



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/48/27  
6 de marzo de 2006



ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Cuadragésima Octava Reunión  
Montreal, 3 al 7 de abril de 2006

**PROPUESTAS DE PROYECTOS: CHILE**

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

Espumas

- Proyecto general para la eliminación definitiva del uso de CFC-11 en la fabricación de espuma de poliuretano PNUD

Refrigeración

- Proyecto general para la eliminación definitiva del uso de CFC-11, CFC-12 y R-502 (CFC-115) en la fabricación de equipos de refrigeración PNUD

Los documentos previos al período de sesiones del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal no van en perjuicio de cualquier decisión que el Comité Ejecutivo pudiera adoptar después de la emisión de los mismos.

Para economizar recursos, sólo se ha impreso un número limitado de ejemplares del presente documento. Se ruega a los delegados que lleven sus propios ejemplares a la reunión y eviten solicitar otros.

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS NO PLURIANUALES CHILE

### TÍTULOS DE LOS PROYECTOS ORGANISMO BILATERAL/ORGANISMO DE EJECUCIÓN

a)	Proyecto general para la eliminación definitiva del uso de CFC-11 en la fabricación de espuma de poliuretano	PNUD
----	--	------

ORGANISMO DE COORDINACIÓN NACIONAL	CONAMA
------------------------------------	--------

### DATOS DE CONSUMO MÁS RECIENTE PARA SAO OBJETO DEL PROYECTO

#### A: DATOS DEL ARTÍCULO 7 (TONELADAS PAO, 2004, A FEBRERO DE 2006)

CFC del Grupo I del Anexo A	230,78		
-----------------------------	--------	--	--

#### B: DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS (TONELADAS PAO, 2004, A DICIEMBRE DE 2005)

Nombre de SAO	Subsector/cantidad	Subsector/cantidad	Subsector/cantidad	Subsector/cantidad
CFC-11	Espumas: 19,61	Fabricación para refriger. 5,43		
CFC-12	Aerosoles: 7,00	Fabricación para refriger. 22,40	Serv. y mant. de refriger.: 10,11	
CFC-115	Serv. y mant. de refriger.: 10,11			

Consumo de CFC remanente admisible para la financiación (toneladas PAO)	579,0
---	-------

ASIGNACIONES EN EL PLAN ADMINISTRATIVO DEL AÑO EN CURSO		Financiación \$EUA	Eliminación en toneladas PAO
a)		239 000	27,00

<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>	a)
<b>Uso de SAO en la empresa (toneladas PAO):</b>	60,0*
<b>SAO a ser eliminadas (toneladas PAO):</b>	51,4
<b>SAO a ser agregadas (toneladas PAO):</b>	2,3
<b>Duración del proyecto (meses):</b>	42
<b>Monto inicial solicitado (\$EUA):</b>	429 962
<b>Costo final del proyecto:</b>	
Costo adicional de capital (\$EUA)	419 250
Gastos imprevistos (10%) (\$EUA)	41 925
Costo adicional de explotación (\$EUA)	160 839
Costo total del proyecto (\$EUA)	620 014
<b>Propiedad local (%):</b>	100
<b>Componente de exportación (%):</b>	0
<b>Donación solicitada (\$EUA):</b>	429 962**
<b>Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg):</b>	7,83***
<b>Costo de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA):</b>	32 247
<b>Costo total del proyecto para el Fondo Multilateral (\$EUA):</b>	462 209
<b>Situación de la financiación de contraparte (S/N):</b>	S
<b>Hitos de supervisión del proyecto incluidos (S/N):</b>	S

<b>RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA</b>	Aprobación general con los costos indicados en las filas precedentes
---------------------------------------	--

\* Incluye 2,3 toneladas PAO de CFC atribuidas a la eliminación debido al componente ajeno a la inversión (actividades de gestión).

\*\* Incluye 27 500 \$EUA para actividades de gestión.

\*\*\* Basado sobre la donación real para el proyecto de inversión (402 462 \$EUA).

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. El PNUD ha presentado a la 48ª Reunión, en nombre del Gobierno de Chile, un proyecto general para la eliminación definitiva de 57,7 toneladas PAO de CFC-11 en el sector de espumas, a un costo total de 429 962 \$EUA más 32 247 \$EUA en costos de apoyo para el PNUD. El proyecto general se ocupará del consumo residual en el sector de espumas, que representa a las empresas que no participaron en el programa de subastas “Programa de financiación para la conversión de tecnología” (TECFIN) ejecutado por Chile por medio del Banco Mundial para eliminar los CFC en los sectores de espumas y refrigeración.
2. Un estudio realizado en junio de 2005 identificó 33 empresas productoras de espumas activas, en general de pequeña escala; se determinó que 18 de éstas resultaban admisibles para recibir financiación. Por lo tanto, el proyecto cubre en total 17 productores de espumas de pequeña escala, con un consumo de CFC que varía entre 0,5 toneladas PAO/año y 6,0 toneladas PAO/año y un productor mediano de paneles de espuma de poliuretano rígida, que consume 17 toneladas PAO/año.
3. Las empresas incluidas en el proyecto, sus niveles de consumo de CFC y aplicaciones de espumas se listan en la Tabla 1 a continuación:

Tabla 1: Lista de empresas del proyecto general para la eliminación definitiva en el sector de espumas

Nº	Nombre de la compañía	Ubicación	Aplicación	Consumo de agentes espumantes (tons PAO)
1	Refricentro	Santiago	Paneles	17,0
<b>SUBTOTAL PARA PANELES</b>				<b>17,0</b>
2	Arrayán	Santiago	Espuma pulverizada	1,6
3	Fidel Valenzuela	Santiago	Espuma pulverizada	1,5
4	Flobra	Santiago	Espuma pulverizada	2,5
5	Ingepur	Santiago	Espuma pulverizada	4,8
6	Termo Chile	Santiago	Espuma pulverizada	3,7
7	Purteck	Santiago	Espuma pulverizada	6,0
8	Tulio Mosso	Concepción	Espuma pulverizada	3,7
9	Impermeabilizaciones Roofing	Santiago	Espuma pulverizada	0,5
10	Polares	Concepción	Espuma pulverizada/de vertido directo	3,3
11	Purmar	Santiago	Espuma pulverizada/de vertido directo	3,6
<b>Subtotal para espuma pulverizada/de vertido directo</b>				<b>31,2</b>
12	Soldaduras E Paz	Santiago	Espuma de vertido directo	1,3
13	Astilleros Arica	Arica	Espuma de vertido directo	0,6
14	Termosistema	Santiago	Espuma de vertido directo	2,0
15	Maestranza Hernán Reyes González	Santiago	Espuma de vertido directo	0,6
16	Klubi	Santiago	Espuma de vertido directo	2,2
17	Termoingeniería	Puerto Montt	Espuma de vertido directo	2,8
<b>Subtotal para espuma de vertido directo</b>				<b>9,5</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>57,7</b>

4. Todas las actividades de producción de espuma se convertirán al uso de HCFC-141b. Para la producción de paneles que actualmente usa un dispensador de baja presión y mezcla manual, se adquirirá otro dispensador de baja presión, a un costo de 70 000 \$EUA con las deducciones necesarias para la actualización de la tecnología.

5. Cinco de los productores de espumas pulverizadas usan dispensadores de espuma pulverizada de baja presión, mientras que los cinco restantes usan dispensadores de alta presión. Para la conversión a HCFC-141b el dispensador de espuma pulverizada de baja presión se sustituirá por dispensadores de alta presión a un costo de 20 000 \$EUA cada uno, mientras que los dispensadores de alta presión se retroadaptarán a un costo de 5 000 \$EUA cada uno. Hay seis productores de aplicaciones de vertido directo que usan todos actualmente técnicas de mezcla manual con sistemas premezclados comprados a diversos proveedores. La conversión conllevará la adquisición de dispensadores de espuma de baja presión y dosis bajas, a un costo de 20 000 \$EUA a 25 000 \$EUA, con deducciones para la actualización de tecnología.

6. Los costos adicionales de explotación se han calculado tomando en cuenta el aumento de densidad en los costos de producción.

7. En la tabla siguiente se presenta un resumen de los costos del proyecto.

Tabla 2: Resumen de costos del proyecto

Producción	Cant. de empresas	Consumo de CFC-11	Impacto del proyecto (toneladas PAO)	Costo adicional de capital (\$EUA)	Gastos imprevistos (\$EUA)	Costo adicional de explotación (\$EUA)	Total (\$EUA)	Monto solicitado (\$EUA)	Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)
Paneles	1	17	15,1	88 500	8 850	44 430	141 780	118 233	7,83
Espuma pulverizada/de vertido directo	10	31,2	27,8	195 000	195 00	89 050	303 550	217 674	7,83
Espumas de vertido directo	7	9,5	8,5	135 750	13 575	27 359	176 684	66 555	7,83
Total	18	57,7	51,4*	419 250	41 925	160 839	620 014	402 462	7,83

\* Se eliminarán 6,3 toneladas PAO como resultado del uso de HCFC-141b

### **Actividades de gestión (ajenas a la inversión)**

8. Como estrategia destinada a asegurar la eliminación completa el uso de los CFC en el sector de espumas, el Gobierno prevé llevar a cabo, junto con el programa de inversión, actividades ajenas a la inversión que incluyen las siguientes:

- Campañas de sensibilización para asegurar la participación plena y la eliminación voluntaria de CFC en las empresas que no se benefician con el proyecto de inversión;
- Visitas de verificación;
- Asistencia técnica y financiera para la eliminación a las empresas admisibles;
- Asistencia técnica a empresas que no resultan admisibles.

Se solicita un monto de 27 500 \$EUA para las actividades de gestión.

## Justificación del uso de HCFC

9. Antes de la preparación del documento de proyecto, el experto técnico del PNUD que realizó la evaluación previa del proyecto general deliberó con los representantes del Gobierno acerca de la selección de tecnología para sustituir la tecnología a base de CFC existente. Se informó los representantes en detalle acerca de lo siguiente:

- Una descripción general resumida de las tecnologías de sustitución existentes, tanto provisionales (con bajo potencial de agotamiento del ozono) como permanentes (sin potencial de agotamiento del ozono), sobre la base del análisis tecnológico y financiero de la conversión;
- El impacto “técnico y económico” de cada una de las tecnologías sobre los productos fabricados, y los procesos y prácticas aplicados;
- Posibles repercusiones de cada una de las tecnologías en cuanto a su propio impacto en el medio ambiente, la salud y la seguridad, tal como potencial de agotamiento del ozono, potencial de calentamiento mundial, salud ocupacional, etc.;
- Restricciones a la importación de productos fabricados con HCFC-141b para los países que no operan al amparo del Artículo 5;
- Las tecnologías que utilizan HCFC se consideran tecnologías provisionales debido a su potencial de agotamiento del ozono y, por lo tanto, pueden continuar afectando adversamente el medio ambiente, si bien a un ritmo más lento que los CFC;
- El uso de HCFC-141b debe ser eliminado en una fecha futura y todas las inversiones requeridas para la eliminación y la conversión a una tecnología permanente deberán ser sufragadas por las empresas por sí mismas.

10. Esta información sería comunicada por los representantes del Gobierno a las empresas individuales al momento de la ejecución del proyecto. Las empresas indicarán su aceptación por medio de notas de compromiso que deberán ser presentadas como condición para participar en el proyecto antes de su ejecución.

11. Las principales conclusiones a las que se arribó por medio del análisis tecnológico y financiero, y que se analizaron con los representantes del Gobierno, fueron:

- a) Para las aplicaciones de espumas rígidas para aislamiento, que consisten en este proyecto de espumas pulverizadas, paneles y espumas de vertido directo, no hay en la actualidad tecnologías permanentes viables y disponibles en el mercado que resulten apropiadas para las empresas incluidas;
- b) Las tecnologías a base de agua no proporcionan el rendimiento de aislamiento que requieren estas aplicaciones;
- c) La aplicación de tecnologías a base de hidrocarburos resulta apropiada únicamente para empresas grandes y relativamente sofisticadas, y no así para las pequeñas empresas cubiertas en este proyecto. Los costos de capital serían muy altos para cualquiera de las empresas, y resultaría difícil garantizar la seguridad de las instalaciones. Los hidrocarburos resultan especialmente inadecuados para las

aplicaciones de espumas pulverizadas, debido a la índole móvil de las operaciones, en entornos de aplicación relativamente poco controlados. Por lo tanto, se ha determinado que los hidrocarburos resultan una tecnología inapropiada para este proyecto;

- d) Las tecnologías a base de HFC no están disponibles a nivel comercial en Chile y conllevan penalidades de costos sustanciales, especialmente para los pequeños productores de espumas, tales como las empresas del proyecto;
- e) El HCFC-141b proporciona las propiedades de aislamiento requeridas para estas aplicaciones y, desde el punto de vista del procesamiento, la sustitución del CFC-11 resulta relativamente sencilla. Está disponible en el mercado, y lo utilizan actualmente muchos de los competidores de estas empresas, dado que esta tecnología ya se ha aplicado por medio de diversos proyectos financiados por el Fondo Multilateral anteriores.

12. En vista de estas consideraciones, la tecnología seleccionada para las espumas de aislamiento térmico se basa en el uso de HCFC-141b, hasta que una tecnología permanente (sistemas ya sea a base de agua o de HFC) esté disponible y pueda proporcionar las propiedades físicas requeridas.

13. El gobierno de Chile presentó una carta de transmisión con arreglo a la decisión 33/2. La carta de transmisión indicaba que el Gobierno de Chile convenía en usar el HCFC-141b de conformidad con la decisión 27/13 y reconociendo el Artículo 2F del Protocolo de Montreal.

## COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

### COMENTARIOS

14. La Secretaría del Fondo y el PNUD deliberaron y convinieron acerca de los conceptos y costos del proyecto. Considerando el patrón de consumo del sector, se convino en recomendar la aprobación de la solicitud del Gobierno, de 27 500 \$EUA (alrededor de 7 por ciento del costo del proyecto), para financiar la actividad de gestión.

### RECOMENDACIÓN

15. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general del proyecto general para la eliminación definitiva para espumas con el nivel de financiación y el costo de apoyo de organismo que se indica en la tabla siguiente.

	Título del Proyecto	Financiación del proyecto (\$EUA)	Costo de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
a)	Proyecto general para la eliminación definitiva del uso de CFC-11 en la fabricación de espuma de poliuretano	429 962	32 247	PNUD

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS NO PLURIANUALES CHILE

### TÍTULOS DE LOS PROYECTOS                      ORGANISMO BILATERAL/ORGANISMO DE EJECUCIÓN

a)	Proyecto general para la eliminación definitiva del uso de CFC-11, CFC-12 y R-502 (CFC-115) en la fabricación de equipos de refrigeración	PNUD
----	---	------

<b>ORGANISMO DE COORDINACIÓN NACIONAL</b>	CONAMA
---	--------

### DATOS DE CONSUMO MÁS RECIENTE PARA SAO OBJETO DEL PROYECTO

#### A: DATOS DEL ARTÍCULO 7 (TONELADAS PAO, 2004, A FEBRERO DE 2006)

CFC del Grupo I del Anexo A	230,78	
-----------------------------	--------	--

#### B: DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS (TONELADAS PAO, 2004, A DICIEMBRE DE 2005)

Nombre de SAO	Subsector/cantidad	Subsector/cantidad	Subsector/cantidad	Subsector/cantidad
CFC-11	Espumas: 19,61	Fabricación para refriger. 5,43		
CFC-12	Aerosoles: 7,00	Fabricación para refriger. 22,40	Serv. y mant. de refriger.: 10,11	
CFC-115	Serv. y mant. de refriger.: 10,11			

<b>Consumo de CFC remanente admisible para la financiación (toneladas PAO)</b>	579,0
--	-------

ASIGNACIONES EN EL PLAN ADMINISTRATIVO DEL AÑO EN CURSO		Financiación \$EUA	Eliminación en toneladas PAO
a)		211 700	11,00

TÍTULO DEL PROYECTO:	a)
<b>Uso de SAO en la empresa (toneladas PAO):</b>	21,7
<b>SAO a ser eliminadas (toneladas PAO):</b>	21,7
<b>SAO a ser agregadas (toneladas PAO):</b>	
<b>Duración del proyecto (meses):</b>	36
<b>Monto inicial solicitado (\$EUA):</b>	426 057
<b>Costo final del proyecto:</b>	
Costo adicional de capital (\$EUA)	438 100
Gastos imprevistos (10%) (\$EUA)	44 450
Costo adicional de explotación (\$EUA)	0
Costo total del proyecto (\$EUA)	482 550
<b>Propiedad local (%):</b>	100
<b>Componente de exportación (%):</b>	0
<b>Donación solicitada (\$EUA):</b>	426 057
<b>Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg):</b>	19,6
<b>Costo de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA):</b>	31 954
<b>Costo total del proyecto para el Fondo Multilateral (\$EUA):</b>	458 011
<b>Situación de la financiación de contraparte (S/N):</b>	S
<b>Hitos de supervisión del proyecto incluidos (S/N):</b>	S

<b>RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA</b>	Pendiente
---------------------------------------	-----------

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

16. El PNUD ha presentado a la 48ª Reunión, en nombre del Gobierno de Chile, un proyecto general para la eliminación definitiva de 21,7 toneladas PAO de CFC-11 en el sector de fabricación de refrigeración, a un costo total de 426 057 \$EUA más 31 954 \$EUA en costos de apoyo para el PNUD. El proyecto general se ocupará del consumo residual en los subsectores de fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial. El proyecto para el subsector de refrigeración doméstica es un proyecto para una empresa fabricante (Sindelen), mientras que el proyecto del subsector de refrigeración comercial agrupa a 31 empresas consumidoras muy pequeñas.

### **Fabricación de equipos de refrigeración doméstica (Sindelen)**

17. El componente de espumas del proyecto de Sindelen se ejecutó como parte del innovador programa de subastas —el “Programa de financiación para la conversión de tecnología” (TECFIN) basado en el mercado—, ejecutado por el Banco Mundial para financiar la eliminación de CFC en Chile. Por lo tanto, se solicita financiación para eliminar el consumo de CFC-12 únicamente en el componente de refrigeración.

18. Se propone eliminar el CFC que Sindelen usa como refrigerante por medio de la conversión a refrigerante de hidrocarburo (R-600a), que se calcula que costará 325 600 \$EUA en total. Este costo se debe principalmente a costos relacionados con medidas de protección contra incendios y explosiones. El monto solicitado toma en cuenta los fondos ya liberados para Sindelen en el marco del programa TECFIN. El costo original del componente de refrigerante del proyecto convenido en el programa TECFIN era 60 833 \$EUA, aparentemente para la conversión a HFC-134a.

### **Costos y ejecución del proyecto**

19. En un documento de proyecto presentado por el Banco Mundial a la 26ª Reunión (UNEP/OzL.Pro/ExCom/26/27) en el que se solicitaba financiación para la segunda fase del programa TECFIN (TECFIN II), se indicó que en noviembre de 1997 Sindelen, había presentado dos ofertas a la CONAMA (la dependencia nacional del ozono y organismo de ejecución nacional para el TECFIN) que cubrían ambos componentes del proyecto, de espumas y refrigerante. El monto total de la oferta era de 137 802 \$EUA, compuestos por 86 058 \$EUA y 51 744 \$EUA para los componentes de espumas y refrigerante, respectivamente. Según el informe, las ofertas fueron evaluadas en diciembre de 1997 y los proyectos se adjudicaron en enero de 1998. Aparentemente, y de acuerdo con la información disponible, el componente de refrigerante se basaba en tecnología con HFC-134a.

20. Sin embargo, el PNUD indicó que la compañía había ejecutado únicamente el componente de espumas, para el que había recibido 67 683 \$EUA (en lugar de la oferta original de 86 058 \$EUA). Indicó que la compañía y la CONAMA no habían podido ponerse de acuerdo acerca de la tecnología de conversión para el componente de refrigeración; por lo tanto, el componente quedó sin ejecutar.



## Fabricación de equipos de refrigeración comercial

21. El proyecto agrupa a 31 empresas de pequeña escala que fabrican vitrinas refrigeradas y cámaras frigoríficas, con un consumo total de 10,9 toneladas PAO de CFC. Las empresas no producen espumas, sino que compran paneles de espuma de otros proveedores para su producción. Todas las empresas, excepto una, están situadas en Santiago. Las empresas participantes se indican en la Tabla 3 a continuación.

Tabla 3: Empresas del proyecto general para la eliminación definitiva en la fabricación de equipos de refrigeración comercial

Nº	Nombre de la compañía	Ubicación	Aplicación
1	Booster	Santiago	Vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas, proyectos
2	Bozzo	Santiago	Vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas, proyectos
3	Climatermic	Santiago	Proyectos
4	Emasa	Santiago	Vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas, proyectos
5	Esutec	Santiago	Cámaras frigoríficas
6	Frigomet	Santiago	Vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas, proyectos
7	Friosac	Santiago	Vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas
8	Gastón Reyes	Santiago	Vitrinas refrigeradas
9	Ingefrio	Santiago	Proyectos
10	Intercal	Santiago	Cámaras frigoríficas, túneles, proyectos
11	Marloa	Santiago	Vitrinas refrigeradas
12	Novafrio	Santiago	Vitrinas refrigeradas, proyectos
13	Soval	Santiago	Vitrinas refrigeradas
14	Todo Máquinas	Santiago	Vitrinas refrigeradas
15	Vicrolum	Santiago	Vitrinas refrigeradas
16	Viento Sur Ltda.	Santiago	Proyectos
17	Vifrical	Santiago	Vitrinas refrigeradas
18	Frio-Sergut	Santiago	Vitrinas refrigeradas
19	Frio-Lucy	Santiago	Vitrinas refrigeradas
20	Frigonor	Santiago	Vitrinas refrigeradas
21	J. Wuth	Santiago	Varios
22	Cryoservice	Santiago	Vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas
23	Rimasa	Santiago	Vitrinas refrigeradas
24	Friosur	Concepción	Vitrinas refrigeradas
25	Mavic	Concepción	Vitrinas refrigeradas
26	Estrella del Sur	Concepción	Proyectos del ejército
27	Cámaras Frigoríficas Jesaa	Santiago	Vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas
28	Vesago	Chillán	Vitrinas refrigeradas
29	Ecomac	Concepción	Vitrinas refrigeradas
30	Moya Refrigeración	Coquimbo	Vitrinas refrigeradas
31	Cousiño Refrigeración	Santiago	Vitrinas refrigeradas
	Friotrans	Villa Alemana	Vitrinas refrigeradas
	Imsa	Santiago	Paneles

22. En vista del bajo nivel de consumo de CFC y la capacidad técnica de las empresas, el proyecto se ha diseñado como un programa de asistencia técnica. Dicha asistencia incluirá promoción de la sensibilización por medio de talleres y capacitación práctica, junto con un paquete de herramientas sencillo que podría facilitar la conversión. También se ofrecerá capacitación adicional en buenas prácticas, integrada con el plan de gestión de refrigerantes de Chile.

### Costos del proyecto

23. Los costos del proyecto se relacionan con costos de expertos, capacitación, apoyo técnico y provisión de herramientas. No se solicitan costos adicionales de explotación. En la tabla siguiente se presenta un resumen de los costos.

Tabla 4: Resumen de costos del proyecto

	Rubro	Costo (\$EUA)
a)	Actividades de gestión del proyecto:	
	Sensibilización, actividades de supervisión, visitas	23 000
	Gestión del proyecto costos de experto técnico/viajes	31 500
b)	Apoyo técnico - talleres	30 000
c)	Paquete de herramientas	57 600
	Subtotal	142 100
	Gastos imprevistos	14 850
	<b>Total</b>	<b>156 950</b>
	Consumo total de CFC en toneladas PAO	10,9
	Relación de costo a eficacia	14,40 \$EUA/kg

## COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

### COMENTARIOS

#### Fabricación de equipos de refrigeración doméstica – Proyecto en Sindelen

24. En vista del informe del Banco Mundial mencionado en el párrafo 20 anterior, la Secretaría llamó a la atención del PNUD la cuestión de la posible doble contabilización y las cuestiones surgidas del cambio de tecnología después de la aprobación del proyecto, así como las decisiones acerca de proyectos con fases múltiples.

25. Tras deliberar acerca de la situación de la ejecución en Sindelen, el PNUD proporcionó documentación que confirmó que la compañía había recibido el monto declarado en financiación para el componente de espumas en diciembre de 2003 y que Sindelen había formalizado ante la CONAMA su decisión de no proseguir con el proyecto de refrigeración, tal como estaba formulado, en mayo de 2005.

26. Por lo tanto, puede concluirse que la compañía no ha recibido financiación para el componente de refrigerante del proyecto y puede resultar admisible para recibir financiación conforme a las reglas pertinentes del Fondo, sujeto a que el PNUD confirme que los fondos no utilizados del proyecto han sido devueltos al Fondo por el programa TECFIN y/o el Banco Mundial. Al momento de redactar el presente, aún no se había recibido esta información.

27. La información proporcionada por el PNUD también indicaba que el proyecto estaba sujeto a las disposiciones de la decisión 22/69 respecto del cambio de tecnología después de la aprobación del proyecto. De conformidad con la decisión 22/69, el nivel de financiación para todo el proyecto no debería ser mayor que el costo total del proyecto aprobado originalmente en el programa TECFIN.

28. La Secretaría ha calculado los costos del proyecto sobre la base del escenario del programa TECFIN, en lugar de sobre un escenario basado en un nuevo diseño del proyecto, dado que resulta evidente que el proyecto fue aprobado formalmente en el marco del TECFIN. En la tabla siguiente se presenta un resumen de los costos.

Tabla 5: Costos de proyecto para el proyecto de refrigeración doméstica en Sindelen

Componente del proyecto	Consumo de CFC en TECFIN (toneladas PAO)	Umbral de relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	Financiación admisible máxima (\$EUA)	Costo de proyecto calculado en TECFIN (\$EUA)	Monto aprobado en TECFIN (\$EUA)	Monto recibido en TECFIN (\$EUA)	Saldo de fondos de proyecto aprobados no utilizados
Refrigeración doméstica-Parte de espumas	12,29	13,76	169 110	131 925	86 058	67 683	64 242
Refrigeración doméstica-Parte de refrigerante	7,39	13,76	101 686	60 833	51 744	0	60 833
Total	19,68		270 797	192 758	137 802	67 683	125 075

Monto admisible para financiación de la segunda fase del proyecto en Sindelen: 125 075 \$EUA

Relación de costo a eficacia del proyecto original 9,79 \$EUA/kg

29. Sobre esta base, tal como se indica en la Tabla 5 anterior, la donación del componente no ejecutado del proyecto de Sindelen, en el caso de que resulte admisible para la financiación, sería de 125 075 \$EUA como se indica a continuación.

Costo de proyecto convenido	192 758 \$EUA
Monto recibido para el componente de espumas	<u>(67 683 \$EUA)</u>
Saldo de costo de proyecto no utilizado	125 075 \$EUA

### **Proyecto general para fabricación de equipos de refrigeración comercial**

30. La Secretaría y el PNUD deliberaron y convinieron en un nivel de financiación de 156 950 \$EUA con una relación de costo a eficacia de 14,40 \$EUA/kg como se indica en la Tabla 4 anterior.

### **Costo total del proyecto general para la eliminación definitiva en la fabricación de equipos de refrigeración**

31. Sobre la base de los comentarios anteriores, la donación admisible total para el proyecto general para la eliminación definitiva del uso de CFC-11, CFC-12 y CFC-115 en la fabricación de equipos de refrigeración comercial y doméstica en Chile ascendería a un total de 282 025 \$EUA, desglosados como se indica a continuación.

Componente de refrigeración doméstica (Sindelen)	125 075 \$EUA
Componente de refrigeración comercial (31 empresas)	<u>156 950 \$EUA</u>
Total	282 025 \$EUA

32. La Secretaría está a la espera de la aclaración del PNUD respecto de la situación de la financiación no utilizada para el proyecto en Sindelen que permita formular una recomendación acerca del curso de acción. La información pertinente del PNUD, junto con la recomendación necesaria, será comunicada en su debido momento al Comité Ejecutivo.

### **RECOMENDACIONES**

33. Pendiente

-----