



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

Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/39
6 de junio de 2000

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Trigésima primera Reunión
Ginebra, 5-7 de julio de 2000

PROPUESTA DE PROYECTO: MÉXICO

Este documento consta de los comentarios y recomendaciones de la Secretaría del Fondo acerca de la siguiente propuesta de proyecto:

Espumas

- Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología a base de HCFC-141b o de espumación acuosa en espumas de poliuretano rígidas (pulverización) y a fórmulas a base de agua en espumas de revestimiento integral en Comsisa

PNUD

SECTOR:	Espumas	Uso de SAO en el sector (1999):	435 toneladas PAO
Umbral de relación de costo a eficacia en el subsector:		Revestimiento integral	US \$16,86/kg
		Rígidas	US \$7,83/kg

a) Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología a base de HCFC-141b o de espumación acuosa en espumas de poliuretano rígidas (pulverización) y a fórmulas a base de agua en espumas de revestimiento integral en Comsisa

Datos del proyecto	Subsectores múltiples
	Comsisa
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	72.60
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	68.70
Duración del proyecto (meses)	36
Suma inicial solicitada (US \$)	743,787
Costo final del proyecto (US \$):	
Costo adicional de capital a)	585,500
Costo de imprevistos b)	58,550
Costos adicionales de explotación c)	242,491
Costo total del proyecto (a+b+c)	886,541
Propiedad local (%)	100%
Componente de exportación (%)	0%
Monto solicitado (US \$)	424,050
Costo a eficacia (US \$/kg.)	6.17
Financiación de contraparte confirmada?	Sí
Organismo nacional de coordinación	
Organismo de ejecución	PNUD

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes del sector

- Datos últimos disponibles de consumo total de SAO (1999)	4 195,10 Toneladas PAO
- Consumo básico de sustancias del Anexo A Grupo I (CFC)	4 591,50 Toneladas PAO
- Consumo de sustancias del Anexo A Grupo I para el año 1999	2 839,90 Toneladas PAO
- Consumo básico de CFC en el sector de espuma	1 016,7 Toneladas PAO
- Consumo de CFC en el sector de espumas en 1999	435 Toneladas PAO
- Fondos aprobados para proyectos de inversión en el sector de espumas al cierre de 1999	US \$8 261 482,00
- Cantidad de CFC por eliminar en proyectos de inversión en el sector de espumas al cierre de 1999	1 395,60 Toneladas PAO
- Cantidad de CFC eliminadas en proyectos de inversión en el sector de espumas al cierre de 1999	2 466,00 Toneladas PAO
- Cantidad de CFC por eliminar en proyectos de inversión en el sector de espumas aprobados en 1999	0 Toneladas PAO
- Fondos aprobados para proyectos de inversión en el sector de espumas en 1999	US \$20 000

1. Veinte (20) pequeños fabricantes de espumas y un fabricante de tamaño medio de México, bajo la guía de su principal proveedor de sistemas Comsisa, eliminarán el uso de CFC-11 en espumas de pulverización y aplicaciones de espumas de revestimiento integral. Las empresas consumían un total de 72,6 toneladas de CFC-11. El consumo de cada una varía desde 0,3 toneladas a 6,8 toneladas. La empresa de tamaño medio, productora de espumas rígidas, consumía 13,5 toneladas. Se realizará la conversión de la producción a HCFC-141b como tecnología provisional en aplicaciones de espumas de pulverización, con una conversión posterior a una tecnología sin SAO. Para las aplicaciones de revestimiento integral, la conversión es hacia fórmulas acuosas. Se proponía que las empresas cambien el equipo o sustituyan sus dispensadores actuales (US \$273 000), y se proporcionen dispensadores de baja presión a las empresas que actualmente usan mezclado a mano (US \$112 500), habiéndose ya tenido en cuenta como factor las contribuciones del 25% de la empresa. Se solicitan fondos para proporcionar a Comsisa para dispensadores de evaluación de espumas de pulverización (US \$40 000) y de espumas de revestimiento integral (US \$45 000) un medidor de factor-K de campo (US \$5 000). Se propuso modificar la fórmula actual del sistema de mezclado para fórmulas de espumas de pulverización (US \$20 000), y se propuso la compra de un nuevo sistema de mezclado para fórmulas de revestimiento integral (US \$50 000). Entre otros costos se incluyen los ensayos (US \$42 000) y transferencia de tecnología (US \$31 000). Se solicitan los costos adicionales de explotación por un valor de US \$242 491 en base a los precios en frontera indicados por un valor de US \$1,257/kg para CFC-11 y US \$2,646/kg para HCFC-141b.

Justificación del uso de HCFC-141b

2. El PNUD indicó que las empresas pertinentes habían sido informadas durante la evaluación antes de la preparación del proyecto acerca de las tecnologías de conversión disponibles y de sus impactos “tecno-económicos”, de salud y medioambientales, y que las empresas serán responsables de la conversión a tecnología sin PAO. Las empresas optaron por la tecnología a base de HCFC-141b atendiendo a los antecedentes de estas conversaciones.

3. El PNUD presentó también una carta del Gobierno de México en apoyo de la opción de las empresas para la tecnología a base de HCFC-141b. Se adjuntan al presente documento la muestra de justificación del PNUD y la carta del Gobierno.

Impacto del proyecto

4. El grupo de pequeñas empresas eliminará 57,2 toneladas de CFC-11. Con esto se eliminará el 2% del consumo de 1999 en México de sustancias del Anexo A Grupo I.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

Antecedentes

1. Originalmente se presentó el proyecto de Comsisa junto con dos proyectos de refrigeración para ser considerados por el Comité Ejecutivo en su 29ª Reunión.

2. Se informó al Comité que como consecuencia de medidas adoptadas en México para promover la eliminación de SAO, los precios de CFC eran significativamente más elevados que los precios de las sustancias químicas de sustitución. Por consiguiente, los proyectos sometidos a la consideración de la 29ª Reunión en los sectores de espumas y de refrigeración de México indicaban ahorros adicionales de explotación más bien que costos por comparación con proyectos similares en otras partes o antes de que México hubiera adoptado medidas con las consiguientes reducciones en el costo adicional.

3. Se aplazó la ejecución de los proyectos para que el PNUD pudiera obtener aclaraciones del Gobierno de México sobre la estructura de precios de CFC en el país (Decisión 29/51). En la 30ª Reunión después de una discusión sobre la información proporcionada por la Secretaría, el Comité Ejecutivo decidió entre otras cosas (Decisión 30/52) aprobar los dos proyectos de refrigeración, y

- b) Aplazar la consideración del proyecto de Comsisa que, sin embargo, continuaría siendo considerado como parte del plan administrativo del PNUD para 1999; ...
- d) Procurar y encontrar un modo de que México respetara las reglas del Fondo Multilateral y que se atendiera a la situación particular de México.

Cálculo del costo adicional admisible del proyecto del Grupo Comsisa

4. Comsisa fabrica sistemas de espumas mediante mezclado de CFC-11 con poliol y proporciona la fórmula de premezclado a los 21 usuarios de sus productos. Por consiguiente, Comsisa se consideraba en este proyecto como el consumidor de CFC-11.
5. La Secretaría y el PNUD convinieron en el costo de capital de conversión para Comsisa y sus 21 usuarios.
6. El cálculo de los costos adicionales de explotación del proyecto aplicando los precios nacionales llevaría a importantes ahorros adicionales de explotación y, por consiguiente, a una donación admisible muy limitada que no haría posible la conversión de los sistemas a nivel de usuarios. Para que este grupo de pequeñas empresas recibiera la asistencia financiera adecuada a fin de convertir a la nueva tecnología, la Secretaría propuso al PNUD y al Gobierno de México que los ahorros adicionales de explotación pudieran compensarse con los costos adicionales de Comsisa. Esto llevaría a una donación nula para Comsisa pero a una donación de US \$385 500, más el 10% por concepto de imprevistos de US \$38 550, para las 21 empresas subsidiarias en relación con sus costos de capital. Dado el enlace que existe entre Comsisa y los usuarios subsidiarios de sus sistemas, el PNUD pudiera considerar aplicar flexibilidad en la asignación del presupuesto de costo de los proyectos para mantener la cooperación técnica entre Comsisa y los 21 usuarios subsidiarios.
7. El PNUD y el Gobierno de México han aceptado la propuesta de la Secretaría. En base a este acuerdo, la donación admisible para el proyecto constituiría el costo adicional de capital de los usuarios subsidiarios que es de una suma de US \$424 050.
8. Se recomienda la aprobación como donación admisible para el proyecto en grupo de Comsisa la suma de US \$424 050 con los costos de apoyo del organismo de US \$55 127. El Comité Ejecutivo pudiera otorgar al PNUD y al Gobierno de México la flexibilidad en aplicar los fondos aprobados durante la ejecución del proyecto.
9. Se somete a consideración particular el proyecto para tener en cuenta la Decisión 30/52 b) y d).

ANNEX I

Additional Justification for Using HCFC Technology

The following discussion refers to the rigid sprayfoam enterprises included in the project, as the integral skin enterprises have chosen to convert to water-based technology, not HCFC-141b.

The PNUD technical expert appraised the participating enterprises in this project prior to the preparation of this project document in March 1999, and had discussions with their representatives about the choice of technology for replacing the existing CFC-based technology. The chemical supplier associated with the identification of these enterprises, Comsisa, also participated. The enterprises were briefed in detail about the following:

- (a) An overview of the available interim (low ODP) and permanent (zero ODP) replacement technologies.
- (b) The “techno-economic impact” of each technology on the products manufactured, and the processes and practices employed.
- (c) Possible implications of each technology, in terms of its known impact on environment, health and safety, such as ozone depleting potential, global warming potential, occupational health, etc.
- (d) It was emphasized to these enterprises that HCFC technologies are interim technologies due to their residual ODP and therefore may continue to adversely affect the environment, although at a lower rate than CFCs.
- (e) It was further explained that HCFCs may become controlled substances under present or future international conventions and will therefore also need to be phased out at a future date, and any investments required for their phase-out and for conversion to a permanent technology will have to be borne by the enterprises themselves.

The representatives of the enterprises indicated that they would accept the expertise of the chemical supplier, Comsisa, and of the implementing agency experts. The summary of their observations was:

- 1. The enterprises would prefer to implement drop-in solutions that can be easily and cost-effectively implemented without major changes to their existing practices.
- 2. They are not large enough or sophisticated enough to handle hydrocarbons or other hazardous substances either technically or financially in the short term or even in the foreseeable future. For sprayfoam operations, hydrocarbons are not a technically feasible solution, due to the inherent “uncontrolled” nature of the process.
- 3. They have seen the HCFC technology being implemented successfully by other similar enterprises without major changes or investments.
- 4. The insulation value and cost of the product is of extreme importance to them, due to the low profit margins imposed by the competitive market. They would prefer a technical solution that preserves their market position and does not impose additional burdens.

In view of the above, the technology selected is HCFC-141b based systems in the interim, until permanent technology (either water-based or HFC-based systems) are available locally.