la capa de ozono que incluyen, entre otros, prohibición de la fabricación de productos a base de SAO, controles de importación de SAO y equipos a base de SAO, creación de un registro de existencias de SAO.

5. El plan de gestión de refrigerantes incluye los siguientes subproyectos:

- a) Capacitación de funcionarios de aduana en la identificación y el control de la importación de SAO (43 500 \$EUA), aplicación de un marco regulatorio que incluya medidas para identificar y controlar las SAO y los equipos a base de SAO y desarrollar un sistema de otorgamiento de licencias.
- b) Programa de capacitación de técnicos en refrigeración (64 000 \$EUA), destinado a mejorar las técnicas de servicio y mantenimiento de los técnicos; introducir de buenas prácticas de servicio relacionadas con los nuevos refrigerantes sin CFC; brindar asistencia a las asociaciones relacionadas con la refrigeración existentes en el país;

- c) Creación de un sistema de recuperación y reciclaje (241 300 \$EUA), que comprenderá 30 máquinas de recuperación, 2 máquinas de reciclaje y 2 unidades de recuperación y reciclaje de unidades de equipos de aire acondicionado de vehículos, con equipos auxiliares y talleres de capacitación para técnicos de servicio en operaciones de recuperación; y
- d) Programa de incentivos para los sectores de refrigeración comercial y industrial para usuarios finales (186 000 \$EUA) destinado a alentar a los usuarios finales de refrigeración a sustituir o retroadaptar en forma permanente los equipos a base de SAO existentes a refrigerantes sin PAO o con bajo contenido en PAO.
- e) Supervisión de las actividades propuestas en el plan de gestión de refrigerantes (18 000 \$EUA), para recopilar datos sobre SAO de los talleres con una unidad de recuperación de refrigerantes.

6. El proyecto de plan de gestión de refrigerantes de Togo fue presentado con una nota oficial del Gobierno de Togo en la que se indica el compromiso del Gobierno de lograr, sin otras solicitudes de financiación, la reducción de 50% como mínimo del consumo de CFC para 2005 y la reducción de 85% para el año 2007. Las importaciones de CFC y/o de equipos a base de CFC se restringirán si es necesario para cumplir con la reducción de los niveles de consumo de CFC y brindar apoyo a los subproyectos incluidos en el plan de gestión de refrigerantes.

## **COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA**

### **COMENTARIOS**

7. La Secretaría solicitó que se aclarara si se usa actualmente CFC-12 para el servicio y mantenimiento de equipos a base de HFC-134a, especialmente en las unidades de equipos de aire acondicionado de vehículos, tomando en cuenta la gran diferencia de precio entre los refrigerantes de HFC-134a y CFC-12. Se informó a la Secretaría que, en la encuesta realizada para la preparación del proyecto, algunos talleres notificaron que algunos clientes solicitan que se use CFC-12 en lugar de HFC-134a incluso en sistemas de HFC-134a, debido a la diferencia de precio. Las medidas que acompañan al proyecto, la aplicación de un sistema de otorgamiento de licencias y todas las actividades propuestas en este plan de gestión de refrigerantes (especialmente la capacitación aduanera) están destinadas a corregir esta situación.

8. La Secretaría también señaló que la cantidad total de CFC-12 cargado en los equipos de refrigeración comercial identificados fue de 5 toneladas, mientras que la cantidad total utilizada para el servicio y mantenimiento de estos equipos fue de 12,8 toneladas (2,6 veces la carga inicial por año). Asimismo, en diversas unidades, la cantidad de refrigerante utilizada para el servicio y mantenimiento es 5 a 10 veces (o más) la cantidad de refrigerante del sistema. El PNUD y el PNUMA notificaron que en algunos casos en los que hay fugas de refrigerante, los propietarios no desean detener el funcionamiento de la unidad para localizar y corregir las fugas, ya que esto lleva mucho tiempo y se hecha a perder el contenido del equipo de refrigeración. Por lo tanto, llenan el sistema al máximo con refrigerante y continúan utilizándolo como está. En otros casos, los altos índices de fugas se deben a la instalación deficiente de los equipos; los técnicos que los instalaron no habían participado en talleres de capacitación en buenas prácticas de refrigeración, reparación y mantenimiento.

9. El proyecto se propone retroadaptar equipos de refrigeración que consumen más de 135 kg de refrigerante. Si se toma en cuenta el alto índice de fugas en una gran cantidad de unidades en funcionamiento, la retroadaptación del equipo en sí mismo no reducirá las fugas. Al respecto, se informó a la Secretaría que durante la retroadaptación de los equipos de refrigeración se abordarán todos los componentes con fugas, ya sea sustituyendo dichos componentes o corrigiendo los problemas. Dado que los refrigerantes sustitutivos serán probablemente más costosos que los CFC y los propietarios de los equipos desembolsarán sumas relativamente altas de dinero para retroadaptar sus instalaciones, éstos se asegurarán de que los equipos renovados no tengan fugas.

10. La propuesta de proyecto de plan de gestión de refrigerantes de Togo se preparó conforme a los diversos criterios de la Decisión 31/48. El nivel total de financiación requerida por el Gobierno para la ejecución de las actividades incluidas en el plan de gestión de refrigerantes también se encuentra dentro del alcance permitido por la Decisión 31/48. Además, la Decisión 31/48 brinda a los países flexibilidad para seleccionar y ejecutar los componentes del plan de gestión de refrigerantes más pertinentes a sus compromisos de eliminación gradual. La Secretaría, sin embargo, cuestionó la sostenibilidad a largo plazo y la relación de costo a eficacia que brindan los equipos de recuperación de CFC (241 300 \$EUA) y los incentivos financieros para los usuarios finales (186 000 \$EUA) propuestos en el proyecto de plan de gestión de refrigerantes, tomando en cuenta que:

- a) el consumo total de CFC en refrigeración comercial e industrial es de 8,4 toneladas y de 3 toneladas para los equipos de aire acondicionado de vehículos;
- b) el índice de fugas de los equipos es muy alto, lo que reduce la posibilidad potencial de recuperar una cantidad razonable de refrigerante, y la cantidad de CFC utilizada para prestar servicio a una unidad de refrigeración doméstica es de entre 1,0 y 1,5 kg (10 a 15 veces la carga media);
- c) la diferencia de precio entre el CFC-12 (4,30 \$EUA/kg en una tienda registrada) y el HFC-134a (33,70 \$EUA/kg) es muy amplia.

11. Al respecto, el PNUD y el PNUMA indicaron que, si bien se reconoce que existen estos desafíos, las diversas acciones que se proponen en el plan de gestión de refrigerantes mejorarían la situación actual. Las medidas legislativas sobre SAO de Togo (sancionadas recientemente) incluyen controles de cupos de importación que podrían afectar en gran medida los precios de los diferentes refrigerantes y contribuirían a la ejecución satisfactoria de los programas de recuperación y reciclaje y para usuarios finales incluidos en el plan de gestión de refrigerantes. Estas medidas, en conjunto con las diversas actividades de capacitación que llevará a cabo el PNUMA, deberían permitir al país lograr la eliminación gradual de los CFC.

12. Resulta difícil diferenciar entre el CFC utilizado para refrigeración doméstica o comercial/industrial, dado que en muchas de las respuestas a la encuesta el consumo de CFC se registraba generalmente en el sector de refrigeración doméstica; aparentemente, también se incluyó a menudo a los equipos de refrigeración comercial dentro de la categoría de refrigeración doméstica. Asimismo, las actividades propuestas en el plan de gestión de refrigerantes contribuirán a disminuir el índice de fugas de refrigerantes (es decir, el aumento de precio del refrigerante de CFC junto con el sistema de cupos desalentaría la existencia de fugas, las actividades de capacitación deberían promover las mejores prácticas y el componente de concienciación del proyecto para usuarios finales reduciría aun más el índice de fugas).

13. La Secretaría, el PNUD y el PNUMA deliberaron acerca de cuestiones relacionadas con el costo de la recuperación y el reciclaje y del programa de incentivos de concienciación, que eran más elevados que en solicitudes similares para otros proyectos de plan de gestión de refrigerantes aprobados. Posteriormente, se ajustaron los costos del proyecto.

## RECOMENDACIONES

14. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de los proyectos con los costos de apoyo relacionados y el nivel de financiamiento que consta en la tabla a continuación:

	<b>Título del proyecto</b>	<b>Fondos del proyecto (\$EUA)</b>	<b>Gastos de apoyo (\$EUA)</b>	<b>Organismo de ejecución</b>
a)	Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: seguimiento de las actividades incluidas en el plan de gestión de refrigerantes	15 000	1 950	PNUD
b)	Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: programa de incentivos para el sector de usuarios finales de refrigeración comercial e industrial	110 000	14 300	PNUD
c)	Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: recuperación y reciclaje	150 000	19 500	PNUD
d)	Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: capacitación de técnicos de refrigeración	64 000	8 320	PNUMA
e)	Ejecución del plan de gestión de refrigerantes: capacitación de funcionarios de aduana	43 500	5 655	PNUMA

-----