



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



Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/35/39
8 de noviembre de 2001

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

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

Trigésima quinta Reunión
Montreal, 5 al 7 de diciembre 2001

PROPUESTAS DE PROYECTOS: INDIA

El presente documento consiste en los comentarios y recomendaciones de la Secretaría del Fondo sobre las siguientes propuestas de proyectos:

Agente de proceso:

- Conversión del tetracloruro de carbono (CTC) como agente de proceso al ciclohexano en Amoli Organics Limited, Mumbai ONUDI

Refrigeración:

- Conversión de la tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y de la tecnología con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en Ice-Make Refrigeration PNUD
- Conversión de la tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y de la tecnología con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en Konark Refrigeration Appliances P. Ltd. PNUD
- Conversión de la tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y de la tecnología con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en catorce empresas PNUD
- Conversión de la tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y de la tecnología con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en nueve empresas PNUD

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO INDIA

SECTOR: Agente de proceso Uso de SAO en el sector (2000): 4 067 toneladas PAO

Umbral de rentabilidad en el subsector: n/d

Título del proyecto:

- a) Conversión del tetracloruro de carbono (CTC) como agente de proceso al ciclohexano en Amoli Organics Limited, Mumbai

Datos del proyecto	Conversión de proceso
	Amoli
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	40,70
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	40,70
Duración del proyecto (meses)	24
Monto inicial solicitado (\$EUA)	419 735
Costo final del proyecto (\$EUA):	
Costo de capital adicional (a)	369 607
Gastos imprevistos (b)	36 961
Costo de explotación adicional (c)	13 167
Costo total del proyecto (a+b+c)	419 735
Propiedad local (%)	100%
Componente de exportación (%)	0%
Monto solicitado (\$EUA)	419 735
Rentabilidad (\$EUA/kg.)	10,31
¿Se ha confirmado la financiación de contraparte?	Sí
Organismo nacional de coordinación	Ministerio del Medio Ambiente y Bosques, Sección Ozono
Organismo de ejecución	ONUDI

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

ANTECEDENTES EN EL SECTOR

1. El consumo más reciente notificado (2000) a la Secretaría por el Gobierno de la India en el sector de agentes de proceso es de 4 066,70 toneladas PAO de CTC. Actualmente, se encuentran en ejecución 11 proyectos, con una eliminación total de 1 095,80 toneladas PAO. El consumo restante en el sector, del que hay que ocuparse, es de 2 970,90 toneladas.

Perfil del subsector

2. Este es el primer proyecto presentado para la eliminación de CTC como agente de proceso en la fabricación del producto químico farmacéutico sodio diclofenac. De conformidad con la Decisión 27/78, se ha incluido en el documento de proyecto un perfil del subsector. El perfil indica que sólo dos empresas consumen actualmente CTC en la fabricación de este producto químico: Amoli Organics Ltd (este proyecto) y Kairav Chemicals Ltd. La ONUDI informó que se había solicitado al Gobierno de la India que confirmara que aparte de estas dos empresas no se solicitarían más fondos para proyectos de conversión en la fabricación de sodio diclofenac. Se recibió una respuesta de la India, por intermedio de la ONUDI, que contenía información contradictoria, que parecía indicar que había más empresas en este subsector que consumían CTC. Se ha pedido a la ONUDI que obtenga una aclaración y se informará más adelante sobre el resultado al Subcomité de examen de proyectos.

Conversión del tetracloruro de carbono (CTC) como agente de proceso al ciclohexano en Amoli Organics Limited, Mumbai

3. El objetivo de este proyecto es eliminar el uso de CTC como agente de proceso en la producción de 2,6 diclorofenol, material de base para el diclofenac, por Amoli Organics Ltd. en su planta en Valpi, en la provincia de Gujarat. La capacidad de producción de la instalación cuya financiación se propone es de 300 toneladas de sodio diclofenac por año.

4. En los últimos tres años de funcionamiento, Amoli Organics consumió un promedio de 37 toneladas PAO de CTC como agente de proceso en la producción de 209,7 toneladas anuales de sodio diclofenac.

5. La producción de 2,6 diclorofenol se convertirá del CTC al ciclohexano. Los requisitos técnicos del nuevo proceso exigen que se reemplace gran parte del equipo existente. Los principales elementos de costo de capital requeridos son un tanque de depósito (25 000 \$EUA), un sistema de filtro (65 000 \$EUA), una planta de enfriamiento (45 000 \$EUA), una unidad de recuperación de solvente (65 000 \$EUA), un generador de nitrógeno (35 000 \$EUA) y un sistema de seguridad contra incendios (18 000 \$EUA). Se solicitan costos de explotación adicionales, que se derivan sobre todo del mayor consumo de energía, por un año con un nivel de 13 167 \$EUA.

COMENTARIOS DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

6. La ONUDI ha señalado que este es el único proyecto para la fabricación de sodio diclofenac en la India. Se ha solicitado confirmación de esto al Gobierno de la India, pero no se había recibido ninguna comunicación a la fecha de preparación del presente documento.

7. El proyecto es semejante, en términos generales, a los aprobados para el sector del ibuprofeno. Se requieren algunos nuevos elementos de equipo de proceso, teniendo en cuenta las diferentes condiciones que surgen del uso del ciclohexano en vez del CTC. Se requiere la protección contra incendios, porque el ciclohexano es inflamable. La Secretaría examinó con la ONUDI varias cuestiones que surgían de la presentación, entre ellas: el consumo de la empresa, el cierre parcial de las plantas, la admisibilidad de los costos para sustituir ciertos elementos de equipo existentes y el costo de sustitución del agente de proceso, el ciclohexano, usado en los cálculos del costo de explotación adicional.

8. La ONUDI aclaró muchas de las cuestiones tal como se había solicitado. Con respecto al cierre parcial de plantas, la ONUDI indicó que si bien algunos otros fabricantes de sodio diclofenac compraban el producto químico intermedio, cuya producción requiere CTC (y por eso cerraban la parte del proceso de producción que consumía CTC), Amoli pedía un suministro fiable del producto químico intermedio que no podía proveerse en fuentes de la India. El producto químico intermedio producido en el exterior era demasiado caro.

9. No había cuestiones de política. La ONUDI suministró un costo actual revisado del ciclohexano y se calcularon nuevamente en consecuencia los costos de explotación adicionales. Varias cuestiones de costos que afectan los costos de capital adicionales todavía se estaban debatiendo en el momento de prepararse el presente documento. Se informará sobre el resultado de las conversaciones al Subcomité de examen de proyectos.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS INDIA

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (2000): 2 297 toneladas PAO

Umbral de rentabilidad en los subsectores: Comercial 15,21 \$EUA/kg
Doméstica 13,76 \$EUA/kg

Títulos de los proyectos:

- a) Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en Ice-Make Refrigeration
- b) Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en Konark Refrigeration Appliances P. Ltd.
- c) Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en catorce empresas
- d) Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en nueve empresas

Datos del proyecto	Comercial/Doméstica			
	Ice-Make	Konark	Catorce empresas	Nueve empresas
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	13,05	13,76	71,93	59,35
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	12,37	13,07	68,01	56,54
Duración del proyecto (meses)	30	30	36	36
Monto inicial solicitado (\$EUA)	171 055	188 253	961 025	726 448
Costo final del proyecto (\$EUA):				
Costo de capital adicional (a)	78 000	119 500	742 000	477 000
Gastos imprevistos (b)	7 800	11 950	74 200	47 700
Costo de explotación adicional (c)	71 505	74 034	241 636	207 248
Costo total del proyecto (a+b+c)	157 305	205 484	1 057 836	731 948
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	157 305	182 684	960 097	726 448
Rentabilidad (\$EUA/kg.)	12,72	13,98	15,21	12,85
¿Se ha confirmado la financiación de contraparte?	Sí	Sí	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Ministerio de Medio Ambiente y Bosques			
Organismo de ejecución				
	PNUD			

<i>Recomendaciones de la Secretaría</i>				
Monto recomendado (\$EUA)	157 305	182 684	960 097	726 448
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	12,37	13,07	68,01	56,54
Rentabilidad (\$EUA/kg)	12,72	13,98	14,11	12,85
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	20 450	23 749	115 611	89 909
Costo total para el Fondo Multilateral (\$EUA)	177 755	206 433	1 075 708	816 357

DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

Antecedentes en el sector

Consumo total de SAO más reciente disponible (1999)	20 903,40 toneladas PAO
Consumo inicial de sustancias del Grupo I del Anexo A (CFC)	6 681,00 toneladas PAO
Consumo de sustancias del Grupo I del Anexo A en el año 1999	4 142,90 toneladas PAO
Consumo inicial de CFC en el sector refrigeración	2 770,50 toneladas PAO
Consumo de CFC en el sector refrigeración en 2000	2 297,33 toneladas PAO
Fondos aprobados para proyectos de inversión en el sector refrigeración hasta fin de 2000	22 993 031,00 \$EUA
Cantidad de CFC que debía eliminarse en proyectos de inversión en el sector refrigeración hasta fin de 2000	2 216,60 toneladas PAO

10. El consumo total de SAO en el sector refrigeración en el año 2000, según el Gobierno de la India, fue de 2 297,33 toneladas PAO, comprendidas 690,33 toneladas PAO usadas para la fabricación de nuevos equipos y 1 607 toneladas PAO usadas para mantenimiento.

11. El Comité Ejecutivo ha aprobado alrededor de 22 993 031 \$EUA para 41 proyectos con el fin de eliminar 2 216,6 toneladas PAO de CFC en empresas que fabrican equipo de refrigeración en la India.

12. El PNUD ha presentado cuatro proyectos sobre refrigeración comercial que comprenden 25 empresas con antecedentes similares, para que sean examinados en la 35a Reunión del Comité Ejecutivo.

13. Las empresas consumen 116,72 toneladas PAO de CFC-11 y 41,37 toneladas PAO de CFC-12 (en 2000) en la fabricación de equipo de refrigeración comercial. Todas las empresas fabrican equipo semejante (congeladoras de arcón, gabinetes mostradores y enfriadoras de botellas) y emplean métodos manuales de mezclado para las operaciones con espumas en la línea de base, con excepción de Konark, donde se usa un surtidor de espuma de baja presión. Además, las empresas utilizan moldes y plantillas de espumación surtidos, máquinas de carga de refrigerante para la producción y portátiles, bombas de vacío y detectores de fugas.

14. La eliminación total de 158,09 toneladas PAO de CFC-11 y CFC-12 se obtendrá convirtiendo tecnología basada en CFC-11 a HCFC-141b como agente espumante y con CFC-12 a HFC-134a como refrigerante. Mediante los proyectos en curso, 23 empresas sustituirán las operaciones de mezcla manual por surtidores de mediana presión (con aporte de la empresa para tener en cuenta la condición inicial). Además, Ice-Make sustituirá las operaciones de mezcla manual por un surtidor de espuma de alta presión (con aporte de la empresa) y en Konark un surtidor de alta presión reemplazará la máquina espumante existente de baja presión. Todas las empresas requerirán que se les provea de unidad de carga industriales o manuales, de nuevas bombas de vacío y que se readapten las bombas de vacío y detectores de fugas existentes que sean aptos para usar con HFC-134a. Otros costos incluyen el rediseño, ensayos, pruebas,

asistencia técnica y capacitación. Las empresas solicitan costos de explotación adicionales que reflejan el mayor costo de los productos químicos y un aumento en la densidad de la espuma.

15. De conformidad con decisiones del Comité Ejecutivo sobre el uso de los HCFC, se adjunta una carta de envío del Gobierno de la India aprobando el uso de HCFC-141b por las empresas.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

16. Cada propuesta de proyecto incluye una solicitud de asistencia técnica y capacitación (tanto para las partes de espuma como para los refrigerantes), que asciende a 20 000 \$EUA en dos de los proyectos (Ice-Make y Konark) y a 5 000 \$EUA por empresa en los dos proyectos generales para 9 y 14 empresas. La Secretaría pidió explicaciones al PNUD acerca de los altos costos del componente del proyecto. El PNUD aportó un desglose de los costos de asistencia técnica y capacitación. Esos costos se vinculan principalmente con los servicios de consultores internacionales y locales.

17. Del mismo modo, hay una diferencia en los costos de pruebas entre los proyectos para empresas individuales (10 000 \$EUA por empresa) y los generales (5 000 \$EUA por empresa). La Secretaría pidió al PNUD un desglose detallado de los costos de las pruebas. La información aportada por el PNUD al respecto indicaba que algunos componentes incluidos en el costo de las pruebas son elementos de costo de capital, que pueden ser admisibles para la financiación o no.

18. La Secretaría examinó estas cuestiones con el PNUD y convino en eliminar los componentes de costos que no están vinculados con asistencia técnica, pruebas y ensayos, y conservar los componentes de costos necesarios para la ejecución de los proyectos.

RECOMENDACIONES

19. La Secretaría recomienda la aprobación en general de los proyectos con el nivel de financiación que se indica a continuación.

	Título del proyecto	Fondos del proyecto (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
a)	Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en Ice-Make Refrigeration	157 305	20 450	PNUD
b)	Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en Konark Refrigeration Appliances P. Ltd.	182 684	23 749	PNUD
c)	Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en catorce empresas	960 097	115 611	PNUD
d)	Conversión de tecnología con CFC-11 a HCFC-141b y con CFC-12 a HFC-134a en la fabricación de equipo de refrigeración comercial en nueve empresas	726 448	89 909	PNUD

