



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



Distr.  
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/28  
4 de marzo de 2003

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL

Trigésima novena Reunión  
Montreal, 2 al 4 de abril de 2003

**PROPUESTA DE PROYECTO: ANGOLA**

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

Refrigeración

- Aplicación del Plan de Gestión de Refrigerantes: cumplimiento de la normativa, capacitación de los funcionarios de aduanas, capacitación de los técnicos de mantenimiento de sistemas de refrigeración, recuperación y reciclaje, programa de incentivos para los usuarios finales y concientización pública

Alemania

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO ANGOLA

SECTOR: Refrigeración                      Uso de SAO en el sector (2001): 121,7 toneladas PAO

Umbral de relación de costo a eficacia del subsector: no disponible

**Título del proyecto:**

- a) Aplicación del Plan de Gestión de Refrigerantes: cumplimiento de la normativa, capacitación de los funcionarios de aduanas, capacitación de los técnicos de mantenimiento de sistemas de refrigeración, recuperación y reciclaje, programa de incentivos para los usuarios finales y concientización pública

Datos del proyecto	Plan de Gestión de Refrigerantes
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	103
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	60
Duración del proyecto (meses)	700 000
Suma inicial solicitada (\$EUA)	
Costo final del proyecto (\$EUA):	
Costo adicional de capital (a)	
Costo de imprevistos (b)	
Costos adicionales de explotación (c)	
Costo total del proyecto (a+b+c)	700 000
Propiedad local (%)	100%
Componente de exportación (%)	0%
<b>Cantidad solicitada (\$EUA)</b>	<b>700 000</b>
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	7,00
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí
Organismo nacional de coordinación	Unidad Nacional de Ozono
Organismo de ejecución	Alemania

<b>Recomendaciones de la Secretaría</b>	
Cantidad recomendada (\$EUA)	700 000
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	103
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	7,00
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	87 000
Costo total para el Fondo Multilateral (\$EUA)	787 000

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Antecedentes

1. El Gobierno de Angola ha enviado una propuesta de proyecto de Plan de Gestión de Refrigerantes para su estudio por parte del Comité Ejecutivo en su Trigésima novena Reunión.

### Consumo de SAO

2. En 2002, el Gobierno de Alemania realizó un estudio nacional sobre el consumo de SAO. Sobre la base de dicho estudio, en 2001, se utilizaron en el país unas 120,7 toneladas PAO de clorofluorocarbonos (CFC) en equipos de refrigeración (principalmente, refrigeradores domésticos) y por parte de pequeñas empresas de los sectores de aerosoles, espumas y solventes (10 toneladas PAO), con la siguiente distribución sectorial:

Sector	Unidades	SAO	toneladas PAO
<b>Refrigeración nacional:</b>			
Refrigeradores nacionales	740 000	CFC-12	72,0
Sistemas de aire acondicionado nacionales	3 750	CFC-12	2,3
	18 750	HCFC-22	1,1
<b>Refrigeración industrial/comercial:</b>			
Sistemas de aire acondicionado comerciales	25	CFC-11	3,0
Grandes cámaras frigoríficas	65	R-502	12,0
		HCFC-22	6,0
Cuartos fríos, dispositivos de fabricación de hielo, botellero frigoríficos	1 500	CFC-12	20,0
		HCFC-22	1,0
<b>Aire acondicionado móvil:</b>			
Unidades de aire acondicionado móvil (anteriores a 1995)	4 500	CFC-12	1,4
<b>Otros sectores:</b>			
Aerosoles, espumas, solventes (SMES y sector informal)		CFC-12	10,0
<b>Totales:</b>		CFC	120,7
		HCFC	8,1

3. Como se señala en el programa de país de Angola, la guerra civil provocó un notable hundimiento de los sectores industrial y agrícola del país; por consiguiente, el consumo de SAO (incluido el MB) fue relativamente bajo. Sin embargo, se espera que el crecimiento de la economía nacional provoque un incremento del consumo de SAO.

4. Los precios actuales de los refrigerante son: 20 \$EUA/kg en el caso de CFC-11 y CFC-12; 25 \$EUA/kg en el caso de HFC-134a; y 27 \$EUA/kg en el caso de HCFC-22 (los asesores del Gobierno de Alemania confirmaron el elevado precio de los refrigerantes en Angola).

### Marco normativo

5. La legislación ambiental de Angola incluye reglamentos para la protección del medio ambiente y sus recursos naturales. Sin embargo, todavía no existen reglamentos específicos para el control de SAO.

6. El Gobierno de Angola propone la creación de una legislación y un sistema reglamentario para controlar las importaciones de SAO. Se mejorará la capacidad de supervisión técnica para garantizar una supervisión eficaz de las disposiciones legales y técnicas introducidas en virtud del Protocolo de Montreal. La Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Pesca y Medio Ambiente está facultada para tratar cuestiones relacionadas con la aplicación del Protocolo de Montreal. En el seno de dicho ministerio se ha creado la Unidad de Ozono.

### Subproyectos dentro del Plan de Gestión de Refrigerantes

7. El Plan de Gestión de Refrigerantes está integrado por los siguientes subproyectos:
- a) Aplicación y cumplimiento de la normativa (25 000 \$EUA): redactar el borrador y la versión definitiva del reglamento de SAO, incluido un sistema de concesión de licencias o permisos que establezca cuotas para los importadores de SAO; elaborar un método de normas de actuación en materia de refrigeración y aire acondicionado; y adaptar el Sistema de Armonización de Códigos de Aduanas internacional;
  - b) Capacitación de los funcionarios de aduanas (80 000 \$EUA): capacitar a 200 funcionarios de aduanas para que reconozcan correctamente las SAO y los sistemas que contengan SAO; modernizar el sistema de registro estadístico para supervisar y controlar las importaciones de SAO y de equipos basados en SAO, y supervisar las SAO de acuerdo con los compromisos suscritos por Angola en virtud del Protocolo de Montreal;
  - c) Capacitación en el sector de mantenimiento de sistemas de refrigeración (160 000 \$EUA): capacitar a instructores (20 instructores) y técnicos de mantenimiento de sistemas de refrigeración (150 técnicos cada año) en buenas prácticas de mantenimiento de servicios de refrigeración para reducir las emisiones de CFC; introducir refrigerantes alternativos y mejorar los canales de distribución de refrigerantes alternativos; e introducir prácticas de recuperación y reciclaje;
  - d) Establecimiento de una red de equipamiento de recuperación y reciclaje (220 000 \$EUA): establecer una red de 100 máquinas de recuperación y reciclaje para el mantenimiento de unidades de refrigeración comercial e industrial, y 25 máquinas de recuperación/reciclaje de aire acondicionado móvil, incluido equipamiento auxiliar. La aplicación de este subproyecto propiciará la eliminación de 8 toneladas de CFC;

- e) Programa de incentivos para retroadaptación o abandono dirigido a usuarios finales (125 000 \$EUA): informar sobre la posible retroadaptación del equipamiento de refrigeración comercial, lanzar un programa de incentivos para retroadaptaciones y diseñar planes de mantenimiento para los sistemas de refrigeración existentes. La aplicación de este subproyecto propiciará la eliminación de 40 toneladas de CFC;
- f) Implantación de un programa de concientización (90 000 \$EUA): promover las actividades propuestas en el Plan de Gestión de Refrigerantes, dirigidas principalmente a los técnicos de refrigeración y a los usuarios finales.

#### Objetivos, calendario y costo del Plan de Gestión de Refrigerantes

8. La donación total solicitada para el proyecto del Plan de Gestión de Refrigerantes es de 700 000 \$EUA, excluidos los costos de apoyo del organismo. Éstos son los indicadores de rendimiento:

<b>Año</b>	<b>Objetivo (toneladas PAO)</b>	<b>Calendario del plan (toneladas PAO)</b>	<b>Indicador(es) de logro</b>	<b>Desembolso (\$EUA)</b>
2003	120	120	- Legislación redactada - Partes implicadas en el proceso de eliminación - Usuarios finales informados de la eliminación de SAO - Capacitación iniciada de los instructores en buenas prácticas de mantenimiento de sistemas de refrigeración	180 000
2004	100		- Capacitación iniciada de funcionarios de aduanas - Capacitado el 30% de los técnicos de refrigeración - Programas de incentivos y concientización iniciados	320 000
2005	60	60	- Establecida la legislación y redactado el sistema de etiqueta ecológica - Implantados controles eficaces de importación con sistema de cuotas - Funcionarios de aduanas capacitados - Operaciones de recuperación/reciclaje iniciadas - Cubiertos 25 acondicionadores de aire comerciales en un programa de contención - Capacitado el 70% de los técnicos de refrigeración	200 000
2006	30		- Sustituidos 10 000 sistemas de refrigeración como resultado del programa de incentivos - Establecido el sistema de etiqueta ecológica - Establecidos la recuperación y el reciclaje obligatorios	
2007	18	18	- Capacitado el 90% de los técnicos de refrigeración - Recuperado el 40% de los CFC mediante operaciones de recuperación y reciclaje	
2009	5		- Capacitado el 100% de los técnicos de refrigeración - Recuperados todos los CFC disponibles	
2010	0	0		

## COMENTARIOS Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

### COMENTARIOS

9. Se debatieron las cuestiones siguientes con el Gobierno de Alemania tras la revisión del proyecto del Plan de Gestión de Refrigerantes por parte de la Secretaría del Fondo; las cuestiones fueron planteadas por el Gobierno de Alemania:

#### Presentación de un Plan de Gestión de Refrigerantes para Angola

10. En su Trigésima octava Reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el programa de país de Angola (UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/62). El programa de país también incluía un Plan de Gestión de Eliminación Definitiva para la eliminación de 120,7 toneladas PAO de sustancias controladas, con un costo estimado de 1 206 700 \$EUA, cuya financiación se solicitaría al Comité Ejecutivo en 2003. En consecuencia, el Gobierno de Alemania ha presentado inicialmente el Plan de Gestión de Eliminación Definitiva para Angola para su estudio por parte del Comité Ejecutivo en su Trigésima novena Reunión.

11. Durante el proceso de revisión, la Secretaría señaló que, sobre la base de la Decisión 38/64 a) (a saber, las solicitudes de financiación de planes de eliminación definitiva de CFC para países de bajo consumo de SAO podrían estudiarse de forma individual, siempre que, entre otras condiciones, el país en cuestión tenga un sistema de concesión de licencias en marcha y haya promulgado o mejorado su legislación para eliminar el consumo de SAO), la propuesta sólo podría estudiarse como un proyecto de Plan de Gestión de Refrigerantes, ya que el sistema de concesión de licencias y la legislación en materia de SAO estaban en fase de elaboración. La Secretaría también señaló que el nivel de financiación solicitado para el Plan de Gestión de Eliminación Definitiva superaba al de proyectos similares en otros países de bajo consumo de SAO.

12. En vista de las cuestiones anteriores, la Secretaría sugirió al Gobierno de Alemania que debatiera con el Gobierno de Angola la opción de seguir adelante con una propuesta de Plan de Gestión de Refrigerantes en lugar de un plan de eliminación completa. Ello propiciaría un progreso inicial hacia la consecución de los objetivos de cumplimiento y brindaría la oportunidad de revisar más detenidamente las necesidades que comportaría una eliminación definitiva de SAO mientras avanza la aplicación del Plan de Gestión de Refrigerantes. Posteriormente, el Gobierno de Alemania decidió presentar de nuevo la propuesta como un proyecto de Plan de Gestión de Refrigerantes.

#### Cuestiones planteadas en la Decimocuarta Reunión de las Partes

13. La Secretaría destacó que las Partes del Protocolo de Montreal señalaron que Angola no estaba cumpliendo sus obligaciones de comunicación de datos recogidas en el Protocolo de Montreal e instó a Angola a trabajar más estrechamente con el organismo de ejecución en cuestión para comunicar los datos necesarios a la Secretaría del Ozono con la mayor urgencia, y a solicitar al Comité de Aplicación que revise la situación de Angola con respecto a la comunicación de datos en su próxima reunión (Decisión XIV/16).

14. El Gobierno de Alemania informó a la Secretaría de que la Oficina del Ozono para Angola ya ha presentado el informe de consumo de SAO a la Secretaría del Ozono.

#### Cuestiones relativas a la legislación de SAO en Angola

15. El Plan de Gestión de Refrigerantes incluía una solicitud de aplicación y cumplimiento de la normativa. La Secretaría destacó que esta actividad constituiría una doble contabilización, habida cuenta de que el nivel de financiación aprobado por el Comité Ejecutivo para la preparación del programa de país de Angola/Plan de Gestión de Refrigeración (60 000 \$EUA), duplicaba la cantidad que se había aprobado en el pasado para actividades similares. Ello se hizo con la condición de que la legislación de SAO pertinente debería prepararse en el momento de la preparación del plan de eliminación para evitar retrasos en la ejecución de los subproyectos recogidos en el plan de eliminación (de acuerdo con la Decisión 31/48).

16. El Gobierno de Alemania informó a la Secretaría de que la Unidad de Ozono se había reestructurado en diversas ocasiones y había pasado de un Ministerio a otro; por consiguiente, durante la preparación del programa de país/Plan de Gestión de Refrigerantes, resultó imposible establecer reglamentos en materia de SAO y de cuestiones legales afines. Para dicha labor, se necesitan urgentemente un asesor internacional (que hable portugués) y expertos legales nacionales para redactar reglamentos en materia de SAO que incluyan un sistema de concesión de licencias. Esta actividad se realizaría sobre la base de los documentos preparatorios del PNUMA redactados en el marco del Programa AcciónOzono.

#### Cuestiones relacionadas con el sector de mantenimiento de sistemas de refrigeración

17. Con arreglo a la Decisión 38/38, la Secretaría señaló que la aplicación del programa de capacitación de aduanas, la red de recuperación y reciclaje, el programa de incentivos para retroadaptación o abandono dirigido a usuarios finales y el subproyecto de aire acondicionado comercial, sólo podrían comenzar una vez que entre en vigor la legislación que controle las importaciones de CFC.

18. En relación con el programa de recuperación y reciclaje de CFC incluido en el Programa de Gestión de Refrigerantes, la Secretaría indicó que en su Trigésima octava Reunión el Comité Ejecutivo decidió que para los programas de recuperación y reciclaje de CFC, los organismos de ejecución estudiarían la posibilidad de colaborar para aprovechar financiación adicional (a saber, el Fondo para el medio ambiente mundial) para adquirir unidades de recuperación y reciclaje tanto para HFC como CFC (Decisión 38/38).

19. El Gobierno de Alemania respondió que sus asesores debatieron esta cuestión con representantes del Fondo para el medio ambiente mundial y el sector europeo afín (fabricantes de máquinas de recuperación o de reciclaje). La opinión del Fondo para el medio ambiente mundial ha sido negativa. El equipamiento dual HFC/CFC es maquinaria personalizada y sólo resultaría muy rentable la adquisición de grandes cantidades (500 unidades o más).

20. El Gobierno de Alemania y la Secretaría también debatieron el tamaño del subproyecto de recuperación y reciclaje teniendo en cuenta la cantidad total de CFC-12 que se recuperaría potencialmente (20 toneladas de CFC-12 utilizadas en equipos de aire acondicionado y de

refrigeración comercial, y 12 toneladas PAO de R-502 utilizadas en grandes cámaras frigoríficas), el número de vehículos equipados con una unidad CFC-MAC (4 500 vehículos) y su edad media (por lo menos, ocho años); y la práctica actual de mantenimiento de unidades MAC basadas en HFC-134a con CFC. El Gobierno de Alemania señaló que hay un gran número de pequeños talleres que reparan sistemas de refrigeración de aire y unidades MAC en vehículos muy viejos equipados con unidades MAC basadas en CFC. Sobre la base de información adicional recibida de asesores nacionales e internacionales de Angola, el número de máquinas de recuperación sería superior al número solicitado en el proyecto (GTZ buscaría financiación adicional fuera del Fondo Multilateral para la adquisición de más máquinas, si fuera necesario). También cabe destacar que los precios extremadamente altos de los CFC hacen que las operaciones de reciclaje sean muy atractivas.

## RECOMENDACIÓN

21. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación global de los proyectos en fase de financiación que se indican a continuación, entendiendo que la puesta en marcha del programa de capacitación de aduanas, la red de recuperación y reciclaje, el programa de incentivos a la retroadaptación o abandono dirigido a usuarios finales y el subproyecto de aire acondicionado comercial sólo comenzarán una vez que entre en vigor la legislación que controle los CFC.

22. La aprobación del Plan de Gestión de Refrigerantes de Angola no irá en perjuicio de las decisiones que pudieran adoptar las Partes tras el estudio por parte del Comité de Aplicación de los datos de consumo presentados por el Gobierno de Angola en virtud del Artículo 7.

	<b>Título del proyecto</b>	<b>Financiación del proyecto (\$EUA)</b>	<b>Gastos de apoyo (\$EUA)</b>	<b>Organismo de ejecución</b>
	Aplicación del Plan de Gestión de Refrigerantes: cumplimiento de la normativa, capacitación de los funcionarios de aduanas, capacitación de los técnicos de mantenimiento de sistemas de refrigeración, recuperación y reciclaje, programa de incentivos para los usuarios finales y concientización pública	700 000	87 000	Alemania

-----