



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



Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/34/51
18 de junio de 2001

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Trigésima cuarta Reunión
Montreal, 18 al 20 de julio 2001

PROPUESTAS DE PROYECTOS: YUGOSLAVIA

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

Refrigeración:

- Reemplazo de refrigerante de CFC-12 por HFC-134a y de agente espumante de CFC-11 por HCFC-141b en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en siete empresas. ONUDI
- Reemplazo de CFC-11 por agente espumante de ciclopentano y CFC-12 por refrigerante de HCF-134a en la fabricación de refrigeradores/congeladores domésticos en Obod Elektroindustrija Italia

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS YUGOSLAVIA

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (1996): 437 toneladas PAO

Umbral de relación costo-eficacia en el subsector: Comercial \$EUA 15,21/kg
Doméstica \$EUA 13,76/kg

Títulos de los proyectos:

- a) Reemplazo de refrigerante de CFC-12 por HFC-134a y de agente espumante de CFC-11 por HCFC-141b en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en siete empresas.
- b) Reemplazo de CFC-11 por agente espumante de ciclopentano y CFC-12 por refrigerante de HCF-134a en la fabricación de refrigeradores/congeladores domésticos en Obod Elektroindustrija

Datos del proyecto	Comercial	Doméstica
	Siete empresas	Obod
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	62,10	94,90
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	59,60	94,90
Duración del proyecto (meses)	28	26
Suma inicial solicitada (\$EUA)	805 831	1 721 735
Costo final del proyecto (\$EUA):		
Costo adicional de capital (a)	656 100	1 268 220
Costo de imprevistos (b)	34 000	108 350
Costo adicional de explotación (c)	65 062	306 565
Costo total del proyecto (a+b+c)	755 162	1 683 135
Propiedad local (%)	100%	100%
Componente de exportación (%)	10%	10%
Monto solicitado (\$EUA)	755 162	1 683 135
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	12,67	17,74
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Ministerio Federal de Desarrollo Ciencia y Medio Ambiente	Ministerio del Medio Ambiente y Bosques
Organismo de ejecución	ONUUDI	Italia

Recomendaciones de la Secretaría:		
Monto recomendado (\$EUA)	755 162	1 683 135
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	59,60	94,90
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	12,67	17,74
Costos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	93 068	180 348
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	848 230	1 863 483

DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

Antecedentes

Información disponible más reciente sobre el total de consumo de SAO (1998)	538,90 toneladas PAO
Consumo básico de sustancias del grupo 1, anexo A (CFC)	849,20 toneladas PAO
Consumo de sustancias del grupo 1, anexo A para el año 1998	519,40 toneladas PAO
Consumo básico de CFC en el sector de refrigeración	No disponible
Consumo de CFC en el sector de refrigeración en 1999	No disponible
Fondos aprobados para los proyectos de inversión en el sector de refrigeración a fines de 2000	\$EUA 19.992,00
Cantidad de CFC a eliminar en proyectos de inversión en el sector de refrigeración al final de 2000	0,00 toneladas PAO

1. El sector de refrigeración de Yugoslavia comprende un fabricante de artefactos domésticos (Obod) y siete grandes fabricantes de equipos de refrigeración comercial (Jugostroj, Frigozika, Prva Petoletka, EIAD, BS Inzenjering, Soko y Alfa Klima). Además, hay algunas otras empresas de refrigeración comercial más pequeñas. El consumo total de CFC en Yugoslavia en 1999 se calculó en 617 toneladas PAO. Según la información del Gobierno de Yugoslavia, la mayor parte de este consumo se atribuye al sector de refrigeración.

Siete empresas

2. Este proyecto eliminará 35,2 toneladas PAO de CFC-11 y 26,9 toneladas PAO de CFC-12 en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en las siete empresas (Jugostroj, Frigozika, Prva Petoletka, EIAD, BS Inzenjering, Soko y Alfa Klima). Esta eliminación se logrará por medio de la conversión de CFC-11 a HCFC-141b como agente espumante y de CFC-12 a CFC-134a como refrigerante. Las empresas participan en la fabricación de diversos modelos de refrigeradores comerciales, acondicionadores de aire y congeladores. Las empresas emplean dispensadores de baja presión para las operaciones de espumación en la línea, así como equipos de carga, evacuación y detección para manejar el refrigerante de CFC-12.

3. El proyecto incluye costos de capital adicionales que cubren cinco dispensadores de espuma de alta presión y las modificaciones necesarias para los equipos de evacuación, carga y prueba de las operaciones de refrigeración. Otros costos incluyen rediseño, pruebas, ensayos y capacitación. Se requieren costos de explotación adicionales durante un período de un año para cubrir el costo más alto de los productos químicos y componentes y un aumento en la densidad de la espuma.

Justificación del uso de HCFC-141b

4. Se ha proporcionado la justificación para el uso de HCFC-141b en Refrigeration House Co., la que se encuentra disponible en la Secretaría. El Gobierno de Yugoslavia también ha proporcionado una carta que aprueba el uso de HCFC-141b.

Obod

5. Obod es el único fabricante de refrigeradores y congeladores domésticos de Yugoslavia. La compañía consta de tres fábricas. Dos de ellas están situadas en la misma zona Industria. La compañía cuenta con seis líneas de espuma equipadas con siete dispensadores de alta presión y accesorios de espumación. La compañía también tiene cuatro líneas para el montaje y carga de los electrodomésticos con el refrigerante.

6. La propuesta del proyecto es eliminar 94,9 toneladas PAO de CFC-12 y CFC-11 en la producción de refrigeradores y congeladores domésticos. Obod convirtió gradualmente la parte de refrigerante de su producción de CFC-12 a tecnología de HFC-134a. Actualmente, todos los refrigeradores se cargan con refrigerante de HFC-134a. La propuesta requiere el financiamiento de costos de capital y de explotación adicionales para la conversión a HFC-134a de \$EUA 302.152 en forma retroactiva. El costo de capital (\$EUA 103.500) se relaciona con el reemplazo de tableros de carga, nuevos detectores de fugas y la renovación de las bombas de vacío. El costo de explotación adicional se relaciona con el precio más alto del refrigerante de HCF-134a y se solicita durante seis meses.

7. Las operaciones de espumación en todas las líneas de espumación en las tres fábricas de Obod se convertirán a ciclopentano. La conversión incluye la modificación de las seis máquinas de espumación de alta presión, las mezclas de espumación, la instalación de nuevas estaciones de premezclado, un tanque para almacenamiento de ciclopentano y los equipos de seguridad relacionados con la naturaleza inflamable del agente espumante de ciclopentano. La propuesta incluye la ingeniería, la puesta en servicio, los servicios de inicio de operaciones, costo de transporte y ensayos.

8. El costo de explotación adicional se relaciona con el precio más alto de los productos químicos de espuma y se solicita durante seis meses.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

9. La Secretaría solicitó a la ONUDI que proporcionara los datos más recientes de consumo de SAO en el sector de refrigeración de Yugoslavia. La ONUDI solicitó al Gobierno de Yugoslavia los datos de consumo total de CFC en 1999, que asciende a 617 toneladas PAO. Se calcula que la mayor parte de este consumo se realiza en el sector de refrigeración, que incluye el servicio.

Siete empresas

10. La Secretaría cuestionó el uso de CFC-12 en los sistemas de aire acondicionado integrales de EIAD y Soko debido al hecho de que el HCFC-22 es generalmente la opción de refrigerantes para dichos sistemas. La ONUDI aclaró que se usa CFC-12 en estos sistemas debido a circunstancias especiales del país relacionadas con la disponibilidad y precio comparativos de estos dos refrigerantes.

11. Considerando el nivel de producción de Jugostroj, la Secretaría recomendó aplicar una máquina de espumación de alta presión equipada con dos cabezales de mezcla para reemplazar dos dispensadores de baja presión existentes. La ONUDI aceptó esta propuesta.

12. La Secretaría discutió con la ONUDI las consecuencias de la Decisión 31/45 sobre el nuevo sector para la instalación, montaje y servicio para Soko y Alfa Klima. Parte del costo de explotación adicional se consideró no admisible. La Secretaría también ha recomendado que se apliquen los precios de productos químicos prevaletientes en la región para el cálculo de los costos de explotación adicionales. El nivel de subsidio se ha ajustado de manera correspondiente.

Obod

13. El proyecto se sometió a la consideración del Comité Ejecutivo en su 27ª Reunión. El proyecto fue revisado por la Secretaría y se acordaron los costos de capital y explotación adicionales con la ONUDI. El proyecto fue diferido de acuerdo con la Decisión 27/73.

14. La propuesta ha sido presentada nuevamente como un proyecto bilateral entre Italia y Yugoslavia, a ser ejecutado por la ONUDI. Se usaron los datos más recientes de producción de 2000 para determinar el efecto del proyecto y para calcular los costos de explotación adicionales.

15. La Secretaría recomendó aplicar \$EUA 2,00 como costos de explotación adicionales para compresores en el cálculo de los costos de explotación adicionales.

16. La Secretaría también recomendó aplicar las tarifas establecidas para el costo administrativo del organismo de ejecución. El costo del proyecto y el nivel admisible de subsidio se calcularon de forma correspondiente.

RECOMENDACIONES

17. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de los dos proyectos de refrigeración de la ONUDI con el nivel de financiamiento y los correspondientes costos de apoyo que se indican a continuación.

	Título del proyecto	Fondos del proyecto (\$EUA)	Costo de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
a)	Reemplazo de refrigerante de CFC-12 por HFC-134a y de agente espumante de CFC-11 por HCFC-141b en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en siete empresas.	755 162	93 068	ONUDI
b)	Reemplazo de CFC-11 por agente espumante de ciclopentano y CFC-12 por refrigerante de HCF-134a en la fabricación de refrigeradores/congeladores domésticos en Obod Elektroindustrija	1 683 135	180 348	Italia
