



**Programa de las
Naciones Unidas para
el medio ambiente**

Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/47
1 de junio de 2000

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Trigésima primera Reunión
Geneva, 5-7 July 2000

PROPUESTA DE PROYECTOS: TURQUÍA

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

Aerosoles

- Conversión de CFC-11/12, CFC-12, CFC-113 y MCF a tecnología a base de HAP y Banco Mundial CO2 para aerosoles en Beta

Fumigantes

- Eliminación de metilbromuro en el sector de higos secos de Turquía Banco Mundial

Espumas

- Eliminación de CFC-11 en la fabricación de espumas de poliuretano flexibles en planchas mediante la utilización de tecnología de espumación a base Co2 líquido en Espol Sunger Company ONUDI

Refrigeración

- Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Klimasan Banco Mundial
- Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Perfiló Banco Mundial

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE TURQUÍA

SECTOR: Aerosoles Uso de SAO en el sector (1998): 31,2 toneladas PAO

Umbrales de relación de costo
a eficacia en el subsector: Hidrocarburos US \$4,40/kg

Título del proyecto:

- a) Conversión de CFC-11/12, CFC-12, CFC-113 y MCF a tecnología a base de HAP y CO₂ para aerosoles en Beta

Datos del proyecto	Planta de llenado
	Beta
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	31.20
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	31.20
Duración del proyecto (meses)	12
Suma inicial solicitada (US \$)	137,456
Costo final del proyecto (US \$):	
Costo adicional de capital a)	170,500
Costo de imprevistos b)	
Costos adicionales de explotación c)	25,179
Costo total del proyecto (a+b+c)	195,679
Propiedad local (%)	100%
Componente de exportación (%)	0%
Monto solicitado (US \$)	137,456
Costo a eficacia (US \$/kg.)	4.40
Financiación de contraparte confirmada?	Sí
Organismo nacional de coordinación	Fundación de desarrollo de la tecnología de Turquía
Organismo de ejecución	Banco Mundial

<i>Recomendaciones de la Secretaría</i>	
Monto recomendado (US \$)	137,456
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	31.20
Costo a eficacia (US \$/kg)	4.40
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (US \$)	8,247
Costo total del Fondo Multilateral (US \$)	145,703

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Conversión de CFC-11/12, CFC-12, CFC-113 y MCF a tecnología a base de HAP y CO₂ para aerosoles en Beta

1. El Gobierno de Turquía presenta su primer proyecto en el sector de aerosoles que llevará a la eliminación de 31,2 toneladas de CFC y de MCF. La empresa fabrica productos de aerosol técnicos de diversos tamaños (128,600 envases/año de pulverización por contacto, desgrasador, liberación de moldes, ensayo de grietas en soldadura, supresor de oxidado).
2. El proceso de llenado de aerosoles se utilizó en un principio a base de llenado manual en equipo Coster (1985) y en dos estaciones de llenado Pamasol (1992). En 1998, la empresa sustituyó el equipo Coster por una nueva máquina de llenado Hitit Makina, puesto que la antigua no era segura para llenado con propelentes de hidrocarburos (HAP).
3. La empresa ha realizado la conversión a tecnologías a base de HAP y CO₂. En la conversión se incluía la instalación de una máquina de llenado de gases para HAP (modalidad de financiación retroactiva), baño acuoso manual para pruebas de envases llenos, almacenamiento de HAP y sistemas de purificación, detectores de gases y sistemas de control de incendios, modificación de los sistemas eléctricos y sistema de ventilación..
4. Se proporcionará asistencia técnica para el ensayo de producción y una verificación de la seguridad en la capacitación.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

1. En el programa de país se informaba que el consumo de SAO en el sector de aerosoles sería eliminado en 1993. Sin embargo, en el informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de país presentado por el Gobierno de Turquía a la Secretaría del Fondo en junio de 1999 se notificaba un consumo de 30 toneladas de CFC en el sector de aerosoles en 1997 (la base para 1995-1997 era de 28,3 toneladas). La Dependencia del Ozono ha verificado el consumo notificado en la propuesta de proyecto.
2. El Banco Mundial informó a la Secretaría que en base a las conversaciones con la Dependencia del Ozono, la empresa Beta de aerosoles es la única conocida en Turquía que utiliza propelente CFC-12; sin embargo, podrían estar en funcionamiento algunas empresas especializadas de aerosoles (productos farmacéuticos).
3. La Secretaría deliberó con el Banco Mundial acerca de la viabilidad de cambio de equipo de las máquinas de llenado Coster para sustituirlas por llenado con HAP. El Banco Mundial notificó que la empresa evaluó el equipo Coster y llegó a la conclusión de que no reunía condiciones de seguridad para llenado con propelentes LPG y que el cambio de equipo no constituía una opción económicamente viable. La capacidad de la nueva línea de máquinas Hitit

Makina es similar a la capacidad del equipo Coster y, por lo tanto, la empresa no ha aumentado su capacidad de producción

4. Los costos por concepto de imprevistos asociados al equipo adquirido por la empresa (para financiación retroactiva) no formaban parte de la solicitud. Se ajustaron también los costos de apoyo del organismo de conformidad con la Decisión 29/72 (al 6 por ciento para proyectos con carácter retroactivo).

5. La Secretaría deliberó también lo relacionado a las fórmulas para productos de aerosol. El Banco Mundial proporcionó una copia de las fórmulas principales actualmente en uso en la producción de aerosol.

6. Los costos de capital ajustados y los costos de explotación (NPV para cuatro años) del proyecto eran de US \$170 500 y US \$25 179, respectivamente. Sin embargo, el costo total del proyecto es de US \$195 679; por razón del valor de umbral (US \$4,40/kg), la donación total admisible es de US \$137 456. La empresa está de acuerdo en cofinanciar la conversión.

7. Los costos de apoyo del organismo de ejecución son de US \$8 247 calculados al 6 por ciento de la donación total.

RECOMENDACIONES

1. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general del proyecto con los correspondientes costos de apoyo al nivel de financiación indicado en la tabla siguiente:

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (US\$)	Costo de apoyo (US\$)	Organismo de ejecución
a)	Conversión de CFC-11/12, CFC-12, CFC-113 y MCF a tecnología a base de HAP y CO ₂ para aerosoles en Beta	137,456	8,247	Banco Mundial

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE TURQUÍA

SECTOR: Espumas Uso de SAO en el sector (1998): 2 210 toneladas PAO

Umbrales de relación de costo
a eficacia en el subsector: Flexibles US \$6,23/kg

Título del proyecto:

- a) Eliminación de CFC-11 en la fabricación de espumas de poliuretano flexibles en planchas mediante la utilización de tecnología de espumación a base Co2 líquido en Espol Sunger Company

Datos del proyecto	Espumas flexibles en planchas
	Espol
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	95.00
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	95.00
Duración del proyecto (meses)	24
Suma inicial solicitada (US \$)	552,297
Costo final del proyecto (US \$):	
Costo adicional de capital a)	615,000
Costo de imprevistos b)	56,500
Costos adicionales de explotación c)	-119,203
Costo total del proyecto (a+b+c)	552,297
Propiedad local (%)	100%
Componente de exportación (%)	0%
Monto solicitado (US \$)	552,297
Costo a eficacia (US \$/kg.)	5.81
Financiación de contraparte confirmada?	
Organismo nacional de coordinación	Ministerio del Medio Ambiente
Organismo de ejecución	ONUDI

<i>Recomendaciones de la Secretaría</i>	
Monto recomendado (US \$)	552,297
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	95.00
Costo a eficacia (US \$/kg)	5.81
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (US \$)	70,753
Costo total del Fondo Multilateral (US \$)	623,050

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes en el sector

- Datos últimos disponibles de consumo total de SAO (1998)	4 960,50 Toneladas PAO
- Consumo básico de sustancias del Anexo A Grupo I (CFC)	3 805,30 Toneladas PAO
- Consumo de sustancias del Anexo A Grupo I para el año 1998	3 985,00 Toneladas PAO
- Consumo básico de CFC en el sector de espuma	2 344,70 Toneladas PAO
- Consumo de CFC en el sector de espumas en 1998	2 210,00 Toneladas PAO
- Fondos aprobados para proyectos de inversión en el sector de espumas al cierre de 1999	US \$9 404 521,00
- Cantidad de CFC por eliminar en proyectos de inversión en el sector de espumas al cierre de 1999	1 621,65 Toneladas PAO
- Cantidad de CFC eliminadas en proyectos de inversión en el sector de espumas al cierre de 1999	1 095,39 Toneladas PAO
- Cantidad de CFC por eliminar en proyectos de inversión en el sector de espumas aprobados en 1999	204,10 Toneladas PAO
- Fondos aprobados para proyectos de inversión en el sector de espumas en 1999	US \$1 356 089,00

Espumas flexibles en planchasEspol

1. Espol consume 95 toneladas PAO de CFC-11 por año (promedio de 1997-1999) en la producción de espuma de poliuretano flexibles en planchas para colchones y muebles. En relación con este proyecto, ha de realizarse la conversión de la producción a tecnología de dióxido de carbono líquido. En el proyecto se incluye el cambio de equipo de la máquina actual Maxfoam y la instalación de equipo suplementario por un costo total de US \$455 000. Entre otros costos se incluyen los ensayos (US \$15 000), las obras correspondientes de ingeniería civil (US \$25 000), otorgamiento de licencias, servicios de consulta y capacitación (US \$120 000). Se obtendrán ahorros adicionales de explotación de US \$119 203 calculados por cuatro años.

Impacto del proyecto

2. Una vez completado el proyecto se habrán eliminado 95 toneladas PAO. Con esto se eliminará el 2,5% del consumo básico de Turquía de las sustancias del Anexo A Grupo I.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

1. La Secretaría del Fondo y ONUDI se pusieron de acuerdo en los costos del proyecto.

RECOMENDACIONES

1. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general del proyecto de Espol Sunger al nivel de financiación y con los correspondientes costos de apoyo indicados en la tabla siguiente.

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (US\$)	Costo de apoyo (US\$)	Organismo de ejecución
a)	Eliminación de CFC-11 en la fabricación de espumas de poliuretano flexibles en planchas mediante la utilización de tecnología de espumación a base Co2 líquido en Espol Sunger Company	552,297	70,753	UNIDO

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE TURQUÍA

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (1998): 1 799 toneladas PAO

Umbrales de relación de costo
a eficacia en el subsector:

Comercial	US \$15,21/kg	
Doméstica	US \$13,76/kg	

Títulos de los proyectos:

- a) Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Klimasan
- b) Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Profilo

Datos del proyecto	Comercial	Doméstica
	Klimasan	Profilo
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	26.40	279.29
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	26.40	279.29
Duración del proyecto (meses)	12	12
Suma inicial solicitada (US \$)	690,903	1,578,000
Costo final del proyecto (US \$):	167,689	672,250
Costo total del proyecto (a) + (b) :	858,592	2,250,250
Propiedad local (%)	75%	34%
Componente de exportación (%)	0%	20%
Monto solicitado (US \$)	167,689	672,250
Costo a eficacia (US \$/kg.)	31.15	8.05
Financiación de contraparte confirmada?	21,780	83,997
Organismo nacional de coordinación	Fundación de Desarrollo de la Tecnología de Turquía	
Organismo de ejecución	Banco Mundial	

<i>Recomendaciones de la Secretaría</i>		
Monto recomendado (US \$)	128,230	264,154
Impacto del proyecto (toneladas PAO)		
Costo a eficacia (US \$/kg)	31.03	6.59
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (US \$)	16,670	34,340
Costo total del Fondo Multilateral (US \$)	144,900	298,494

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes del sector

- Datos últimos disponibles de consumo total de SAO (1999)	4 960,50 Toneladas PAO
- Consumo básico de sustancias del Anexo A Grupo I (CFC)	3 805,30 Toneladas PAO
- Consumo de sustancias del Anexo A Grupo I para el año 1998	3 985,00 Toneladas PAO
- Consumo básico de CFC en el sector de refrigeración	1 452,10 Toneladas PAO
- Consumo de CFC en el sector de refrigeración en 1998	1 799,00 Toneladas PAO
- Fondos aprobados para proyectos de inversión en el sector de refrigeración al mes de marzo de 2000 (30ª Reunión)	US\$8 481 530
- Cantidad de CFC por eliminar en proyectos de inversión en el sector de refrigeración al mes de marzo de 2000 (30ª Reunión)	1 173,40 Toneladas PAO

1. El subsector de la refrigeración doméstica de Turquía está constituido por cuatro importantes fabricantes. Dos empresas (Arcelik y Profilo) han recibido asistencia del Fondo Multilateral y las otras dos empresas son de propiedad total de países que no son del Artículo 5. El subsector de la refrigeración comercial está constituido por seis importantes fabricantes de los cuales cinco han recibido financiación del Fondo Multilateral y por unas 330 empresas de tamaño pequeño y medio.

2. En total el Comité Ejecutivo ha aprobado en Turquía siete proyectos para eliminar 1 173 toneladas PAO, incluida la conversión de dos importantes fabricantes de compresores.

- a) **Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Klimasan**
- b) **Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Profilo**

3. Los costos adicionales de capital de los dos proyectos fueron aprobados en la 15ª Reunión (690 903 para Klimasan y 1 578 000 para Profilo), en la inteligencia de que se solicitarían los costos adicionales de explotación por la duración de un año, en fecha posterior. El Banco Mundial presenta dos propuestas para solicitar los costos adicionales de explotación correspondientes a la conversión de CFC-11 y CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y de HFC-134a por un año de duración en Klimasan y Profilo. La base para el cálculo de los IOC es el último año (1993) de fabricación completa con CFC, e incluye los costos adicionales para compresores y un costo superior de componentes y de sustancias químicas, incluido el aceite de lubricación en el caso de Profilo.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

1. Las propuestas se habían presentado a la 25ª Reunión solicitando la aprobación de los IOC para dos empresas de conformidad con una decisión adoptada por el Comité Ejecutivo en su 15ª Reunión, por la que se permitía compensar por un año el IOC cuando se solicitara después de la conversión desde tecnología a base de SAO. Se convino con el Banco Mundial en todos los componentes de los IOC excepto los asociados a los compresores que no podrían ser calculados en espera de una decisión sobre la determinación del número de unidades admisibles en países que habían recibido financiación del Fondo Multilateral para la conversión de sus fabricantes de compresores. La decisión fue adoptada en la 26ª Reunión (Decisión 26/36), en la que se proporcionaba la base para determinar el número de unidades admisibles.
2. Las propuestas presentadas a la 31ª Reunión no se ajustan a la Decisión 26/36 para determinar el número de compresores admisibles que habrían de incluirse en los costos adicionales de explotación. En las propuestas se incluían también los costos adicionales del aceite de lubricación en el cálculo de los IOC.
3. La Secretaría deliberó acerca de estos dos asuntos con el Banco Mundial.
4. Se debatió con el Banco Mundial el asunto del número admisible de unidades por utilizar en el cálculo de IOC y se resolvió subsiguientemente este asunto después de llegar a un acuerdo sobre los factores de descuento que correspondían a la financiación aprobada para la conversión de fabricantes de compresores en Turquía.
5. Puesto que el aceite de lubricación es parte de la conversión de los compresores y en base a la Decisión 26/36, párrafo 1, por la que se desaprueba la compensación para los IOC en la conversión de compresores, se consideró que no era admisible la solicitud para IOC en el caso de aceites de lubricación. Además, la empresa del caso (Profilo), ya había recibido los ICC para el equipo de carga de aceite de lubricación como parte del proyecto aprobado para esta empresa en la 13ª Reunión.
6. En base a la Decisión 26/36, el costo del aceite de lubricación no es admisible como parte de la financiación para Profilo.
7. El costo IOC correspondiente a las dos propuestas fue consiguientemente ajustado.
8. Se ajustaron además los costos convenidos con el Banco Mundial para atender a la parte de propiedad de países que no son del Artículo 5 y lo correspondiente a la exportación a países que no son del Artículo 5 (en el caso de Profilo).
9. La relación de costo a eficacia general en Klimasan es de US \$31,15/kg PAO, lo que excede el umbral de relación de costo a eficacia para el sector de la refrigeración comercial

establecido por el Comité Ejecutivo por un valor de US \$15,21/kg PAO eliminadas. El Comité Ejecutivo en su 25ª Reunión decidió que los compromisos aceptados en la fecha de la aprobación deberían continuar y que en base a la propuesta para los dos proyectos (Klimasan y Profilo) podrían ser aprobados a reserva de cualquier otro asunto concreto que surgiera cuando se consideraran particularmente los proyectos (Decisión 25/16).

RECOMENDACIONES

1. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de los proyectos de refrigeración comercial del Banco Mundial a los niveles de financiación y con los costos correspondientes de apoyo indicados en la tabla siguiente.

	Título de los proyectos	Financiación del proyecto (US\$)	Costo de apoyo (US\$)	Organismo de ejecución
a)	Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Klimasan	128,230	16,670	Banco Mundial
b)	Costos adicionales de explotación – Conversión de CFC-11 y de CFC-12 a tecnología a base de ciclopentano y HFC-134a para refrigeradores comerciales en Profilo	264,154	34,340	Banco Mundial