



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



Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/36
27 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 PROYECTO: INDONESIA

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

Espumas

- Eliminación de CFC-11 por conversión a HCFC-141b en la fabricación de espumas rígidas de poliuretano para aislamiento, en Delta Atlantik y Samudra Plastics ONUDI
- Proyecto de eliminación gradual de CFC-11 por conversión a HCFC-141b en la fabricación de espumas rígidas de poliuretano para aislamiento, en Ganesha Rattesko y Sindari Nusatama. ONUDI

Refrigeración

- Plan nacional de eliminación del uso de CFC en el sector de acondicionamiento de aire para vehículos, mediante una combinación de políticas, programas de asistencia técnica y recuperación y reciclado de CFC Banco Mundial
- Plan de gestión para la eliminación de CFC en el sector de refrigeración (servicio) PNUD

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes del sector

Perfil de eliminación y consumo de CFC (Anexo A Grupo I)

Conforme a la Decisión 35/57 Indonesia seleccionó la Opción 1 como punto de partida, lo que equivale a:	3,951.4 ton. PAO
- Consumo restante de CFC admisible para financiamiento en la 38ª Reunión (por Decisión 35/57, condición B)	2,454.7 ton. PAO
- Impacto de TODOS los proyectos de CFC presentados para financiamiento en la 38ª Reunión	2,057.8 ton. PAO
- Consumo máximo restante de CFC admisible para financiamiento después de la aprobación de los proyectos presentados en la 38ª Reunión	396.9 ton. PAO

Perfil del sector de espumas

- Consumo de CFC en el sector de espumas en 2000*	2,281.34 ton. PAO
- Total de CFC por eliminar en los proyectos de espumas en curso	2,282.1 ton. PAO
- Impacto de los proyectos de espumas, presentados para financiamiento en la 38ª Reunión, en el consumo de CFC restante	70.8 ton. PAO

* En el momento de redactarse esta evaluación Indonesia no había informado su consumo de 2001 a la Secretaría del Ozono ni su desglose de consumo a la Secretaría del Fondo.

Espumas rígidas de poliuretano

Delta Atlantik y Samudra Plastics; Ganesha Rattesko y Sindari Nusatama

1. Dos proyectos han sido presentados por la ONUDI para cuatro empresas productoras de espumas rígidas de poliuretano en Indonesia. Las cuatro empresas convertirán su producción a tecnología con HCFC-141b.

2. Delta Atlantik y Samudra Plastics fabrican productos térmicos aislados con espumas rígidas de poliuretano utilizando 10,75 toneladas PAO y 10,0 toneladas PAO de CFC-11 por año en 2001, respectivamente. Delta usa actualmente una máquina de baja presión y una de alta presión instaladas en 1992 y 1995, respectivamente; Samudra, por su parte, utiliza un distribuidor de baja presión instalado en 1986. Los costos adicionales de capital para las dos empresas son de EUA \$44,000 y cada uno incluye la deducción por el envejecimiento del distribuidor básico de Samudra; los costos adicionales de explotación son de EUA \$31,515 y EUA \$29,372, respectivamente.

3. Ganesha Rattesko y Sindari Nusatama fabrican embarcaciones, carrocerías de camiones y contenedores de pesca aislados con espumas rígidas de poliuretano. En 2001 consumieron 42,0 toneladas PAO y 15,0 toneladas PAO de CFC-11, respectivamente. Las dos empresas trabajan esencialmente con operaciones manuales y se convertirán al uso de máquinas de alta presión con una deducción del 50% para la actualización tecnológica. Los costos adicionales de capital de Ganesha y Sindari son de EUA \$107,250 y EUA \$71,500, respectivamente; y los costos adicionales de explotación son de EUA \$76,222 y EUA \$28,517, respectivamente.

Justificación del uso de HCFC-141b

4. La justificación para el uso de HCFC-141b, basada en el análisis tecnológico y económico de las operaciones de cada empresa fue provista por la ONUDI en cada documento de proyecto. La ONUDI declaró que las empresas eligieron HCFC-141b como tecnología provisoria después de las deliberaciones mantenidas con ellas sobre las alternativas disponibles y las decisiones pertinentes del Comité Ejecutivo con respecto al uso de HCFC-141b como agente sustituto de soplado de espumas.

5. Una carta del Gobierno de Indonesia aprobando el uso de HCFC-141b por las empresas fue presentada conforme a las decisiones pertinentes del Comité Ejecutivo sobre el uso de HCFC y se adjunta al presente documento. Las cartas de compromiso firmadas por las empresas acusando recepción de la información sobre las consecuencias del uso de HCFC-141b conforme a la Decisión 36/56c) también se adjuntaron al documento del proyecto.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

6. La Secretaría de la ONUDI deliberó y acordó los costos de los proyectos para las empresas individuales de la manera siguiente:

	Impacto de CFC Toneladas PAO	Costo total del proyecto EUA \$	Donación solicitada EUA \$	Costo-eficacia EUA \$/kg
Delta Atlantik	9,75	75,575	75,575	7,75
Samudra Plastics	9,07	73,372	70,813	7,81
Subtotal:	18,82	148,947	146,388	7,78
Ganesha Rattesko	38,30	183,472	183,472	4,79
Sindari Nusatama	13,68	100,017	100,017	2,61
Subtotal:	51,98	283,489	283,489	5,45

RECOMENDACIONES

7. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de los proyectos de Delta Atlantik y Samudra Plastics y Ganesha Rattesko y Sindari Nusatama con los niveles de financiamiento y los costos de apoyo asociados que se indican en la tabla siguiente.

	Título del Proyecto	Financiamiento del proyecto (EUA\$)	Costos de apoyo (EUA\$)	Organismo de ejecución
a)	Eliminación de CFC-11 por conversión a CFC-141b en la fabricación de espumas rígidas de poliuretano para aislamiento, en Delta Atlantik y Samudra Plastics	146,388	19,030	ONUDI
b)	Proyecto de eliminación gradual de CFC-11 por conversión a HCFC-141b en la fabricación de espumas rígidas de poliuretano para aislamiento, en Ganesa Rattesko y Sindari Nusatama.	283,490	36,854	ONUDI

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS INDONESIA

SECTOR: Servicio de refrigeración Uso de SAO en el sector (2001): 1,987 toneladas PAO

Umbrales de relación de costo a eficacia del subsector: n/c

Títulos de los proyectos:

- a) Plan nacional de eliminación del uso de CFC en el sector de acondicionamiento de aire para vehículos, mediante una combinación de políticas, programas de asistencia técnica y recuperación y reciclado de CFC
- b) Plan de gestión para la eliminación de CFC en el sector de refrigeración (servicio)

Datos de los proyectos	MAC	Subsectores múltiples
Consumo de la empresa (toneladas PAO)		1,072.00
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	0,00	1,072.00
Duración del proyecto (meses)	60	60
Suma inicial solicitada (EUA \$)	363,500	1,002,745
Costo final del proyecto (EUA \$):		
Costo adicional de capital a)	4,691,375	7,314,500
Costo de imprevistos b)	469,138	599,650
Costos adicionales de explotación c)	17,400	
Costo total del proyecto (a+b+c)	5,177,913	7,914,150
Propiedad local (%)	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%
Monto solicitado (EUA \$)	363,500	1,002,745
Costo a eficacia (EUA \$/kg)		7,38
Financiación de contraparte confirmada?		
Organismo nacional de coordinación	Ministerio de Medio Ambiente	
Organismo de ejecución	Banco Mundial	PNUD

Recomendaciones de la Secretaría		
Monto recomendado (EUA \$)		
Impacto del proyecto (toneladas PAO)		
Costo a eficacia (EUA \$/kg)		
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (EUA \$)		
Costo total del Fondo Multilateral (EUA \$)		

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes del sector

Perfil de eliminación y consumo de CFC (Anexo A Grupo I)

- | | |
|---|-------------------------|
| - Conforme a la Decisión 35/57 Indonesia seleccionó la Opción 1 como su punto de partida, lo que equivale a: | 3,951.4 ton. PAO |
| - Consumo restante de CFC admisible para financiamiento en la 38ª Reunión (por Decisión 35/57, condición B) | 2,454.7 ton. PAO |
| - Impacto de dos proyectos de eliminación de CFC presentados para financiamiento en la 38ª Reunión | 2,057.8 ton. PAO |

Perfil del sector de refrigeración

- | | |
|---|--------------------|
| - Consumo de CFC en el sector de refrigeración en 2000* | 3,288 ton. PAO |
| - Total de CFC por eliminar en los proyectos de refrigeración en curso | 1,231 ton. PAO |
| - Impacto de los proyectos de refrigeración, presentados para financiamiento en la 38ª Reunión, en el consumo de CFC restante | 1,987 ton. PAO |
| Consumo de CFC restante | 70 ton. PAO |

* Basado en los datos que aparecen en la estrategia nacional de eliminación de CFC, suministrados a la Secretaría del Fondo el 14 de octubre de 2002 por el Gobierno de Indonesia

Introducción

8. El Gobierno de Indonesia presentó a la 38ª Reunión dos planes nacionales independientes en el sector de servicios de refrigeración, uno que cubre el subsector de refrigeración doméstica, comercial e industrial (PNUD) y el otro que abarca el subsector de equipos MAC (Banco Mundial). En cada plan, se solicita financiamiento para la capacitación de técnicos, desarrollo de políticas, concientización, gestión y supervisión de la puesta en ejecución del proyecto, además de los costos de equipo. Las dos propuestas de proyectos se adjuntan a este documento.

9. Posteriormente a la presentación de los dos planes al Comité Ejecutivo para que los considerara en su 38ª Reunión, el 14 de octubre de 2002, el Gobierno de Indonesia envió una comunicación oficial a la Secretaría con la información sobre la estrategia nacional de eliminación de CFC, los datos recientes de consumo de SAO, por sector y subsector, los objetivos anuales de eliminación de CFC y las medidas necesarias en cada sector para lograr los objetivos propuestos.

Estructura de todo el sector de servicio de refrigeración

10. El sector de servicio de refrigeración es una de las áreas prioritarias identificadas en la estrategia de eliminación de CFC. El consumo de CFC para el servicio de equipos de refrigeración doméstica, comercial, industrial y de transporte, y equipos de acondicionamiento de aire, se ha determinado al nivel de 1,072 toneladas PAO. 915 toneladas PAO adicionales de CFC-12 se utilizan en el subsector de servicios de equipos MAC. Por lo tanto, el total de consumo de CFC en el sector de servicio de refrigeración llega a 1,987 toneladas PAO.

11. La ejecución de los planes sectoriales de servicio de refrigeración y servicio de equipos MAC logrará eliminar de 1,987 toneladas de CFC para fines de 2007.

Eliminación de CFC en el sector de refrigeración (fabricación)

12. En su 37ª Reunión, el Comité Ejecutivo aprobó en principio un total de EUA \$6,398,000 de financiamiento para la reducción gradual y completa, para el 31 de diciembre de 2007, de los CFC utilizados en el sector de refrigeración (fabricación) en Indonesia. El Gobierno de Indonesia acordó hacer la supervisión precisa de la eliminación y suministrar informes regulares, tal como lo exigen sus obligaciones bajo el Protocolo de Montreal. El Comité Ejecutivo sabe que durante la ejecución del plan, los fondos provistos pueden usarse como Indonesia considere que logrará de la manera menos problemática posible, la eliminación de CFC, coherente con los procedimientos operativos que han sido acordados entre Indonesia y el PNUD en el plan sectorial de eliminación. Mediante este acuerdo Indonesia se compromete a suministrar el nivel necesario de recursos a medida que se vayan necesitando para la puesta en ejecución del plan y para lograr la eliminación propuesta de SAO.

Panorama del subsector de servicio de refrigeración

13. El subsector de servicio de refrigeración incluye el servicio de toda la refrigeración doméstica, comercial, industrial y de transporte, excepto la de los equipos de MAC.

14. Para resolver la cuestión de la eliminación de CFC en el subsector de servicio de refrigeración, el PNUD y una firma local iniciaron un estudio. El número de establecimientos que brinda servicios en los subsectores domésticos, comercial, industrial y de transporte se estima en más de 10,600.

15. De esta cifra, 135 establecimientos de servicio están organizados. Están afiliados a los principales fabricantes de equipos de refrigeración o a los principales distribuidores de materiales, componentes y fungibles de refrigeración. Cada uno de estos establecimientos utiliza unas 5 toneladas PAO anuales de CFC como promedio, y emplea entre 5 y 10 técnicos. El consumo corresponde al 65 por ciento del total de CFC usado para el servicio de refrigeración.

16. De las compañías de servicio restantes, alrededor de 300 se clasifican como empresas medianas; cada una utiliza alrededor de 0,5 toneladas de CFC anualmente. Estas compañías son independientes, no tienen ninguna afiliación con los fabricantes o los abastecedores y están relativamente menos organizadas. Tienen capacidades modestas en términos de personal calificado y equipos de servicio, emplean de 1 a 5 técnicos cada una, y equivalen al 15 por ciento del uso de CFC en el sector.

17. Las 10,000 compañías restantes, son fundamentalmente empresas pequeñas y usan el 20 por ciento restante de CFC. Estas pequeñas empresas pueden también tener otras actividades además del servicio de refrigeración. De este grupo unas 500 empresas tienen una base relativamente sólida. Esto parece ser así especialmente para el sector de refrigeración, cuyo uso de CFC es relativamente considerable. Estas empresas fueron seleccionadas para entrar en el plan sectorial, además de las compañías organizadas y de las empresas medianas.

Total de equipos y demanda de CFC para el servicio de refrigeración

18. El plan sectorial tiene un cálculo del número total y la proporción de equipos de refrigeración que utilizan CFC en cada subsector. El número total de equipos de refrigeración en los subsectores de refrigeración doméstica, comercial, industrial y de transporte es de 18,17 millones, de los cuales 10,77 millones utilizan CFC. Para cada uno de los cuatro subsectores, la proporción de equipos de refrigeración que utilizan CFC se estima en el 60 por ciento, 40 por ciento, 34,7 por ciento y 50 por ciento, respectivamente. En total, alrededor de 40 por ciento de los equipos de refrigeración en Indonesia ya han sido sustituidos por equipos sin CFC de fabricación local e importados.

19. La demanda actual de CFC para servicio de refrigeración se ha estimado en cada uno de los subsectores, sobre la base del número de equipos de refrigeración con CFC, la proporción que requiere servicio anual y la cantidad promedio de CFC utilizada en este servicio (kg/unidad). La demanda total, predominantemente de CFC-12, se estima en 1,072 toneladas PAO. Alrededor del 68 por ciento del total pertenece al sector de refrigeración doméstica, alrededor del 22 por ciento se utiliza en el sector de refrigeración industrial, tales como cámaras de congelación y congeladores, cámaras frigoríficas, sistemas grandes de refrigeración central y de procesamiento. El 10 por ciento restante se utiliza en equipos comerciales individuales de pequeño tamaño, sistemas de tamaño mediano y unidades de refrigeración de transporte.

Actividades para reducir el uso de CFC

20. El plan sectorial se propone introducir buenas prácticas laborales para reducir las pérdidas y la recuperación / reciclado, además del cambio del equipo existente que utiliza CFC. La puesta en ejecución de estas medidas requerirá equipo para hacer el servicio y la recuperación / reciclado; cursos de capacitación, concientización y asistencia técnica. Junto con estas medidas, la aplicación adecuada de los controles de importación, mediante el fortalecimiento de aduana y los organismos de imposición, se considera un factor crítico para limitar las importaciones de CFC, hacer que el CFC sea económicamente poco atractivo y reducir el consumo de CFC en el servicio de refrigeración de una manera sostenible.

Panorama del subsector de servicio de equipos MAC

21. En 2001, en Indonesia alrededor de 1,28 millón de vehículos y 4,800 mini furgonetas estaban equipados con equipos MAC que utilizan CFC-12. El total de CFC-12 utilizado para el mantenimiento de los equipos MAC se ha estimado en 915 toneladas PAO por año. Esta cifra no incluye todo el consumo adicional de CFC-12 destinado al mantenimiento de equipos MAC con HFC-134a.

22. Hasta 1995, todos los equipos MAC instalados en nuevos vehículos que no fueran autobuses usaban el refrigerante CFC-12. Los fabricantes de automóviles cambiaron al refrigerante HFC-134a en 1996, y los fabricantes de las mini furgonetas y autobuses cambiaron en 1997 (algunos nuevos autobuses todavía siguen equipados con equipos MAC que utilizan CFC-12). Entre 1995 y 1997, los dos principales fabricantes de equipos MAC, Denso Indonesia y Thermo King cambiaron gradualmente a componentes que usan HFC-134a.

Talleres de servicio de equipos MAC

23. Conforme al programa de país de Indonesia, hay 200 talleres de servicio de equipos MAC en Jakarta; no obstante, sobre la base de un estudio nacional más fiable, existen unos 2,000 talleres de servicio que emplean alrededor de 10,000 técnicos, muchos de los cuales carecen de capacitación formal.

24. La práctica normal de servicio es ventilar el refrigerante en la atmósfera. El manejo inadecuado del equipo, las herramientas limitadas para distinguir entre el HFC-134a y el CFC-12, y las importantes diferencias de precio entre el CFC-12 y HFC-134a (EUA \$3,30/kg y EUA \$5,90/kg, respectivamente), contribuyeron a la poca calidad de servicio de los equipos MAC.

25. Sobre la base de la información recopilada durante la ejecución del proyecto de demostración, los talleres de servicio de equipos MAC en Indonesia pueden caracterizarse como pequeños (0 a 4 servicios por día), lo que representa el 32 por ciento del total de talleres; medianos (5 a 9 servicios por día), lo que representa el 46 por ciento del total, y grandes (más de 9 servicios por día), lo que representa el 22 por ciento del total.

26. En su 15ª Reunión (1994), el Comité Ejecutivo aprobó un proyecto de demostración de equipos MAC para Indonesia (terminado en abril de 2002). A pesar del gran atraso en la ejecución del proyecto, se lograron varios resultados positivos, especialmente la recuperación de 41 toneladas de CFC en 54 talleres donde se habían provisto máquinas de recuperación y reciclado.

Actividades para reducir el uso de CFC en el subsector de servicio de equipos MAC

27. Para asegurar que las emisiones durante el servicio se reducen a un mínimo y que la demanda de CFC en el sector de servicio de equipos MAC continúa disminuyendo con el tiempo, a medida que se van eliminando los viejos vehículos, el Gobierno de Indonesia en cooperación con el Banco Mundial ha desarrollado un plan sectorial de eliminación para el servicio de equipos MAC. El objetivo del plan sectorial de equipos MAC es eliminar el consumo nacional de CFC-12 destinado al mantenimiento de dichos equipos para diciembre de 2007, mediante una combinación de políticas, actividades de concientización, programas de asistencia técnica y puesta en ejecución de un plan nacional de recuperación y reciclado.

Costos adicionales

28. Se solicitan costos adicionales de EUA \$13,074,663 para la puesta en ejecución de dos planes, con el siguiente desglose:

Descripción	Servicios (EUA\$)*	MAC (EUA\$)**	Total (EUA\$)
Componente de inversión			
-Equipo de demostración / recuperación / reciclado	5,996,500	3,746,375	9,742,875
-Fondos para imprevistos (10%)	599,650	469,138	1,068,788
-Programa piloto de sustitución / cambio de equipos	350,000		350,000
Componente de apoyo técnico	205,000	200,000	405,000
Componente de capacitación	573,000	85,000	658,000
Componente de apoyo a la gestión y políticas	190,000	660,000	850,000
Total	7,914,150	5,160,513	13,074,663

*Los detalles de los costos adicionales solicitados se encuentra en el Anexo 2 del Plan sectorial de refrigeración

**Los detalles de los costos adicionales solicitados se encuentran en el Anexo 1 del Plan sectorial para equipos MAC

Modos de ejecución

29. La puesta en ejecución del plan sectorial para el sector de servicio de refrigeración (excluyendo los equipos) incluye medidas por parte del Gobierno y la industria para lograr las reducciones propuestas de SAO en el sector de servicio de refrigeración, mediante esfuerzos coordinados en inversiones, apoyo técnico y capacitación, en estrecha colaboración con la política requerida y las medidas reglamentarias. La gestión general de la ejecución del plan sectorial será realizada por el Gobierno de Indonesia y la puesta en ejecución concreta será organizada por el PNUD. El arancel del organismo de ejecución está sujeto a más negociaciones.

30. La puesta en ejecución del plan sectorial para equipos MAC sería administrada por la Unidad de Gestión del Proyecto (PMU) bajo la supervisión de la Dependencia del Ozono. Se requerirá dos empleados para supervisar la puesta en ejecución del plan, examinar los informes de avance y evaluar el desempeño. El mecanismo de administración financiera, incluyendo las modalidades de desembolso, seguirá los procedimientos existentes del Banco Mundial, al retener el agente de administración financiero existente.

Arreglos para el financiamiento

31. Una vez aprobados los dos planes sectoriales, se pedirá al Comité Ejecutivo que apruebe el financiamiento de EUA \$1,366,245 (EUA \$1,002,745 para el PNUD y EUA \$363,500 para el Banco Mundial) para las actividades de 2002. Las actividades de eliminación iniciadas en 2003 pueden no dar resultados hasta el 2004, con la reducción de consumo empezando únicamente en 2005. Por lo tanto, el Gobierno de Indonesia solicitará el desembolso de financiamiento adicional para 2003 en la primera reunión del Comité Ejecutivo de 2003, sobre la base del plan de acción / actividades que aparece en el Anexo 1 del plan sectorial.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

Coordinación de las actividades de eliminación de CFC en Indonesia

32. Los dos nuevos planes de subsectores se presentan como proyectos individuales sin ninguna relación. La Secretaría toma nota de que puede no ser posible supervisar y diferenciar el consumo de CFC y la eliminación de CFC entre tres subsectores individuales del sector de refrigeración en Indonesia, a saber: el subsector de fabricación de equipos de refrigeración, el subsector de servicio de refrigeración y el subsector de servicio de equipos MAC.

33. Al respecto, el Gobierno de Indonesia elaboró y suministró a la Secretaría una estrategia nacional de eliminación de CFC para las sustancias del Anexo A Grupo I. La estrategia podría servir como marco de supervisión e información del consumo de CFC con relación a los tres planes sectoriales y la coordinación de la ejecución de los mismos. Se podría redactar un acuerdo combinado entre el Comité Ejecutivo y el Gobierno de Indonesia para cubrir el desempeño en términos de eliminación de CFC y el desembolso de fondos para los dos nuevos planes subsectoriales en refrigeración y el ya aprobado plan sectorial en fabricación. Esto evitaría la dificultad de intentar verificar la eliminación anual de CFC en cada uno de estos planes sectoriales individuales que sobre el uso de CFC.

34. Además, en cada plan, se solicita financiamiento para capacitación de técnicos (aun si el servicio de todos los tipos de equipos de refrigeración y equipos MAC se realiza en numerosos talleres), elaboración de políticas, concientización, gestión y supervisión de ejecución del proyecto. Según parece hay algunas actividades que traslapan y que otras que se han contabilizado dos veces. La Decisión 37/19 sobre los programas de gestión de refrigerantes en países de bajo volumen de consumo determinó que no se deberían utilizar pasos intermedios en los acuerdos de desempeño, a menos que el uso de CFC para la fabricación se hubiera eliminado

completamente y que el acuerdo resultara en la eliminación completa, como si fuera parte de un plan nacional de eliminación de CFC o un plan sectorial. Sobre esta base los dos nuevos planes nacionales deberían estar totalmente coordinados, con la correspondiente racionalización de los recursos. Esta coordinación también tomaría en consideración los recursos puestos a disposición en la 37ª Reunión mediante la aprobación del sector de fabricación en refrigeración. Esta propuesta se está tratando con los organismos de ejecución pertinentes y el Subcomité de Examen de Proyectos informará refieren los resultados de las deliberaciones.

35. El resto de los comentarios de la Secretaría se dirigen tanto a la propuesta de servicio de refrigeración como a la propuesta de servicio de equipos MAC en un programa combinado.

Proyección del número de equipos que utilizan CFC y demanda de CFC para servicio

36. La reducción esperada en el número de equipos con CFC para la refrigeración doméstica, comercial, industrial y de transporte, durante la duración del plan sectorial, aparece en una serie de tablas en la Sección 3.4.2 del plan sectorial. La proporción de equipo de refrigeración con CFC restante para cada aplicación varía entre el 15 y el 60 por ciento. La reducción en el número de equipos de refrigeración que utilizan CFC se atribuye a varios factores:

- a) aumento de las importaciones de equipos de refrigeración que no utilizan CFC; Indonesia importa un número importante de equipos de refrigeración. En 1998 se estableció una proscripción sobre las importaciones de equipos que contienen SAO;
- b) conversión de tecnologías con HFC y HCFC en la fabricación dentro de los sectores de refrigeración doméstica y comercial, con la asistencia del Fondo Multilateral;
- c) adopción de tecnología sin SAO en las nuevas instalaciones de fabricación de refrigeración;
- d) transición a tecnologías HFC y HCFC por razones económicas sin asistencia del Fondo Multilateral.

37. Además hay factores que pueden causar una reducción más rápida del número de electrodomésticos que utilizan CFC después de 2005:

- a) el aumento el costo para el servicio de los equipos con CFC-12, debido a un aumento de precio del refrigerante CFC-12, asociado con el cierre parcial planificado de las instalaciones de producción de CFC en los países del Artículo 5;
- b) el aumento del precio de los compresores que usan CFC-12, debido a la reducción de la demanda y al costo mayor de producción dado la economía de escala;
- c) la disponibilidad de electrodomésticos sin SAO y que ahorran más energía;
- d) la concientización, legislación y medidas reglamentarias.

38. La Secretaría hizo una proyección del número de equipos de refrigeración que utilizan CFC, extrapolando los datos suministrados en el documento del proyecto para consumo de CFC entre 1995 y 2002 y utilizando una tendencia lineal (sin crecimiento). Los resultados demuestran que habría pocos equipos con CFC restantes en 2010 en la refrigeración comercial, industrial y de transporte. Conforme a esta proyección, para la refrigeración doméstica en 2010, habría alrededor de 2 millones de aparatos que utilizan CFC-12. Para 2012, sería mínimo el número de electrodomésticos que utilizan CFC. La forma de reducción del número de electrodomésticos con CFC es coherente con los 15 años de vida económica – tiempo, tal como se propone en el plan sectorial. La demanda de CFC-12 para el servicio de unos 2 millones de electrodomésticos restantes en 2010, se estima en unas 140 toneladas métricas. Esta cifra es coherente con la proyección de demanda de CFC basada en la tendencia lineal que muestra una reducción del uso de CFC para el servicio de refrigeración en Indonesia.

39. La Secretaría señaló que el número de vehículos equipados con CFC-12 en operación era alto, considerando que la conversión a HFC-134a comenzó en 1996. Si bien los vehículos pueden durar hasta 15 años, el consejo técnico de la Secretaría es que los equipos MAC, si están bien mantenidos, pueden durar sólo alrededor de 10 años. El Banco Mundial indicó que en Indonesia los equipos MAC se usan todo el año y que las unidades están bien mantenidas. La cuestión de la vida útil prevista de los equipos MAC se discutió con algunos abastecedores de componentes de MAC en Indonesia. El sistema de equipos MAC normalmente trabajaría durante unos 6 años, antes de que necesitar cambio o reparación de cualquier pieza. Con mantenimiento normal, el sistema duraría al menos unos 15 años. Debido a la demanda del mercado, los componentes de los sistemas MAC que usan CFC-12 están disponibles en Indonesia, incluyendo compresores reacondicionados que usan CFC-12 y que se importan a Indonesia.

Componente de inversión

40. El componente de inversión fue examinado por la Secretaría tomando en consideración que puede haber una reducción del número de equipos con CFC restantes en funcionamiento actualmente y hasta 2010.

41. El énfasis del componente de inversión está en el establecimiento de un plan de recuperación y reciclado en Indonesia, mediante la adquisición de unas 400 máquinas de reciclado y 1,200 máquinas de recuperación con los accesorios y las piezas de repuesto. El costo total de los equipos de recuperación/reciclado se estima en unos EUA \$4 millones, lo que potencialmente ahorraría unas 213 toneladas PAO, con un costo-eficacia de EUA \$19/kg aproximadamente. Se infiere del estudio recientemente realizado en India durante la preparación del plan sectorial del servicio de refrigeración, que también se restó importancia a la eficacia y la recuperación y reciclado para los equipos de refrigeración domésticos y pequeños equipos comerciales. El modelo económico de recuperación y reciclado indica que la recuperación y reciclado podrían ser atractivos para las empresas de servicio con un consumo anual que sobrepase 1,200 kg por empresa. Hay 135 establecimientos de servicios, cada uno utiliza unas 5 toneladas de CFC anualmente. Algunos de ellos pueden ser candidatos para recibir equipos de recuperación y reciclado. El documento del proyecto indica que la demanda total del refrigerante CFC-12 después de 2010 será satisfecha mediante operaciones de recuperación y reciclado en 96 empresas. Sobre esta base, la Secretaría ha propuesto al PNUD que el número de máquinas de recuperación y reciclado se reduzca.

42. La Secretaría propuso al PNUD utilizar especificaciones y cotizaciones para equipos de recuperación y reciclado disponibles, a partir de proyectos similares aprobados y para ajustar el presupuesto en consecuencia.

43. La Secretaría apoya la reducción del uso de CFC para servicio mediante el suministro de nuevos equipos de carga. Al respecto, la Secretaría indicó al PNUD que el Plan sectorial de refrigeración comercial (fabricación) aprobado para Indonesia en la 37ª Reunión del Comité Ejecutivo, que brinda asistencia a 152 empresas pequeñas y medianas; debería contribuir al mejoramiento del servicio de refrigeración en Indonesia. Es común que las empresas pequeñas y medianas del sector de refrigeración estén implicadas en la fabricación y servicio. Esto se indica frecuentemente en los informes de finalización de proyecto bajo la sección de destrucción de equipos de producción, donde se destaca que retienen equipos de carga, evacuación y detección de fugas que ya no se requieren para fabricación, y para seguir usándolos en las operaciones de servicio de la misma empresa.

44. Con respecto al costo de las máquinas de recuperación y reciclado de los equipos MAC propuesto en el proyecto, la Secretaría tomó nota de que el alto precio de tales máquinas (EUA \$3,650/unidad), es atribuible al doble uso de recuperación del CFC-12 y HFC-134a. El precio para una máquina de recuperación/reciclado para equipo MAC que recupera solamente CFC-12 va de EUA \$1,800 y EUA \$2,600. Además, la compra en cantidad de 1,000 unidades debería reducir aún más el costo por máquina. Al respecto, el costo adicional del proyecto debería basarse en las máquinas designadas para recuperar el refrigerante CFC-12. El Banco Mundial propuso reducir el costo por unidad a EUA \$3,000, lo que cubre los gastos de las piezas de repuesto, la asistencia técnica y el mantenimiento.

Programa piloto de cambio de adaptación de equipos

45. Conforme al análisis de la Secretaría del número de máquinas que utilizan CFC, pocos o ningún equipo de refrigeración que utilizará CFC después de 2010, excepto en el sector de refrigeración doméstica, dado el retiro de los aparatos con CFC. La demanda requerida de CFC para el sector de refrigeración doméstica será satisfecha mediante una serie de medidas y presupuesto propuesto. La Secretaría solicitó la aclaración del PNUD sobre la necesidad de tener un programa piloto de adaptación de equipos.

Costos de apoyo para cuestiones técnicas, de políticas y gestión

46. El PNUD solicita EUA \$395,000 para apoyo técnico, de políticas y gestión en la ejecución del plan sectorial de servicio de refrigeración. El Banco Mundial también solicita EUA \$621,500 para la gestión de proyectos de equipos MAC (programas reglamentarios y de apoyo, concientización, gestión de proyecto - NOU), ejecución de proyecto (subcontrato) y fondos para imprevistos. Esto debería ser adicional a los EUA \$417,000 para el componente técnico, de políticas y de gestión en el plan sectorial de fabricación de refrigeración, aprobado en la 37ª Reunión. Estos costos parecen altos; en muchos casos pueden constituir una doble contabilización y algunos no parecen ser adicionales. Se esperaría que el costo total para el apoyo técnico, de políticas y de gestión en la puesta en ejecución de toda la gama de actividades en el sector de refrigeración no excediera el 10 por ciento de los costos totales adicionales revisados para los tres planes sectoriales.

47. Se están llevando a cabo las últimas deliberaciones con el PNUD, el Banco Mundial y el Gobierno de Indonesia para coordinar estrechamente la ejecución de los planes sectoriales propuestos y en consecuencia para:

- a) acordar los ajustes propuestos al presupuesto y completar la distribución de los fondos en partidas anuales;
- b) concluir las deliberaciones con respecto a los costos de apoyo para la puesta en ejecución de los planes;
- c) preparar un primer programa de ejecución que vaya desde noviembre de 2002 hasta el final de 2003;
- d) redactar un Acuerdo entre el Gobierno de Indonesia y el Comité Ejecutivo para la ejecución coordinada de dos planes sectoriales en el servicio de refrigeración y equipos MAC, tomando en consideración el Acuerdo aprobado en la 37ª Reunión para la fabricación en refrigeración; y presentarlo a consideración del Comité Ejecutivo en la 38ª Reunión.

48. La distribución del financiamiento, el primer programa de ejecución y el proyecto de acuerdo aparecerán en el sitio web de la Secretaría para la 38ª Reunión, cuando estén terminados (y se hayan puesto a disposición del Comité Ejecutivo antes de que comiencen las reuniones del Comité Ejecutivo y de sus Subcomités).

RECOMENDACIÓN

49. Pendiente.
