



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



Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/34/31
19 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: IRÁN

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

Espuma:

- Conversión del uso de CFC a LCD en la fabricación de espuma flexible en Iranogharb Alemania
- Conversión de CFC-11 a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espuma de poliuretano flexible moldeada y de revestimiento integral en Abre Sanati Iran PNUD

Refrigeración:

- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Arjah Boroudat Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Roshan Ind. Group. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Tehran Shirak Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en Ojan Cooling Industries PNUD

- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en Sanaye Part PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Avaj Sarma Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Donyaye Mojdeh Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Gasso Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Novin Enjemad Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Takran Mobbarad Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Zarifan Mashad Co. ONUDI
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores comerciales en Boloorin Yazd Refrigerator Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Electro Ara Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en General Industries. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Ghaynar Khazar Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Golsarma Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Hanzad Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Sana Commercial Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Sarmaye Sepahan Co. PNUD

- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Shagayegh Boroudat Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Yakhchalsazi Yazd Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Zenoz Sanaat Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Ideal Sardsir Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Mersun Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Parsa Sazan Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Rezvan Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Sepand Afroz Co. PNUD
- Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Yakhchalsazi Anzabi Co. PNUD

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

- Información disponible más reciente sobre el total de consumo de SAO (1999)	5 926,80 toneladas PAO
- Consumo básico de sustancias del grupo 1, anexo A (CFC)	4 571,70 toneladas PAO
- Consumo de sustancias del grupo 1, anexo A para el año 2000*	4 399,00 toneladas PAO
- Consumo básico de CFC en el sector de espuma	2 400,00 toneladas PAO
- Consumo de CFC en el sector de refrigeración en 2000*	2 100,00 toneladas PAO
- Fondos aprobados para los proyectos de inversión en el sector de espuma a fines de 2000	\$EUA 6.684.732,00
- Cantidad de CFC a eliminar en proyectos de inversión en el sector de espuma al final de 2000	1 876,60 toneladas PAO
- Cantidad de CFC eliminados en proyectos de inversión aprobados en el sector de espuma al final de 2000	1 200,00 toneladas PAO
- Cantidad de CFC en proyectos de inversión aprobados en el sector de espuma no terminados a fines de 2000	676,60 toneladas PAO
- Cantidad de CFC restantes a eliminar a fines de 2000	843,40 toneladas PAO

* Basado sobre datos presentados a la Secretaría del Fondo por el Gobierno de Irán el 2 de mayo de 2001.

Espuma flexible en planchas

Iranogharb

1. Iranogharb consumió 62 toneladas PAO de CFC-11 en 2000 en la producción de espuma flexible en planchas para colchones y almohadones para muebles. Este proyecto eliminará la totalidad de las 62 toneladas PAO de CFC-11 por medio de la conversión a la tecnología sin SAO de dióxido de carbono líquido (LCD). La compañía utiliza una máquina de bloque continuo de 350 kg/minuto fabricada e instalada en 1978.

2. El proyecto se ejecutará por medio de la modificación de las instalaciones de fabricación existentes y la instalación de equipos e instrumentos suplementarios. Éstos incluyen el sistema LCD (\$EUA 402.000) y pruebas, respaldo técnico, capacitación e instalación (\$EUA 90.000). Se generarán ahorros de explotación de \$EUA 9.285. El costo de capital adicional es de \$EUA 542.000 y el costo total del proyecto es \$EUA 581.915.

Espuma flexible moldeada y revestimiento integral

Abre Sanati Iran

3. Abre Sanati Iran (fundada en 1980) consumió 48,35 toneladas PAO de CFC-11 entre abril de 1999 y marzo de 2000 en la fabricación de espumas para aplicaciones en las industrias automotriz y de muebles. La compañía se propone eliminar el uso de 38,85 toneladas PAO de

CFC-11 en su producción de espuma moldeada flexible por medio de la conversión a sistemas a base de agua y 9,5 toneladas PAO en la producción de espuma de revestimiento integral por medio de la conversión a tecnología de HCFC-141b y tecnología a base de agua parcial con conversión a tecnología basada en HFC como solución permanente probable.

4. La compañía utiliza dos dispensadores de baja presión de 30 kg/in instalados en 1980 y 1994, dos dispensadores de alta presión de 30 kg/in instalados en 1983 y un dispensador de alta presión de 40 kg/in instalado en 1984 y 20 moldes de fibra de vidrio de fabricación propia instalados en 1994.

5. Para el proceso de conversión, se ha solicitado la retroadaptación de juntas, sellos, mangueras en los dispensadores existentes por un total de \$EUA 70.000, el reemplazo de los moldes de fibra de vidrio por moldes de metal revestidos en pintura epóxica y los sistemas de control de temperatura por \$EUA 30.000. Otros costos de capital propuestos para la conversión incluyen la necesidad de asistencia técnica, pruebas y capacitación por \$EUA 45.000. Los costos adicionales de capital (con inclusión de 10% para imprevistos) son de \$EUA 159.500 y el costo de explotación adicional es de \$EUA 265.350. El costo total del proyecto asciende a \$EUA 424.850.

6. Se eliminarán un total de 47,50 toneladas PAO de CFC-11 por medio de la ejecución del proyecto, con un residuo de SAO de 0,85 toneladas de PAO por año.

Justificación de la conversión a tecnología HCFC-141b

7. Se ha proporcionado lo siguiente como justificación del uso de HCFC-141b:

Se determinó que la tecnología de conversión viable para la espuma de revestimiento integral era el paso interino de sistemas basados en HCFC-141b hasta que las tecnologías de alternativas sin CFC seguras estuvieran maduras y resultaran viables desde el punto de vista comercial. Se determinó que la tecnología de espumación acuosa resultaba demasiado costosa y producía propiedades de revestimiento no satisfactorias. Además, se informó que el uso de la tecnología HCFC-141b constituye una precaución de seguridad debido al peligro de que los hidrocarburos son inflamables y la fábrica no está equipada adecuadamente para manejar grandes peligros. Entre otros motivos, se incluyen los gastos de la nueva capacitación de los empleados y la inquietud respecto de un aumento en la inversión. Se consideró, por lo tanto, que resultaba más sencillo y rápido y menos costoso, aplicar la tecnología HCFC-141b que otras tecnologías.

8. La Secretaría ha recibido una carta del Gobierno de la República Islámica de Irán, disponible a pedido, que aprueba el uso de HCFC-141b de parte de Abre Sanati Iran.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

Espuma flexible en planchas

9. Los componentes del proyecto guardan conformidad con proyectos similares aprobados y ejecutados en Irán y otros países que operan al amparo del Artículo 5.

10. Después de las deliberaciones acerca de los precios de los agentes de inyección con el organismo de ejecución (GTZ), se revisaron los ahorros de explotación adicionales. Sin embargo, esta revisión no afectó al subsidio admisible del proyecto, ya que éste excedía el límite de umbral de financiamiento.

Revest. integral

11. La Secretaría y el PNUD examinaron las cuestiones relativas a los costos adicionales del proyecto en comparación con los antecedentes de la Decisión 33/2 y alcanzaron acuerdos que se reflejan en el nivel de subsidio de los costos del proyecto que se recomiendan para la aprobación.

Medidas sobre secciones pertinentes de la Decisión 33/2

12. La Secretaría recibió una carta de transmisión del proyecto de Abre Sanati Iran del Gobierno de la República Islámica de Irán en la que indica, entre otras cosas, y de conformidad con la Decisión 33/2 (c) del Comité Ejecutivo, que:

- a) La Unidad Nacional del Ozono ha convalidado el consumo total de 154,07 toneladas PAO de CFC-11 que serán eliminadas por las compañías y lo ha retenido en sus registros para la verificación futura.
- b) Se ha notificado al Gobierno de la República Islámica de Irán que este acuerdo con el proyecto indica el compromiso de asegurar que la cifra de consumo convalidada de 154,07 toneladas PAO se haya alcanzado y haya producido una reducción sostenida de su consumo en los sectores de espuma y refrigeración en el año 2000.

13. La Secretaría también recibió notas de compromiso firmadas por el Gerente de Abre Sanati Iran, en las que entre otras cosas, la compañía afirmó su compromiso de eliminar completamente el CFC-11 y no continuar su uso después de la conversión, de cooperar con el organismo de ejecución para devolver los fondos para imprevistos no utilizados y los fondos que se considera que se utilizaron en situaciones en las que se identificaron irregularidades de financiamiento graves, así como otros compromisos estipulados en la Decisión 33/2 y otras normas pertinentes que rigen la aprobación de los proyectos.

14. Estos documentos están disponibles en la Secretaría y se pueden solicitar a pedido.

15. La carta de transmisión del Gobierno no incluyó a Iranogharb, un proyecto de conversión a tecnología LCD. Tampoco recibió la Secretaría una declaración de la compañía respecto de la conversión a la tecnología LCD. Se llevó esta omisión a la atención del organismo de ejecución (GTZ).

RECOMENDACIONES

16. La Secretaría del Fondo recomienda:

- a) La aprobación general de los proyectos de Iranogharb y Abre Sanati Iran con el nivel de financiamiento y los costos de apoyo de organismo indicados en la tabla a continuación, a ser ejecutados por el Gobierno de Alemania (GTZ) y el PNUD, respectivamente.
- b) Que el total de los fondos aprobados para el proyecto de Iranogharb se descuenta de la contribución del Gobierno de Alemania para los años 2000 y 2001.

	Título del proyecto	Fondos del proyecto (\$EUA)	Costo de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
a)	Conversión del uso de CFC a LCD en la fabricación de espuma flexible en Iranogharb	387 416	50 364	Alemania
b)	Conversión de CFC-11 a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espuma de poliuretano flexible moldeada y de revestimiento integral en Abre Sanati Iran	344 407	44 773	PNUD

17. La Secretaría recomienda asimismo que el Comité Ejecutivo tome nota con agradecimiento de los compromisos formulados por el Gobierno de la República Islámica de Irán y Abre Sanati Irán, tal como se indica en los párrafos 12 y 13 precedentes.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS IRÁN

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (1999): 1.920 toneladas PAO

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

Títulos de los proyectos:

- a) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Arjah Boroudat Co.
- b) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Roshan Ind. Group.
- c) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Tehran Shirak Co.

Datos de los proyectos	Comercial	Comercial	Comercial
	*Arjah Boroudat	*Roshan	*Tehran Shirak
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	28,61	19,43	21,42
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	27,40	18,56	20,50
Duración del proyecto (meses)	28	28	28
Monto inicial solicitado (\$EUA)	209 425	203 960	202 836
Costo final del proyecto (\$EUA):			
Costo adicional de capital (a)	170 000	173 500	170 000
Costo de imprevistos (b)	14 500	14 850	14 500
Costo adicional de explotación (c)	24 925	15 610	18 336
Costo total del proyecto (a+b+c)	209 425	203 960	202 836
Propiedad local (%)	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	209 425	203 960	202 836
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	7,64	11,00	9,90
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Departamento de Medio Ambiente		
Organismo de ejecución	ONUDI		

Recomendaciones de la Secretaría:			
Monto recomendado (\$EUA)	209 425	203 960	202 836
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	27,40	18,56	20,50
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	7,64	11,00	9,90
Costos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	27 225	26 515	26 369
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	236 650	230 475	229 205

*Los proyectos se presentaron a la 32ª Reunión y luego fueron diferidos hasta la 34ª Reunión. Los proyectos se presentaron nuevamente en el Plan administrativo para el año 2000.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS IRÁN

SECTOR: Uso de SAO en el sector (1999): 1.920 toneladas PAO

Umbrales de relación costo-eficacia en el subsector: Comercial \$EUA 15,21/kg

Títulos de los proyectos:

- d) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en Ojan Cooling Industries
- e) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en Sanaye Part
- f) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Avaj Sarma Co.
- g) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Donyaye Mojdeh Co.

Datos de los proyectos	Comercial	Comercial	Comercial	Comercial
	Ojan Cooling	Sanaye Part	Avaj Sarma	Donyaye
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	7,96	8,70	15,74	16,01
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	7,51	8,19	15,19	15,43
Duración del proyecto (meses)	36	36	28	28
Monto inicial solicitado (\$EUA)	114 212	124 616	199 577	198 720
Costo final del proyecto (\$EUA):				
Costo adicional de capital (a)	141 000	140 500	144 000	158 000
Costo de imprevistos (b)	14 100	14 050	12 400	13 800
Costo adicional de explotación (c)	54 222	55 000	20 077	19 220
Costo total del proyecto (a+b+c)	209 322	209 550	176 477	191 020
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	110 863	114 770	176 477	191 020
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	14,76	14,01	11,62	12,38
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí	Sí	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Departamento de Medio Ambiente			
Organismo de ejecución	PNUD		ONU DI	

<i>Recomendaciones de la Secretaría:</i>				
Monto recomendado (\$EUA)	110 863	114 770	176 477	191 020
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	7,51	8,19	15,19	15,43
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	14,76	14,01	11,62	12,38
Costos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	14 412	14 920	22 942	24 833
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	125 275	129 690	199 419	215 853

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS IRÁN

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (1999): 1.920 toneladas PAO

Umbral de relación costo-eficacia en el subsector: Comercial US \$/15,21kg

Títulos de los proyectos:

- h) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Gasso Co.
- i) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Novin Enjemad Co.
- j) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Takran Mobbarad Co.
- k) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Zarifan Mashad Co.

Datos de los proyectos	Comercial	Comercial	Comercial	Comercial
	Gasso	Novin	Takran	Zarifan
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	11,57	10,44	9,98	22,97
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	11,70	10,08	9,61	21,98
Duración del proyecto (meses)	28	28	28	28
Monto inicial solicitado (\$EUA)	164 832	148 350	139 964	207 150
Costo final del proyecto (\$EUA):				
Costo adicional de capital (a)	131 000	119 000	99 000	164 000
Costo de imprevistos (b)	12 100	5 700	8 900	13 900
Costo adicional de explotación (c)	15 132	14 002	11 964	22 650
Costo total del proyecto (a+b+c)	158 232	138 702	119 864	200 550
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	158 232	138 702	119 864	200 550
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	14,13	13,76	12,47	9,12
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí	Sí	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Departamento de Medio Ambiente			
Organismo de ejecución	ONUDI			

Recomendaciones de la Secretaría:				
Monto recomendado (\$EUA)	158 232	138 702	119 864	200 550
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	11,70	10,08	9,61	21,98
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	14,13	13,76	12,47	9,12
Costos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	20 570	18 031	15 582	26 072
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	178 802	156 733	135 446	226 622

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS IRÁN

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (1999): 1.920 toneladas PAO

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

Títulos de los proyectos:

- l) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores comerciales en Boloorin Yazd Refrigerator Co.
- m) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Electro Ara Co.
- n) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en General Industries.
- o) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Ghaynar Khazar Co.
- p) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Golsarma Co.
- q) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Hanzad Co.

Datos de los proyectos	Doméstica	Doméstica	Doméstica	Doméstica	Doméstica	Doméstica
	*Boloorin Yazd	*Electro Ara	*General Industries	*Ghaynar Khazar	*Golsarma	*Hanzad
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	21,83	13,82	33,16	17,88	30,09	21,05
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	20,53	12,99	31,12	16,80	28,33	19,83
Duración del proyecto (meses)	36	36	36	36	36	36
Monto inicial solicitado (\$EUA)	212 320	178 784	428 197	191 092	230 066	199 627
Costo final del proyecto (\$EUA):						
Costo adicional de capital (a)	156 000	140 500	411 000	144 000	156 000	144 000
Costo de imprevistos (b)	15 600	14 050	41 100	14 400	15 600	14 400
Costo adicional de explotación (c)	40 720	26 549	63 828	32 692	58 466	41 227
Costo total del proyecto (a+b+c)	212 320	181 099	515 928	191 092	230 066	199 627
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	212 320	178 784	428 197	191 092	230 066	199 627
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	10,34	13,94	13,76	11,37	8,12	10,07
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Departamento de Medio Ambiente					
Organismo de ejecución	PNUD					

<i>Recomendaciones de la Secretaría:</i>						
Monto recomendado (\$EUA)	212 320	178 784	428 197	191 092	230 066	199 627
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	20,53	12,99	31,12	16,80	28,33	19,83
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	10,34	13,94	13,76	11,37	8,12	10,07
Costos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	27 602	23 242	55 666	24 842	29 909	25 952
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	239 922	202 026	483 863	215 934	259 975	225 579

*Los proyectos se presentaron a la 32ª Reunión y luego fueron diferidos hasta la 34ª Reunión. Los proyectos se presentaron nuevamente en el Plan administrativo para el año 2000.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS IRÁN

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (1999): 1.920 toneladas PAO

Umbrales de relación costo-eficacia en el subsector: Doméstica \$EUA \$13,76/kg

Títulos de los proyectos:

- r) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Sana Commercial Co.
- s) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Sarmaye Sepahan Co.
- t) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Shagayegh Boroudat Co.
- u) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Yakhchalsazi Yazd Co.
- v) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Zenoz Sanaat Co.

Datos de los proyectos	Doméstica	Doméstica	Doméstica	Doméstica	Doméstica
	*Sana Commercial	*Sarmaye Sepahan	*Shagayegh Boroudat	*Yakhchalsazi Yazd	*Zenoz Sanaat
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	12,04	11,47	10,65	31,88	10,81
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	11,36	10,79	10,03	29,96	10,18
Duración del proyecto (meses)	36	36	36	36	36
Monto inicial solicitado (\$EUA)	156 286	148 525	137 985	248 646	140 036
Costo final del proyecto (\$EUA):					
Costo adicional de capital (a)	141 000	139 500	139 500	172 000	139 500
Costo de imprevistos (b)	14 100	13 950	13 950	17 200	13 950
Costo adicional de explotación (c)	23 702	22 232	20 561	5 446	21 809
Costo total del proyecto (a+b+c)	178 802	175 682	174 011	194 646	175 259
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	156 286	148 525	137 985	248 646	140 036
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	13,76	13,76	13,76	8,30	13,76
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Departamento de Medio Ambiente				
Organismo de ejecución	PNUD				

<i>Recomendaciones de la Secretaría:</i>					
Monto recomendado (\$EUA)	156 286	148 525	137 985	248 646	140 036
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	11,36	10,79	10,03	29,96	10,18
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	13,76	13,76	13,76	8,30	13,76
Costos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	20 317	19 308	17 938	32 324	18 205
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	176 603	167 833	155 923	280 970	158 241

*Los proyectos se presentaron a la 32ª Reunión y luego fueron diferidos hasta la 34ª Reunión. Los proyectos se presentaron nuevamente en el Plan administrativo para el año 2000.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS IRÁN

SECTOR: Refrigeración Uso de SAO en el sector (1999): 1.920 toneladas PAO

Umbrales de relación costo-eficacia en el subsector: Doméstica \$EUA \$13,76/kg

TÍTULOS DE LOS PROYECTOS:

- w) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Ideal Sardsir Co.
- x) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Mersun Co.
- y) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Parsa Sazan Co.
- z) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Rezvan Co.
- aa) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Sepand Afroz Co.
- bb) Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Yakhchalsazi Anzabi Co.

Datos de los proyectos	Doméstica	Doméstica	Doméstica	Doméstic a	Doméstica	Doméstica
	Ideal Sardsir	Mersun	Parsa Sazan	Rezvan	Sepand Afroz	Yakhchalsa zi
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	17,18	12,56	21,27	14,03	13,31	10,71
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	16,20	11,84	20,05	13,24	12,56	10,10
Duración del proyecto (meses)	36	36	36	36	36	36
Monto inicial solicitado (\$EUA)	187 907	162 891	212 845	182 182	172 881	138 935
Costo final del proyecto (\$EUA):						
Costo adicional de capital (a)	140 500	140 500	155 500	140 500	140 500	139 500
Costo de imprevistos (b)	14 050	14 050	15 550	14 050	14 050	13 950
Costo adicional de explotación (c)	33 357	22 981	41 795	27 764	26 284	18 877
Costo total del proyecto (a+b+c)	187 907	177 531	212 845	182 314	180 834	172 327
Propiedad local (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	187 907	162 891	212 845	182 182	172 881	138 935
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	11,60	13,76	10,62	13,76	13,76	13,76
¿Financiación de contraparte confirmada?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Organismo nacional de coordinación	Departamento de Medio Ambiente					
Organismo de ejecución	PNUD					

<i>Recomendaciones de la Secretaría:</i>						
Monto recomendado (\$EUA)	187 907	162 891	212 845	182 182	172 881	138 935
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	16,20	11,84	20,05	13,24	12,56	10,10
Costo-eficacia (\$EUA/kg)	11,60	13,76	10,62	13,76	13,76	13,76
Costos de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	24 428	21 176	27 670	23 684	22 475	18 062
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	212 335	184 067	240 515	205 866	195 356	156 997

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

- Información disponible más reciente sobre el total de consumo de SAO (1999)	4 990.00 toneladas PAO
- Consumo básico de sustancias del grupo 1, anexo A (CFC)	4 571.00 toneladas PAO
- Consumo de sustancias del grupo 1, anexo A para el año 1999	4 405.00 toneladas PAO
- Consumo básico de CFC en el sector de refrigeración	2 075.00 toneladas PAO
- Consumo de CFC en el sector de refrigeración en 1999	1 920.00 toneladas PAO
- Fondos aprobados para los proyectos de inversión en el sector de refrigeración a julio de 2000 (31ª Reunión)	\$EUA 28 569 557,00
- Cantidad de CFC a eliminar en proyectos de inversión en el sector de refrigeración a julio de 2000	1 992.00 toneladas PAO

18. El consumo de SAO de 1999 en el sector de refrigeración de Irán fue confirmado recientemente por el Gobierno de Irán en el nivel de 1.920 toneladas PAO, que incluyen el consumo de SAO del sector de servicio. En los subsectores de refrigeración doméstica y comercial, hay alrededor de 50 grandes y medianos fabricantes y muchas pequeñas empresas.

19. El Comité Ejecutivo ha aprobado alrededor de US \$28.569.557 para 37 proyectos que eliminarán 1.992 toneladas PAO de CFC para empresas que fabrican equipos de refrigeración en el sector de refrigeración. Según la información del Gobierno de Irán, alrededor de 75 pequeñas y medianas empresas de refrigeración doméstica y comercial aún deben ser convertidas por medio de la ejecución de proyectos de inversión individuales y generales.

Catorce empresas de refrigeración

20. Se presentaron a consideración de la 32ª Reunión del Comité Ejecutivo catorce proyectos de refrigeración doméstica y comercial para empresas pequeñas y medianas con antecedentes similares a los incluidos en las tablas de las páginas 1, 4 y 5. Estos proyectos fueron examinados por la Secretaría y todos los costos de capital y explotación adicionales fueron acordados con los Organismos de ejecución pertinentes. Sin embargo, se presentaron diversas cuestiones relacionadas con la lista de empresas de refrigeración restantes de Irán, la confiabilidad de los datos sobre consumo de SAO en el sector de refrigeración y la necesidad de demostrar un claro compromiso con la eliminación de PAO. Estos proyectos fueron diferidos hasta la 34ª Reunión del Comité Ejecutivo, al tiempo que se los incluyó en los planes administrativos para el año 2000 de la ONUDI y el PNUD (Decisión 32/65).

Catorce nuevos proyectos de refrigeración en Irán presentados a la 34ª Reunión

21. Además, se presentan catorce proyectos de refrigeración doméstica y comercial para la consideración en la 34ª Reunión del Comité Ejecutivo, conforme a la lista anterior. De estos, ocho fueron preparados por el PNUD y seis por la ONUDI. Las catorce empresas consume

135,83 toneladas PAO de CFC-11 y 59,71 toneladas PAO de CFC-12 (en 1999) en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial. Todas las empresas fabrican equipos similares (refrigeradores, congeladores domésticos y comerciales y unidades combinadas de refrigerador/congelador) y utilizan distribuidores de espuma de baja presión fundamentalmente de fabricación local, diversos moldes y equipos de espumas, máquinas de carga de refrigerante fijas y portátiles, bombas de vacío y detectores de fugas en la línea básica.

22. La eliminación total de 192,46 toneladas PAO de CFC-11 y CFC-12 se logrará por medio de la conversión de tecnología basada en CFC-11 a tecnología HCFC-141b como agente de soplado de espuma y de CFC-12 a HCC-134a como refrigerante. Conforme a los proyectos actuales, las máquinas de baja presión existentes deberán ser reemplazadas por dispensadores de alta presión. Todas las empresas requerirán la provisión de unidades de carga industriales o portátiles, nuevas bombas de vacío y el cambio de las bombas de vacío y los detectores de fugas existentes por otras unidades adecuadas para el funcionamiento con HFC-134a. Otros costos incluyen rediseño, prueba, ensayos, asistencia técnica y capacitación. Las empresas requieren costos de explotación adicionales que reflejan el costo más alto de los productos químicos y un aumento en la densidad de las espumas.

Justificación del uso de HCFC-141b

23. Los organismos han proporcionado la justificación del uso de HCFC-141b de parte de las compañías en cada documento de proyecto. El Gobierno de Irán también ha proporcionado cartas que aprueban el uso de HCFC-141b de parte de la compañías.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

24. Desde la 32ª Reunión del Comité Ejecutivo, la Secretaría ha trabajado en estrecha relación con el Gobierno de Irán, el PNUD y la ONUDI para establecer cifras confiables de consumo de SAO en el sector de refrigeración de Irán. Este trabajo ya se ha completado. El consumo de SAO de 2000 del sector de refrigeración es 1.752 toneladas PAO, con inclusión tanto de la fabricación de nuevos equipos como del servicio. Potencialmente, se eliminarán 500 toneladas PAO por medio de la ejecución de los proyectos aprobados en curso. De este modo, resta definir el destino de 1.252 toneladas PAO. De esta cantidad, alrededor de 732 toneladas PAO corresponden al subsector de fabricación, para el cual 28 proyectos presentados a la 34ª Reunión se ocuparán de 476 toneladas. Las restantes 520 toneladas PAO se consumen en el sector de servicio y se eliminarán por medio de la ejecución del plan RMP, que la ONUDI está preparando actualmente. El Gobierno de Irán ha proporcionado a la Secretaría una lista actualizada de las empresas restantes, indicando sus niveles de producción y consumo de SAO.

25. El Gobierno de Irán ha confirmado su compromiso de cumplir con el cronograma de eliminación de SAO y con los requisitos del Protocolo de Montreal y ha proporcionado la lista de acciones específicas de parte del Gobierno para respaldar estos compromisos. La carta del Gobierno de Irán respecto de este tema se encuentra disponible en la Secretaría.

26. La Secretaría deliberó con la ONUDI acerca del costo de reemplazo de las máquinas de espuma de baja presión antiguas por dispensadores de espuma de alta presión en Avaj Sarma y Takran. El costo de las máquinas nuevas se ha descontado de conformidad con la política vigente del Comité Ejecutivo. Dado que todos los electrodomésticos de refrigeración producidos por Novin y Takran están equipados con compresores de menos de 250 wt de capacidad, estos dos proyectos se han considerado conforme a las reglas y directrices aplicables para el subsector de refrigeración doméstica. Los niveles de fondos para estas dos compañías se han calculado utilizando el umbral de US \$13,76/kg PAO.

27. La Secretaría ha deliberado con el PNUD acerca de las consecuencias de la Decisión 31/45 sobre el nuevo sector para la instalación, el montaje y el servicio para Sanaye y Ojan. Parte del costo de explotación adicional se consideró no admisible.

RECOMENDACIONES

28. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de los proyectos de refrigeración comercial y doméstica de la ONUDI y el PNUD 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)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Arjah Boroudat Co.	209 425	27 225	ONUDI
b)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Roshan Ind. Group.	203 960	26 515	ONUDI
c)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Tehran Shirak Co.	202 836	26 369	ONUDI
d)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en Ojan Cooling Industries	110 863	14 412	PNUD
e)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de equipos de refrigeración comercial en Sanaye Part	114 770	14 920	PNUD
f)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Avaj Sarma Co.	176 477	22 942	ONUDI
g)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Donyaye Mojdeh Co.	191 020	24 833	ONUDI
h)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Gasso Co.	158 232	20 570	ONUDI

	Título del proyecto	Fondos del proyecto (SEUA)	Costo de apoyo (SEUA)	Organismo de ejecución
i)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Novin Enjemad Co.	138 702	18 031	ONUDI
j)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Takran Mobbarad Co.	119 864	15 582	ONUDI
k)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeración doméstica y comercial en Zarifan Mashad Co.	200 550	26 072	ONUDI
l)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores comerciales en Bolorin Yazd Refrigerator Co.	212 320	27 602	PNUD
m)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Electro Ara Co.	178 784	23 242	PNUD
n)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en General Industries.	428 197	55 666	PNUD
o)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Ghaynar Khazar Co.	191 092	24 842	PNUD
p)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Golsarma Co.	230 066	29 909	PNUD
q)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Hanzad Co.	199 627	25 952	PNUD
r)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Sana Commercial Co.	156 286	20 317	PNUD
s)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Sarmaye Sepahan Co.	148 525	19 308	PNUD
t)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Shagayegh Boroudat Co.	137 985	17 938	PNUD
u)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en Yakhchalsazi Yazd Co.	248 646	32 324	PNUD
v)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Zenoz Sanaat Co.	140 036	18 205	PNUD
w)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Ideal Sardsir Co.	187 907	24 428	PNUD
x)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Mersun Co.	162 891	21 176	PNUD
y)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Parsa Sazan Co.	212 845	27 670	PNUD

	Título del proyecto	Fondos del proyecto (SEUA)	Costo de apoyo (SEUA)	Organismo de ejecución
z)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Rezvan Co.	182 182	23 684	PNUD
aa)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Sepand Afroz Co.	172 881	22 475	PNUD
bb)	Conversión de CFC-11 a tecnología HCFC-141b y de CFC-12 a tecnología HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos en Yakhchalsazi Anzabi Co.	138 935	18 062	PNUD