



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



Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/63/26/Add.1  
21 de marzo de 2011

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Sexagésima tercera Reunión  
Montreal, 4 – 8 de abril de 2011

**Addendum**

**PROPUESTAS DE PROYECTO: CHINA**

Se expide este documento para:

- **Agregar** información a las siguientes propuestas de proyectos y **sustituir** sus hojas de evaluación de proyectos:
  - Plan sectorial para la eliminación de los HCFC en los sectores de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (etapa I para el cumplimiento en 2013 y 2015) PNUD
  - Plan de gestión de eliminación de HCFC-22 para el sector de fabricación de acondicionadores de aire de habitación ONUDI
- **Agregar** el apartado 33 bis.:

33 bis. El PNUD, organismo de ejecución principal, presentó a la Secretaría, para el plan general de gestión de eliminación de HCFC para China, un proyecto de acuerdo previsto para cubrir los sectores pertinentes. El proyecto de acuerdo se adjunta a este documento, tal como se sometió a la Secretaría para información del Comité Ejecutivo y como base de debate.

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO - PROYECTOS PLURIANUALES

## China

<b>I) TÍTULO DEL PROYECTO</b>	<b>ORGANISMO</b>
Plan sectorial para la eliminación de los HCFC en los sectores de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (etapa I)	PNUD

<b>II) ÚLTIMOS DATOS EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 7</b>	Año: 2009	18 602,7 (toneladas PAO)
---	-----------	--------------------------

III) ÚLTIMOS DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS							Año: 2009			
Sustancia química	Aerosoles	Espumas	Extinción de incendios	Refrigeración		Solventes	Agentes de proceso	Usos de laboratorio	Consumo total del sector	
				Fabricación	Servicio					
HCFC123				4,0	2,0				6,0	
HCFC124					6,1				6,1	
HCFC133										
HCFC141b		5 056,8				465,9			5 535,7	
HCFC142										
HCFC142b		1 066,0		2,0	349,8				1 417,7	
HCFC22		1 353,0		6 221,6	3 456,2				11 030,8	
HCFC225ca						1,0			1,0	
HCFC225cb						0,0			0,0	

<b>IV) DATOS SOBRE CONSUMO (toneladas PAO)</b>			
Bases 2009 - 2010:	Por determinar	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas:	n/c
<b>CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO (toneladas PAO)</b>			
Ya aprobado:	1,7	Remanente:	

V) PLAN ADMINISTRATIVO		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
PNUD	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	54,4	0,0	0,0	0,0	0,0	548,0
	Financiamiento (\$EUA)	24 800 400	24 800 400	24 800 400	24 800 400	24 800 400	13 778 000	0	0	0	0	137 780 000

VI) DATOS DEL PROYECTO		2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Límites de consumo en virtud del Protocolo de Montreal		n/c	n/c	bases	bases	bases - 10%	bases - 10%	n/c
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)		n/c	n/c	19 100,0	19 100,0	17 190,0	17 190,0	n/c
Costos del proyecto pedidos en principio (\$EUA)	PNUD	Costos del proyecto	25 000 000	25 000 000	25 000 000	25 000 000	25 000 000	12 780 000
		Costos de apoyo	1 875 000	1 875 000	1 875 000	1 875 000	1 875 000	958 500
Costos totales del proyecto pedidos en principio (\$EUA)			25 000 000	25 000 000	25 000 000	25 000 000	25 000 000	12 780 000
Costos totales de apoyo pedidos en principio (\$EUA)			1 875 000	1 875 000	1 875 000	1 875 000	1 875 000	958 500
Fondos totales pedidos en principio (\$EUA)			26 875 000	26 875 000	26 875 000	26 875 000	26 875 000	13 738 500

VII) Solicitud de financiamiento para el primer tramo (2011)		
Organismo	Fondos pedidos (\$EUA)	Costos de apoyo (\$EUA)
PNUD	25 000 000	1 875 000
<b>Solicitud de financiamiento:</b>	Aprobación del financiamiento para el primer tramo (2011), según lo indicado anteriormente	
<b>Recomendación de la Secretaría:</b>	Someto a consideración individual	

- **Agregar** el apartado 202 bis.:

Indicador del impacto climático

202 bis. Se realizó un cálculo del impacto en el clima a través de los componentes con inversión de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC en el sector de refrigeración industrial y comercial en China, utilizando el Indicador de impacto climático del Fondo Multilateral. El resultado figura en el Cuadro 9.

**Cuadro 9: Indicador del impacto climático en el sector de refrigeración industrial y comercial**

Datos						Total
<b>Generales</b>						
País	[-]	China				
Compañía (nombre, ubicación)	[-]	Plan sectorial de refrigeración y aire acondicionado				
Seleccionar tipo de sistema	[Lista]	Montaje en fábrica	Comercial Congelado <i>in situ</i>	Montaje en fábrica		
<b>Información general de refrigeración</b>						
HCFC por sustituir	[-]	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	
Cantidad de refrigerante/aparato	[kg]	33,77	23,00	-	-	
No. de aparatos	[-]	114 019	6 522	117 723	7 692	245,956
Capacidad de refrigeración	[kW]	96,0	96,0	96,0	96,0	
<b>Selecc. de alternativa con impacto ambiental mínimo</b>						
Alicuota de exportaciones (todos los países)	[%]	-	-	-	-	
<b>Cálculo de impacto climático</b>						
Refrigerante alternativo (más de uno posible)	[lista]	HFC-32	HFC-32	HFC-410A	R-134a	

**NOTA**

Todos los datos son específicos al caso investigado y no son datos generales sobre el desempeño de una alternativa; el desempeño puede diferir considerablemente dependiendo del caso.

Resultados						
Nota: los resultados se calculan como el impacto climático de los sistemas refrigerantes en su vida útil comparado con el HCFC-22, sobre la base de la cantidad producida en un año. Es posible tener resultados adicionales/diferentes						
País: China						
<b>Identificación de la tecnología alternativa con impacto climático mínimo</b>						
Lista de alternativas para identificar tecnología alternativa con impacto climático mínimo	Lista de calidad descendente (% de desviación de HCFC)	HC-600a (-21%)	HC-600a (-10%)	HC-600a (-21%)	HC-600a (-16%)	
		HC-290 (-18%)	HC-290 (-6%)	HC-290 (-18%)	HC-290 (-12%)	
		HFC-32 (-10%)	HFC-134a (-3%)	HFC-134a (-5%)	HFC-134a (-5%)	
		HFC-134a (-5%)	HFC-32 (-3%)	HFC-407C (-1%)	HFC-407C (0%)	
		HFC-407C (-1%)	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	
		HCFC-22	HFC-407C (3%)	HFC-410A (5%)	HFC-410A (5%)	
		HFC-410A (5%)	HFC-410A (5%)			
<b>Cálculo del impacto climático</b>						
Por aparato, durante la vida útil (sólo para información):						Total
Consumo energético	[kWh]	31 041 593 467	20 951 578 333	32 050 004 892	2 114 526 046	86 157 702 738
Impacto climático directo (sustancia)	[kg CO <sub>2</sub> equiv]	7 108 648	1 132 200	7 261 336	266 059	15 768 243
Impacto climático indirecto (energía): país	[kg CO <sub>2</sub> equiv]	32 076 313	21 649 964	33 118 338	2 185 010	89 029 625
Impacto climático indirecto en (energía): promedio mundial	[kg CO <sub>2</sub> equiv]	-	-	-	-	-
<b>Cálculo del impacto climático de la conversión</b>						
<b>Refrigerante seleccionado</b>		<b>HFC-32</b>	<b>HFC-32</b>	<b>HFC-410A</b>	<b>R-134a</b>	
Impacto directo total (posterior a la conversión a base)*	[t CO <sub>2</sub> equiv]	(4 774 055,0)	(760 368,0)	196 363,0	(53 125,0)	(5 391 185)
Impacto indirecto (país)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	679 466,0	170 934,0	1 887 588,0	(60 484,0)	2 677 504
Impacto indirecto (exterior)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	-	-	-	-	-
Impacto indirecto total	[t CO <sub>2</sub> equiv]	679 466,0	170 934,0	1 887 588,0	(60 484,0)	2 677 504
Impacto total de refrigerante seleccionado	[t CO <sub>2</sub> equiv]	(4 094 589)	(589 434)	2 083 951	(113,609)	(2 713 681)
<b>Refrigerante alternativo</b>		<b>HC-290</b>	<b>HC-290</b>	<b>HC-290</b>	<b>HC-290</b>	
Impacto directo total (posterior a la conversión a base)*	[t CO <sub>2</sub> equiv]	(7 076 192)	(1 127 031)	(7 228 183)	(264 844)	
Impacto indirecto total (país)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	146 968	(225 534)	151 742	(23 959)	
Impacto indirecto total (exterior)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	-	-	-	-	
Impacto indirecto total **	[t CO <sub>2</sub> equiv]	146 968	(225 534)	151 742	(23 959)	
Impacto total del refrigerante alternativo	[t CO <sub>2</sub> equiv]	(6 929 224)	(1 352 565)	(7 076 441)	(288 803)	

\*Impacto directo: Diferencia de impacto entre tecnología alternativa y tecnología con HCFC para las emisiones relacionadas con las sustancias.

\*\*Impacto indirecto: Diferencia de impacto entre tecnología alternativa y tecnología con HCFC para las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con el consumo energético al generar electricidad.

- **Agregar** las observaciones que preceden el apartado 207:

1. La propuesta del sector de aire acondicionado y refrigeración industrial y comercial sostuvo un enfoque que no coincidía con una evaluación del costo adicional. Si bien en principio faltaba en esencia la información específica sobre las compañías, la información sobre varias características de compañías se proporcionó más tarde, para el 8 de marzo de 2011. Esto permitió una mejor comprensión sobre la admisibilidad y los criterios posibles para seleccionar compañías para la conversión, y permitió, además, establecer un enfoque para calcular los costos.

2. No obstante, con respecto al cálculo de la capacidad de ampliación, la propuesta seguía siendo vaga incluso después de proveer los datos adicionales. La evaluación del costo adicional tuvo que hacerse en base de un enfoque genérico a falta de datos específicos sobre las empresas, lo cual por definición es problemático, dado que la capacidad de ampliación en el Fondo Multilateral toma en consideración qué equipos ya están disponibles en una empresa y si pueden adaptarse o deben cambiarse. Por ejemplo, las diferencias de costos entre el reemplazo y la modernización de equipos pueden ser muy significativas. No obstante, la Secretaría también trató de avanzar en el cálculo del costo adicional.

#### Determinación del número de conversiones necesarias de fabricantes de equipos, admisibilidad

3. La Secretaría utilizó la información proporcionada por el PNUD para evaluar nuevamente el número de conversiones que se harán bajo el plan sectorial. No queda claro cuán representativa es la selección de compañías de la estructura global de sector. La información abarcó 48 compañías (5 por ciento del total del sector) con 159 líneas de producción y un consumo de 15 480 toneladas métricas de refrigerantes en 2008 (alrededor del 40 por ciento de consumo del sector). La compañía más pequeña de la lista consumió 2 toneladas de refrigerante por año; la más grande, 2400 toneladas. No se proporcionó ninguna información sobre si el refrigerante consumido era en realidad el HCFC-22; sin embargo, esto no tiene verdadera importancia para la evaluación, dado que la información de la muestra de compañías se utiliza para determinar, en particular, los tamaños de las líneas de producción y la admisibilidad típica de financiamiento en términos más generales; el hecho de si las empresas de la información proporcionada sustituirán o no sus líneas de producción o si deberían identificarse otras empresas no juega ningún papel especial para la evaluación de los costos. Una consideración similar se aplica a los productos manufacturados. Las compañías o cualquier subconjunto seleccionado por la Secretaría para fines de evaluación posiblemente no representa de manera precisa el enfoque subsectorial propuesto en el plan sectorial; sin embargo, la propuesta no incluyó argumentos convincentes como para cambiar de enfoque, ni las compañías usadas por la Secretaría como base necesitan ser las que reciben ayuda; sólo demuestran la existencia de tales compañías en el sector de refrigeración industrial y comercial y que otras similares podrían haberse seleccionado en su lugar durante la ejecución. Por lo tanto, la Secretaría trató el consumo de refrigerantes por compañía como indicativo del uso del HCFC-22 de una línea típica para tal compañía.

4. La finalidad del plan sectorial es eliminar 8 450 toneladas métricas de HCFC-22, de las cuales, según la propuesta, 167 toneladas métricas serán provistas por empresas cuya propiedad tiene origen en países que no están al amparo del Artículo 5, y otras 312 toneladas ya se eliminaron mediante proyectos de demostración. La información más reciente proporcionada por el PNUD permitió también comprender el nivel de consumo y el número de líneas de producción asociadas a las compañías que previamente recibieron financiamiento para la eliminación de los CFC; en aquel momento, se había entendido que el Fondo Multilateral pagaría la tecnología de fabricación, compleja y flexible, para el sector comercial e industrial de refrigeración, lo que permitiría al sector que pasara de los CFC a los HCFC y en una segunda etapa, sin costo adicional, que pasase a las tecnologías sin SAO, una vez que éstas estuvieran disponibles. Estas empresas aquí se denominan “financiadas previamente”. La información provista indicó que 5 compañías de la lista habían sido financiadas previamente.

5. La Secretaría había recibido anteriormente información que desligaba en parte el consumo actual del HCFC-22 en empresas previamente financiadas desde el proyecto de conversión del CFC-12, indicando que la fabricación anterior de mercancías que contienen CFC-12 ahora no tienen HCFC y el consumo del HCFC-22 se relaciona sólo con la fabricación de otros productos, en otras líneas de producción. La Secretaría no cuenta con ningún medio para determinar la validez de esta afirmación. El Fondo Multilateral pudo haber previsto, sin embargo, que la pericia y la capacidad de fabricación sin SAO de estas compañías reducirían sustancialmente su necesidad de ayuda. Por lo tanto, en vez de usar información, la Secretaría consideró asumir una deducción del tonelaje admisible para estas compañías en un 50 por ciento sobre una base de la compañía. La Secretaría no estaba en condiciones de cuantificar el grado al cual estas compañías hubiesen podido utilizar la ayuda previamente recibida para evitar el uso de los HCFC para una alícuota más grande de sus productos o para su reciente crecimiento, lo cual en ambos casos habría reducido considerablemente la carga del Fondo Multilateral.

6. La Secretaría determinó un consumo medio de línea de producción para cada empresa y clasificó las empresas en consecuencia. Resulta que 30 líneas de fabricación en 9 empresas de la limitada muestra de empresas del sector de refrigeración industrial y comercial, proporcionada a la Secretaría, serían suficientes para abordar el consumo del sector, en el supuesto de que el 35 por ciento del consumo por empresas más pequeñas previamente financiadas (hasta 242 toneladas) se eliminase sin suministrar financiamiento. Estas 30 líneas de producción tendrían 7 736 toneladas de consumo de los HCFC. Varias de estas empresas pudieron ser admisibles sólo parcialmente, dado que han sido financiadas previamente, y varias de ellas son sólo admisibles parcialmente porque son de propiedad extranjera. El consumo inadmisibles relacionado con la propiedad extranjera es 857 toneladas o el 10,75 por ciento del consumo que se eliminará.

#### Costos y admisibilidad de conversión de compresores

7. La conversión de los fabricantes de compresores parece ser esencial para asegurar la disponibilidad de los componentes y la tecnología para la conversión del sector al HFC-32, introducido en el plan sectorial como alternativa más benigna para el medio ambiente que el HCFC-22 y el HFC-410A. La única alternativa para financiar los proyectos de conversión de compresores con tecnología sin HFC-410A parece depender, para las primeras metas de reducción hasta 2015, de las instalaciones industriales existentes de compresores, que producen los compresores para HFC-410A.

8. La Secretaría determinó en lo posible el costo de conversión para las conversiones de compresores. La principal dificultad es la falta de datos sobre las bases actuales de las compañías; por ej, en la propuesta no está claro si los futuros fabricantes de compresores de espiral con HFC-32 producen actualmente estos compresores y sólo necesitarían adaptar su producción a los nuevos parámetros, o si actualmente se fabrica un tipo totalmente diferente de compresor con un proceso de fabricación posiblemente muy distinto, por ej, compresores de pistón. La lista de artículos por suministrar indicó muy claramente una nueva instalación o una conversión de un fabricante que produce otros tipos de compresores que no podrían utilizar las partes más importantes de los equipos existentes para la producción convertida.

9. El costo pedido de 14,6 millones \$EUA para conversión de compresores de espiral coincide mucho con los costos dados en una entrevista publicada en abril de 2009 de un ejecutivo de uno de los fabricantes de este tipo de compresores en la lista proporcionada por el PNUD, que pretende que se necesitan inversiones de 15 millones \$EUA para fijar una nueva línea de producción de compresores de espiral, con fabricación, montaje y equipos de prueba incluidos.

10. Debido a una falta de datos básicos, no fue posible hacer una evaluación técnica de los costos adicionales para una modernización de los fabricantes de compresores de espiral existentes a la tecnología

con HFC-32. Debido al diseño y proceso de fabricación altamente complejos de los compresores de espiral, dicha modernización parece ser la perspectiva más probable. En lugar de esos datos, la Secretaría evaluó el nivel de modernización técnica que tendría lugar si un fabricante de compresores de pistón se convirtiera a la fabricación de compresores de espiral. Los compresores de pistón todavía se fabrican extensamente para los usos de aire acondicionado más grandes, utilizando una tecnología de fabricación relativamente simple. Tienen características de funcionamiento inferiores a los compresores de espiral. Es probable que los compresores de espiral reemplacen cada vez más los compresores de pistón en los equipos de aire acondicionado más grandes, dado que, una vez que se domina la tecnología, la producción de compresores de espiral llega a ser más eficaz en función de los costos y lleva a compresores más pequeños, más silenciosos y más eficaces para los usos de aire acondicionado. En consecuencia, cualquier conversión de este tipo significará una modernización técnica muy importante para el beneficiario. Por lo tanto, la Secretaría ve que se justifica asumir que debido a la modernización técnica, la admisibilidad debe reducirse en un 50 por ciento.

11. La Secretaría tomó nota de que la lista proporcionada por el PNUD contuvo dos fabricantes de compresores de espiral. Los datos de los fabricantes de compresores de espiral de la lista se utilizaron para entender la admisibilidad de tales fabricantes. Los dos fabricantes tienen un promedio de 55,5 por ciento de propiedad cuyo origen se encuentra en países que no están al amparo del Artículo 5.

12. Asimismo se realizó una evaluación para la producción de compresores de pistón. Similar a la situación de la producción de compresores de espiral, parecería que los equipos pedidos son más indicativos de una nueva línea de producción que de una línea convertida. Las conjeturas razonables de los equipos básicos existentes reducirían el nivel de costos para las modificaciones relativamente pequeñas en los equipos de producción necesarios para la conversión. Debido a la naturaleza genérica de los datos provistos, la Secretaría sólo pudo llevar a cabo un examen bastante general. Al hacerlo, parecería que los artículos con un costo total de 1,55 millones \$EUA por lo menos no son admisibles, reduciendo el costo admisible a 1,94 millones \$EUA. La Secretaría no había tratado más estas reducciones con el PNUD dado que se basaban en el supuesto de que los equipos básicos estarían disponibles y el PNUD no había estado en condiciones de suministrar información de las bases.

13. La Secretaría examinó la propiedad extranjera de los diversos fabricantes de compresores de pistón en la lista proporcionada por el PNUD. Había cuatro empresas que, entre otras cosas, producían compresores, además de los dos fabricantes de compresores de espiral y de una empresa que habían recibido financiamiento para convertir la producción de compresores como parte de un proyecto de demostración. Entre estas cuatro compañías, la alícuota de propiedad extranjera ascendió al 55,8 por ciento de su capital registrado agregado.

14. El costo total de las conversiones de compresores, según los cálculos de la Secretaría, se indica en el Cuadro 10 siguiente.

**Cuadro 10 - Costos de conversión de compresores**

Compresor	Deducción (%)	Deducción (\$EUA)	Costo restante (\$EUA)
De espiral			
Pedido			14 600 000
Actualización técnica	50%	7 300 000	7 300 000
Propiedad extranjera	55,40%	4 044 200	<b>3 255 800</b>
De pistón			
Pedido			3 490 000
No admisible		1 550 000	1 940 000
Propiedad extranjera	55,80%	1 082 520	<b>857 480</b>
<b>Total del financiamiento para conversión de compresores</b>			<b>4 113 280</b>

### Determinación del costo adicional de capital

15. La falta de datos básicos y enfoque para pedir equipos según se requiera para una conversión importante o nuevas instalaciones hizo que la Secretaría examinase los niveles de costos recientemente negociados en el mismo sector en otros países. Mediante el ejemplo de conversiones en Indonesia como parte de los países con plan de gestión de eliminación de HCFC, se asumieron costos por línea de fabricación de 400 000 \$EUA para las conversiones al HFC-410A y HFC-32. Se agregaron otros 180 000 \$EUA para los costos relativos a la seguridad en caso del uso del HFC-32, y en ambos casos se añadió el 10% para gastos imprevistos. Los costos de conversión son para reequipamiento en la fabricación de intercambiadores de calor para ambas alternativas, lo que es eficaz en función de los costos bajo estas circunstancias incluso para conversiones al HFC-410A dado que el costo adicional de explotación puede reducirse. Los costos relativos a la seguridad incluyen cambios en las instalaciones industriales y trabajo de desarrollo adicional, relativo a la seguridad.

### Cálculo del costo adicional de explotación

16. Al determinar el costo adicional de explotación pedido, la Secretaría dividió los costos por aparato, pedidos originalmente, por la carga de los aparatos, llegando así a costos por kilogramo del HCFC-22 sustituido, e hizo un promedio de los costos en todos los subsectores.

17. Para el costo de los compresores, la Secretaría había hecho un cálculo aproximado en base del costo del financiamiento de la conversión de fabricación de compresores de espiral en China. Basado en la capacidad de producción que da el PNUD en su propuesta y en el supuesto de que uno de estos compresores de espiral utilizaría 9 kilogramos de refrigerante (el promedio de llenado más bajo para cualquier subsector provisto por el PNUD en su propuesta de proyecto), el costo de conversión de fabricación de compresores por kilogramo de HCFC-22 sustituido ascendería a 3,62 \$EUA para un compresor con HFC-32; para el HFC-410A, se asumió que el valor era un tercio más bajo. Estos supuestos excluirían automáticamente los costos del aceite lubricante. Se ha hecho un ajuste del costo adicional de explotación para los costos de compresores efectivamente financiados mediante este proyecto.

18. Con respecto a financiar el costo de los compresores, la Secretaría desearía señalar que había considerado proponer que con se financiara el costo adicional de explotación para los compresores, sobre la base de que se proporciona ayuda para los fabricantes de compresores como parte de este proyecto, y que en el pasado se había proporcionado ayuda considerable para la conversión a las tecnologías sin SAO para los fabricantes de compresores mediante la eliminación del CFC-12 en el sector comercial e industrial de refrigeración. Por otra parte, la Secretaría tuvo que tomar en cuenta la información del PNUD que los productos y las instalaciones industriales seleccionadas en la eliminación de los HCFC son diferentes de las seleccionadas como parte del proyecto de eliminación de los CFC.

19. Basado en los ahorros realizados en otros sectores debido a la conversión de la fabricación de intercambiadores de calor, la Secretaría aumentó los ahorros asumidos a 2,00 \$EUA por kilogramo de HCFC-22 eliminado. La necesidad de aumentar el costo de mano de obra no era evidente y su admisibilidad no era clara, por lo tanto, se excluyeron los costos conexos. El Cuadro 11 da una descripción general del pedido original para el costo adicional de explotación (promedio) y el cálculo alternativo de la Secretaría.

**Cuadro 11 - Cálculo del costo adicional de explotación**

Artículo	Pedido (\$EUA/kg)		Cálculo de la Secretaría (\$EUA/kg)	
	HFC-32	HFC-410A	HFC-32	HFC-410A
Refrigerante				
Compresores	7,81	5,43	3,62	2,41
Aceite para compresor	0,84	1	0,84	0,84
Dispositivos eléctricos de seguridad	2,26	0	2,26	0
Cambios de costo de condensador/evaporador	-1,16	-1,37	-2	-2
Tubos/accesorios	0,48	0,56	0,5	0,5
Refrigerante	-0,24	2,82	-0,24	2,8
Mano de obra	0,32	0,37	0	0
<b>Total (\$EUA/kg, HCFC-22 sustituido) *</b>	<b>6,30</b>	<b>6,30</b>	<b>4,98</b>	<b>4,55</b>

\* Umbral situado en 6,30 \$EUA por kilogramo

### Otros costos

20. Para el cálculo de la Oficina de Gestión de Proyectos y el costo de asistencia técnica la Secretaría determinó el porcentaje de tal costo en la propuesta de proyecto original, en el 9,35 por ciento del total del costo adicional de capital y del costo adicional de explotación. El mismo porcentaje se utilizó para calcular los costos globales de eliminación en el sector.

### Cálculos de los costos en el sector

21. La Secretaría tomó nota de que, previamente, se proporcionó financiamiento a varias de las compañías que participaban en el proyecto para la conversión a tecnologías sin SAO; sin embargo, el PNUD y el gobierno de China sostuvieron que ese financiamiento tenía que ver con diferentes instalaciones de producción y productos. En consecuencia, la admisibilidad de esas empresas no puede ser determinada por la Secretaría. Por lo tanto, la Secretaría preparó dos cálculos de los costos, uno asumiendo la admisibilidad completa de las empresas previamente financiadas para recibir ayuda, el otro asumiendo que esas empresas serían sólo admisibles para el 50 por ciento de su producción. La reducción de la admisibilidad, debido a la combinación de la propiedad extranjera y empresas previamente financiadas, en estos dos casos difiere entre el 10,75 por ciento y 22,93 por ciento. Los costos globales para ambos casos se presentan en el Cuadro 12 siguiente.

**Cuadro 12 - Costos globales**

Casos			Totalmente admisible (\$EUA)	Parcialmente admisible (\$EUA)	Pedido original (\$EUA)
Costo adicional de explotación			Total		
Sustancia	Toneladas	Costo/kg	10,75%	22,93%	n/c
HFC-410A, HFC-134a	3 736	4,55	16 998 800	16 998 800	49 840 000
HFC-32	4 000	4,98	19 920 000	19 920 000	
Corrección para financiar líneas de compresores			-4 113 280	-4 113 280	n/c
Sustancia	Número de líneas convertidas	Costos/línea	-		
HFC-410A	15	440 000	6 600 000	6 600 000	107 940 000
HFC-32	17	638 000	10 846 000	10 846 000	
Total de costo adicional de capital y costo			50 251 520	50 251 520	157 780 000

<b>Casos</b>	<b>Totalmente admisible (\$EUA)</b>	<b>Parcialmente admisible (\$EUA)</b>	<b>Pedido original (\$EUA)</b>
adicional de explotación			
Parte admisible	44 849 500	38 728 800	115 940 000
Financiamiento para la conversión de compresores	4 113 280	4 113 280	10 060 000
Financiamiento para la Oficina de Gestión de Proyectos y asistencia técnica	5 082 700	5 082 700	11 780 000
<b>Total (\$EUA)</b>	<b>54 045 480</b>	<b>47 924 780</b>	<b>137 780 000</b>
<b>Relación de costo a eficacia (7 971 toneladas) (\$EUA/kg)</b>	<b>6,78</b>	<b>6,01</b>	<b>17,28</b>

- **Sustituir** el apartado 207 por el siguiente:

### **RECOMENDACIÓN**

207. En este momento, la Secretaría no puede recomendar un nivel de financiamiento, dado que no es posible determinar el costo adicional con la precisión que se requiere. No obstante, basado en las consideraciones anteriores y en la larga experiencia de la Secretaría se asume que el nivel de costo adicional estaría entre las dos alternativas calculadas, según lo indicado en el Cuadro 12 anterior.

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO - PROYECTOS PLURIANUALES

China

<b>I) TÍTULO DEL PROYECTO</b>	<b>ORGANISMO</b>
Plan de gestión de eliminación de HCFC-22 para el sector de fabricación de acondicionadores de aire de habitación	ONUDI

<b>II) ÚLTIMOS DATOS EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 7</b>	Año: 2009	18 602,7 (toneladas PAO)
---	-----------	--------------------------

III) ÚLTIMOS DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS								Año: 2009	
Sustancia química	Aerosoles	Espumas	Extinción de incendios	Refrigeración		Solventes	Agentes de proceso	Uso de laboratorio	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio				
HCFC123				4,0	2,0				6,0
HCFC124					6,1				6,1
HCFC133									
HCFC141b		5 056,8				465,9			5 535,7
HCFC142									
HCFC142b		1 066,0		2,0	349,8				1 417,7
HCFC22		1 353,0		6 221,6	3 456,2				11 030,8
HCFC225ca						1,0			1,0
HCFC225cb						0,0			0,0

IV) DATOS SOBRE CONSUMO (toneladas PAO)			
Bases 2009 - 2010:	Por determinar	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas:	n/c
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	1,7	Remanente:	

V) PLAN ADMINISTRATIVO		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	104,4	104,4	69,6	69,6	174,0	64,8					586,8
	Financiamiento (\$EUA)	32 250 000	32 250 000	21 500 000	21 500 000	53 750 000	20 019 750					181 269 750

VI) DATOS DEL PROYECTO			2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Límites de consumo en virtud del Protocolo de Montreal			n/c	n/c	bases	bases	bases - 10%	bases - 10%	
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			n/c	n/c	19 100	19 100	17 190	17 190	
Costos del proyecto pedidos en principio (\$EUA)	ONUDI	Costos del proyecto	30 000 000	30 000 000	30 000 000	30 000 000	30 000 000	18 623 023	168 623 023
		Costos de apoyo	2 250 000	2 250 000	2 250 000	2 250 000	2 250 000	1 396 727	12 646 727
Costos totales del proyecto pedidos en principio (\$EUA)			30 000 000	30 000 000	30 000 000	30 000 000	30 000 000	18 623 023	168 623 023
Costos totales de apoyo pedidos en principio (\$EUA)			2 250 000	2 250 000	2 250 000	2 250 000	2 250 000	1 396 727	12 646 727
Fondos totales pedidos en principio (\$EUA)			32 250 000	32 250 000	32 250 000	32 250 000	32 250 000	20 019 750	181 269 750

VII) Solicitud de financiamiento para el primer tramo (2011)		
Organismo	Fondos pedidos (\$EUA)	Costos de apoyo (\$EUA)

ONUDI	30 000 000	2 250 000
-------	------------	-----------

<b>Solicitud de financiamiento:</b>	Aprobación del financiamiento para el primer tramo (2011), según lo indicado anteriormente
<b>Recomendación de la Secretaría:</b>	Sometidos a consideración individual

**Sustituir** el apartado 269 por el siguiente:

269. Se realizó un cálculo del impacto en el clima a través de los componentes con inversión de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC en el sector de refrigeración y aire acondicionado en China, usando el Indicador de impacto climático del Fondo Multilateral. El resultado figura en el Cuadro 13.

Datos	Tabla 13: Cálculos climáticos para el sector de refrigeración y aire acondicionado			Total
<b>Generales</b>				
País	[-]	China		
Compañía (nombre, ubicación)	[-]	Sector de refrigeración y aire acondicionado, fase I		
Seleccionar tipo de sistema	[lista]	Montaje <i>in situ</i>		
<b>Información general de refrigeración</b>				
HCFC por sustituir	[-]	HCFC-22		
Cantidad de refrigerante por aparato	[kg]	1,20	1,20	
No. de aparatos	[-]	5 000 000	2 500 000	7 500 000
Capacidad de refrigeración	[kW]	3,5	3,5	
<b>Selección de alternativa con impacto ambiental mínimo</b>				
Alícuota de exportaciones (todos los países)	[%]	-	-	
<b>Cálculo de impacto climático</b>				
Refrigerante alternativo (más de uno posible)	[lista]	HC-290	HFC-410A	

**NOTA**

Todos los datos son específicos al caso investigado y son generales sobre el desempeño de una alternativa; el desempeño puede diferir notablemente según el caso.

Resultados				
Nota: Los resultados se calculan como el impacto climático de los sistemas de refrigerantes en su vida útil, comparado con el HCFC-22, sobre la base de la cantidad producida en un año. Es posible tener resultados adicionales/diferentes				
País		China		
<b>Identificación de tecnología alternativa con impacto climático mínimo</b>				
Lista de alternativas para identificación de uno con impacto climático mínimo	[Lista de calidad descendente (% de desviación del HCFC)]	HC-600a (-28%)	HC-600a (-28%)	
		HC-290 (-24%)	HC-290 (-24%)	
		HFC-134a (-7%)	HFC-134a (-7%)	
		HFC-407C (-1%)	HFC-407C (-1%)	
		<b>HCFC-22</b>	<b>HCFC-22</b>	
		HFC-410A (5%)	HFC-410A (5%)	
<b>Cálculo del impacto climático</b>				
Por aparato, durante la vida útil (para información únicamente):				
		HCFC-22	HCFC-22	Total
Consumo energético	[kWh]	50 111 866 510	25 055 933 255	75 167 799 765
Impacto climático directo (sustancia)	[kg CO <sub>2</sub> equiv]	15 964 200	7 982 100	23 946 300
Impacto climático indirecto (energía): país	[kg CO <sub>2</sub> equiv]	51 782 262	25 891 131	77 673 393
Impacto climático indirecto (energía): promedio mundial	[kg CO <sub>2</sub> equiv]	-	-	-
<b>Cálculo del impacto climático de la conversión</b>				
<b>Refrigerante seleccionado</b>		<b>HC-290</b>	<b>HFC-410A</b>	
Impacto directo total (posterior a la conversión – base)	[t CO <sub>2</sub> equiv]	(15 891 312,0)	215 854,0	(15 675 458)
Impacto indirecto (país)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	(567 818,0)	1 463 492,0	895 674
Impacto directo (exterior)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	-	-	-
Impacto indirecto total	[t CO <sub>2</sub> equiv]	(567 818,0)	1 463 492,0	895 674
<b>Impacto total del refrigerante seleccionado***</b>	<b>[t CO<sub>2</sub> equiv]</b>	<b>(16 459 130)</b>	<b>1 679 346</b>	<b>(14 779 784)</b>
<b>Refrigerante alternativo</b>		<b>HFC-410A</b>	<b>HC-290</b>	
Impacto directo total (posterior a la conversión – base)	[t CO <sub>2</sub> equiv]	431 707	(7 945 656)	
Impacto indirecto total (país)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	2 926 985	(283 909)	
Impacto indirecto total (exterior)**	[t CO <sub>2</sub> equiv]	-	-	
Impacto indirecto total **	[t CO <sub>2</sub> equiv]	2 926 985	(283 909)	
<b>Impacto total del refrigerante alternativo</b>	<b>[t CO<sub>2</sub> equiv]</b>	<b>3 358 692</b>	<b>(8 229 565)</b>	

\*Impacto directo: Diferencia de impacto entre tecnología alternativa y tecnología con HCFC para las emisiones relacionadas con la sustancia.

\*\*Impacto indirecto: Diferencia de impacto entre tecnología alternativa y tecnología con HCFC para las emisiones relacionadas de CO<sub>2</sub> con el consumo energético al generar electricidad.

\*\*\*Asimismo China decidió convertir algunos de los aparatos al R-161. El impacto de la conversión al R-161 no puede suministrarse.

- **Agregar** las observaciones antes del apartado 274:

1. La propuesta del sector de aire acondicionado y refrigeración industrial y comercial sostuvo un enfoque que no coincidía con los requisitos de evaluación del costo adicional. Si bien en principio faltaba en esencia la información específica sobre las compañías, la información sobre varias características y cuestiones técnicas se proporcionó posteriormente para el 18 de febrero de 2011. Esto permitió una mejor comprensión de la admisibilidad y los posibles criterios para seleccionar compañías para la conversión y permitió establecer un enfoque para calcular los costos.

2. No obstante, con respecto al cálculo de la capacidad de ampliación, la propuesta seguía siendo vaga incluso después de proveer los datos adicionales. La evaluación del costo adicional tuvo que hacerse en base de un enfoque genérico a falta de datos específicos sobre las empresas, lo cual por definición es problemático, dado que la capacidad de ampliación en el Fondo Multilateral toma en consideración qué equipos ya están disponibles en una empresa y si pueden adaptarse o deben cambiarse. Por ejemplo, las diferencias de costos entre el reemplazo y la modernización de equipos pueden ser muy significativas. No obstante, la Secretaría también trató de avanzar en el cálculo del costo adicional.

#### Determinación del número de conversiones necesarias de fabricantes de equipos, admisibilidad

3. La Secretaría utilizó la información proporcionada por la ONUDI para determinar si es posible tener un enfoque de eliminación más eficaz en función de los costos que el propuesto por ese organismo. El impacto principal en el financiamiento parece ser la propiedad extranjera de las empresas. Si bien el promedio de la propiedad extranjera es el 9,6 por ciento, sería posible seleccionar las empresas para la conversión de manera tal que resultase en un promedio del 39,7 por ciento de propiedad extranjera, con una consecuente reducción del nivel del costo adicional de capital y del costo adicional de explotación. Probablemente no sea realista contar con que el gobierno de China pueda alcanzar esta cifra máxima; sin embargo, es posible alcanzar una alícuota del 20 por ciento. La Secretaría utilizó el 10 por ciento y el 20 por ciento de la alícuota de propiedad extranjera como base para su evaluación posterior.

#### Costos y admisibilidad de conversión de compresores

4. La conversión de los fabricantes de compresores parece ser esencial para asegurar la disponibilidad de los componentes y la tecnología para la conversión al HF-290, introducido en el plan sectorial como alternativa más benigna para el medio ambiente que el HCFC-22 y el HFC-410A. La única alternativa para financiar los proyectos de conversión de compresores con tecnología sin HFC-410A parece depender, para las primeras metas de reducción hasta 2015, de las instalaciones de fabricación existentes, que producen los compresores para HFC-410A.

5. La Secretaría determinó en la medida de lo posible el costo de conversión para las conversiones de compresores. La principal dificultad es la falta de datos sobre las bases actuales de las compañías; por ej, en la propuesta no está claro si los futuros fabricantes de compresores que usan tecnologías alternativas producen actualmente compresores similares y sólo necesitarían adaptar su producción a los nuevos parámetros, o si actualmente se fabrica un tipo totalmente diferente de compresor con un proceso de fabricación posiblemente muy distinto. La lista de artículos por suministrar indicó una nueva instalación o una conversión de un fabricante que produce otros tipos de compresores que no podrían utilizar las partes más importantes de los equipos existentes para la producción convertida.

6. Según el documento del proyecto en 2008 la producción total de compresores para aparatos de refrigeración y aire acondicionado en China fue de 79 000 000 de unidades. Alrededor del 43 por ciento de los compresores provienen de fabricantes en su totalidad de propiedad extranjera originaria en países que no están al amparo del Artículo 5. Con la alícuota de propiedad de dichos países para las seis

empresas restantes, alrededor del 63 por ciento de la producción de compresores es de propiedad extranjera. Las tecnologías sin HCFC tenían una alícuota del 18 por ciento del mercado de compresores de refrigeración y aire acondicionado, y la alícuota de exportación también está alrededor del 18 por ciento.

7. Durante la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC se trata de convertir una producción anual de 5 402 000 aparatos de refrigeración y aire acondicionado al HC-290 y de 2 476 000 aparatos de refrigeración y aire acondicionado al HFC-410A. Dado la alícuota de propiedad extranjera en el sector, el financiamiento máximo posible es para una capacidad de 2 007 364 compresores/año para la tecnología con HC-290 y de 920 073 compresores para el HFC-410A. Las conversiones pedidas son para una capacidad de 1,7 millón de aparatos por año. Es evidente que en el caso del HFC-410A, éste está por encima de la cantidad admisible para la conversión de compresores para toda la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC en una capacidad de casi 780 000 aparatos/año. En consecuencia, usando el financiamiento pedido como base, el financiamiento para el fabricante de compresores con HFC-410A se limitaría a 1 109 500 \$EUA. Para el fabricante de compresores con HC-290, el financiamiento se concedería en el nivel pedido, es decir 2 980 575 \$EUA. Con convertir una línea, el 85 por ciento de la producción admisible de compresores para la etapa 1 dirigida hacia los compresores con HC-290 habría recibido financiamiento. Por lo tanto, sólo alrededor del 15 por ciento de la producción admisible de compresores seguiría sin financiamiento para los compresores con HC-290 necesarios para la etapa I, y no se financiaría ninguno de la producción admisible de compresores para el HFC-410A. Los costos para la conversión de la producción de compresores, tal como lo propuso la ONUDI, no podían evaluarse en detalle debido a la falta de datos básicos y, en consecuencia, se aceptaron en el nivel pedido, con los ajustes para la admisibilidad, según lo explicado. Por lo tanto, los costos totales para las conversiones de compresores previstas en la propuesta de la Secretaría son 4 090 074 \$EUA.

#### Determinación del costo adicional de capital

8. La falta de datos básicos y enfoque para pedir equipos según se requiera para una conversión importante o nuevas instalaciones forzó a la Secretaría a hacer conjeturas sobre los equipos básicos que no podrían comprobarse con datos de la contraparte. No obstante, el financiamiento total propuesto sugiere que los fondos serán suficientes para las conversiones, con tal de que las economías de escala se utilicen en su totalidad. No obstante, la Secretaría desearía precisar que este enfoque tiene inevitablemente cierto grado de incertidumbre. Los costos propuestos se dan en el Cuadro 14 siguiente.

**Cuadro 14 - Costo adicional de capital propuesto por la Secretaría para conversión a dos alternativas diferentes**

Equipos	Costo de conversión a HC-290/HFC-161 (\$EUA)		Costo de conversión a HFC-410A (\$EUA)	
	Evaluación de la Secretaría	Pedido original	Evaluación de la Secretaría	Pedido original
Modificación de la línea de montaje y conversión a antideflagrante	15 000	117 000	no pedido	
Cisterna para refrigerante	30 000	97 000	30 000	30 000
Bomba de transferencia (cantidad entre paréntesis)	15 000		11 500 (1)	34 500 (3)
Tubería para refrigerante	4 000		4 000	4 000
Detectores de fugas (cantidad entre paréntesis)	40 000 (2)	80 000 (4)	28 000	28 000
Conversión del sistema de pruebas de fugas del helio (HC-290)/control de estanquidad del circuito y generador de nitrógeno (HFC-410)	32 000	32 000	18 050	38 050
Máquinas de carga (cantidad entre paréntesis)	50 000 (1)	100 000 (2)	25 900	51 800 (2)
Bomba de vacío	no pedido		7 500	75 000

Equipos	Costo de conversión a HC-290/HFC-161 (\$EUA)		Costo de conversión a HFC-410A (\$EUA)	
Sistema de ventilación (cantidad entre paréntesis)	20 000 (4)	80 000 (4)	no pedido	
Sistema de seguridad	100 000	140 000		
Máquina ultrasónica de sellado (cantidad entre paréntesis)	30 000 (1)	60 000 (2)		
Sistema de prueba de funcionamiento	30 000	85 000	0   867 700	
Conversión de intercambiadores de calor	434 150	868 300		
Conversión a antideflagrante de laboratorio	5 000	20 000	no pedido	
Prueba de desempeño	10 000	159 000		
Aparato para prueba	60 000	80 000	60 000	60 000
Estaciones de recuperación (antideflagrante para R-290) (cantidad entre paréntesis)	5 000 (1)	10 000 (2)	500	6 000
Herramientas de instalación de servicio	0*	591 750	no pedido	
Subtotal	850 150	2 520 050	185 450	1 108 750
Entrega, seguro, instalación, 7,5%	63 761	189 004	13 909	83 156
Gastos imprevistos, 10%	91 391	270 905	19 936	100 000
Ingeniería de planta, rediseño del producto, ensayos, pruebas	60 000	100 000	30 000	30 000
Formación del personal	20 000	120 000	20 000	20 000
<b>Financiamiento total</b>	<b>1 085 302</b>	<b>3 199 959</b>	<b>269 295</b>	<b>1 341 906</b>

\* El pedido de herramientas de instalación de servicio, basado en cada empresa, con un costo agregado de 13 018 500 \$EUA se sustituyó por costos basados en una escala nacional bajo el componente de asistencia técnica.

### Cálculo del costo adicional de explotación

9. La Secretaría para su cálculo utilizó varios supuestos, que no coincidían con los suministrados por la ONUDI.

- a) El cálculo del costo adicional de explotación para el HFC-410A se basó en una diferencia en el costo del refrigerante de 6,00 \$EUA por aparato. El valor se corrigió usando el nivel utilizado en el plan sectorial de refrigeración industrial y comercial de 2,82 \$EUA por kilogramo/3,38 \$EUA por aparato.
- b) El cálculo para el HC-290 tenía dos artículos específicos que la Secretaría cuestionó, a saber: un sistema de unión Lokring® por 2,60 \$EUA y un detector de fugas por 4,70 \$EUA, por aparato. La Secretaría pidió a la ONUDI que comentara el costo del sistema de unión, y tomó nota de que este costo parece poco probable que dure mucho, dado la cantidad total de aparatos y el obvio potencial de ahorro si se emplean otras soluciones. La ONUDI informó que los sistemas de unión Lokring® eran la única solución práctica y que la cantidad de producción para la primera fase es relativamente pequeña y sería difícil alcanzar un nivel que pueda bajar notablemente el costo de los productos. La Secretaría y la ONUDI no volvieron a tratar el tema una segunda vez, pero la Secretaría tomó nota de que, incluyendo la capacidad ya convertida (en parte con la ayuda del Fondo Multilateral), se construirían unos 5,6 millones de aparatos por año, lo que requeriría más de 10 millones de sistemas de unión por año. La Secretaría considera que esta cantidad es considerable; por lo tanto, se asumieron ahorros. Las deliberaciones con la ONUDI sobre los costos del detector de fugas fueron muy similares, con el mismo razonamiento por parte de la ONUDI, es decir que las cantidades eran demasiado pequeñas para alcanzar economías de escala. La Secretaría decidió asumir que los costos

de producción de ambos componentes se podrían reducir en el 50 por ciento, dado el volumen significativo de la producción;

- c) El costo adicional de explotación también incluyó ahorros, debido a la conversión de intercambiadores de calor para la producción con HC-290, pero no para la producción con HFC-410A.

10. En el cálculo del costo adicional de explotación, la ONUDI demostró que el costo del compresor ascendió al 45,0 por ciento, para la tecnología con HC-290, y al 50,9 por ciento, para la tecnología con HFC-410A (con diferencia de costo corregida para el refrigerante, los sistemas de unión Lokring® y el detector de fugas). La decisión 60/44 había limitado el costo adicional de explotación para el sector de aire acondicionado a un máximo de 6,30 \$EUA por kilogramo de HCFC-22 sustituido. Con todo el financiamiento (HFC-410A) y el financiamiento del 84,7 por ciento (HC-290) de la conversión de compresores para todos los proyectos de conversión de refrigeración y aire acondicionado de la etapa I, la Secretaría tomó en cuenta el financiamiento de los fabricantes de compresores quitando las alícuotas respectivas para los compresores del costo adicional de explotación. Por lo tanto, el costo adicional de explotación por aparato se redujo a 4,16 \$EUA para el HC-290, y a 3,71 \$EUA por aparato para la tecnología de HFC-410A (3,46 \$EUA por kilogramo, para el HC-290, y 3,10 \$EUA por kilogramo, para el HFC-410A).

11. La Secretaría consideró las ventajas provenientes del reequipamiento de la conversión de intercambiadores de calor, permitiendo el uso de nuevos diseños de intercambiadores con potencial para intercambiadores energéticamente más eficaces y/o más pequeños de tamaño con la última tecnología. Si bien el cálculo del costo adicional de explotación incluyó ya una reducción para los ahorros de costo del cobre después de la conversión de la fabricación de intercambiadores de calor, la Secretaría cree que el grado de modernización técnica va más allá de lo conseguido con el cambio en el costo de material para los intercambiadores de calor. Por lo tanto, para las conversiones al HC-290 se asumió una modernización técnica del 50 por ciento. Para las conversiones al HFC-410A, se asumió que la conversión de intercambiadores de calor no sería admisible.

#### Otros costos

12. La Secretaría determinó el cálculo de los costos de la Oficina de Gestión de Proyectos y de la asistencia técnica en el 6,04 por ciento del total del costo adicional de capital y el costo adicional de explotación. El mismo porcentaje se utilizó para calcular los costos globales de la eliminación en el sector. La Secretaría agregó a esto los costos para equipar y formar a técnicos en refrigeración en la instalación de los aparatos de aire acondicionado con HC-290, que originalmente se encontraba en el costo adicional de capital para los fabricantes de equipos de refrigeración y aire acondicionado. Si se asume la capacitación de 5 000 técnicos en toda China, a un costo básico de 150 \$EUA por técnico, más el costo del equipo de 1 315 \$EUA por persona, según lo propuesto, el total ascendería a 7 325 000 \$EUA, menos la alícuota por propiedad extranjera con origen en países que no están al amparo del Artículo 5. La Secretaría reflejó los costos conexos bajo asistencia técnica.

#### Cálculo de los costos del sector

13. La Secretaría había informado, como se indicó, que se tomarán en consideración las diversas alícuotas para la propiedad extranjera. Los costos para ambas alternativas figuran en el Cuadro 15 siguiente.

**Cuadro 15 - Costos globales para el sector de refrigeración y aire acondicionado**

Propiedad extranjera		9,6%	19,7%	Pedido original
<b>Costo adicional de capital</b>	No. de conversiones	<b>Costos (\$EUA)</b>		
HC-290	22	23 876 651	23 876 651	70 399 098
HFC-410A	10	2 692 950	2 692 950	15 320 000
<b>Costo adicional de explotación</b>	No. de aparatos	<b>Costos (\$EUA)</b>		
HC-290	5 402 000	22 460 132	22 460 132	59 560 200
HFC-410A	2 476 000	9 196 037	9 196 037	
Asistencia técnica para instalación de los aparatos con HC-290	5 000	7 325 000	7 325 000	n/c
<b>Subtotal</b>		<b>65 550 769</b>	<b>65 550 769</b>	<b>145 279 298</b>
Propiedad extranjera		- 6 292 874	- 12 900 391	n/c
Conversión de compresores		4 090 074	4 090 074	13 041 725
Oficina de Gestión de Proyectos y asistencia técnica		3 828 911	3 429 536	0 302 000
<b>Total</b>		<b>67 176 880</b>	<b>60 169 988</b>	<b>168 623 023</b>
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)		7,11	6,36	17,84

- **Sustituir** el apartado 274 por el siguiente:

#### **RECOMENDACIÓN**

274. En este momento, la Secretaría no puede recomendar un nivel de financiamiento, dado que no es posible determinar el costo adicional con la precisión que se requiere. No obstante, basado en las consideraciones antedichas y en la larga experiencia de la Secretaría se asume que el nivel de costo adicional estaría entre las dos alternativas calculadas y que se indican en el Cuadro 15 anterior.

## Anexo I

### PROYECTO DE ACUERDO ENTRE CHINA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE LOS HIDROCLOROFLUOROCARBONOS

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento a que han llegado el Gobierno de la República Popular China (el “País”) y el Comité Ejecutivo respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) indicadas en el Apéndice 1-A (las “Sustancias”) hasta un nivel sostenido de 17,190<sup>1</sup> toneladas PAO antes del 1 de enero de 2015 en cumplimiento de los calendarios del Protocolo de Montreal.

2. El País conviene en cumplir con los límites anuales de consumo de las Sustancias tal como se establecen en la fila 1.2 del Apéndice 2-A (los “Objetivos y Financiación”) del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, en virtud de su aceptación del presente Acuerdo y del cumplimiento por parte del Comité Ejecutivo de sus obligaciones de financiación descritas en el párrafo 3, se le impide solicitar o recibir nuevos fondos del Fondo Multilateral en relación con ningún consumo de las Sustancias que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A (consumo total máximo permitido de consumo de sustancias del Grupo I del Anexo C) como medida de reducción final conforme a este acuerdo para todas las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A y en relación con ningún consumo de cada una de las Sustancias que supere el nivel definido en las filas 4.1.3 y 4.2.3 (consumo admisible restante).

3. Con sujeción al cumplimiento por parte del País de las obligaciones estipuladas en los siguientes párrafos del presente Acuerdo, el Comité Ejecutivo conviene en principio en proporcionar al País la financiación indicada en la fila 3.1 del Apéndice 2-A (los “Objetivos y Financiación”). El Comité Ejecutivo, en principio, proporcionará esta financiación en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A (el “Calendario de Aprobación de la Financiación”).

4. El País aceptará la verificación independiente, por ser encomendada por el organismo bilateral o de ejecución pertinente, del logro de los límites de consumo de las sustancias como figura en la fila 1.2 del apéndice 2- A (“Objetivos y Financiación”) de este Acuerdo, según lo descrito en el inciso 5 b) de este Acuerdo.

5. El Comité Ejecutivo no proporcionará la Financiación conforme al Calendario de Aprobación de la Financiación, a no ser que el País satisfaga las siguientes condiciones, por lo menos 60 días antes de la fecha correspondiente a la reunión del Comité Ejecutivo indicada en el Calendario de Aprobación de la Financiación:

- a) Que el País haya cumplido con los Objetivos correspondientes a todos los años pertinentes. Los años pertinentes son todos los años desde el año en que se aprobó el plan de gestión de eliminación de hidroclorofluorocarbonos (HCFC). Los años exentos son aquellos para los que no existe la obligación de notificar los datos del programa de país en la fecha de celebración de la Reunión del Comité Ejecutivo en la que se presente la solicitud de financiación;
- b) Que el cumplimiento de estos Objetivos haya sido verificado independientemente, excepto que el Comité Ejecutivo decidiese que no se requeriría dicha verificación;

---

<sup>1</sup> Basado en el nivel de referencia previsto y sujeto a lo dispuesto en la Decisión 60/44 e) del Comité Ejecutivo.

- c) Que el País haya presentado informes de ejecución de tramo en el formulario del Apéndice 4-A (el “Formato de informe y plan de ejecución de tramos”) que cubran cada año civil anterior, que haya logrado un nivel importante de ejecución de la actividades iniciadas con tramos aprobados anteriormente, y que la tasa de desembolso de financiación disponible del tramo aprobado anterior haya sido de más del 20 por ciento;
- d) Que el país haya presentado un plan de ejecución del tramo, que haya sido aprobado por el Comité Ejecutivo, en el formulario del Apéndice 4-A (el “Formato de informes y planes de ejecución de tramos”) para cada año civil hasta el año en que el calendario de financiación prevea la presentación del tramo siguiente inclusive o, en el caso del último tramo, hasta que se hayan completado todas las actividades previstas.

6. El País garantizará que realiza una supervisión precisa de sus actividades en virtud del presente Acuerdo. Las instituciones indicadas en el Apéndice 5-A (las “Instituciones de Supervisión y Funciones”) supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades del plan de ejecución de tramo anterior, de conformidad con sus funciones y responsabilidades estipuladas en el Apéndice 5-A. Además, esta supervisión estará sujeta a la verificación independiente descrita en el inciso 5 b).

7. El Comité Ejecutivo conviene en que el País podrá tener flexibilidad para reasignar los fondos aprobados, o parte de los fondos, según la evolución de las circunstancias, para lograr la eliminación gradual y eliminación total de las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A de la manera más ágil posible. Las reasignaciones categorizadas como cambios importantes deberán documentarse con antelación en un Plan de ejecución de tramo y ser aprobadas por el Comité Ejecutivo como se describe en el inciso 5 d). Los cambios importantes estarían relacionados con las reasignaciones que afectan en total al 30 por ciento o más de la financiación del último tramo aprobado, cuestiones que podrían relacionarse con las normas y políticas del Fondo Multilateral o cambios que modificarían alguna de las cláusulas del presente Acuerdo. Las reasignaciones que no sean no clasificadas como cambios importantes podrían incorporarse al Plan de ejecución del tramo aprobado y vigente en esa fecha, y ser notificadas al Comité Ejecutivo en el Informe de ejecución del tramo. Todos los fondos remanentes serán devueltos al Fondo Multilateral al cerrarse el último tramo del plan.

8. Se prestará especial atención a la ejecución de las actividades, en particular en el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración:

- a) El País utilizaría la flexibilidad disponible, conforme a este Acuerdo, para abordar las necesidades específicas que pudieran presentarse durante la ejecución del proyecto; y
- b) El País y los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes tomarán plenamente en cuenta los requisitos de las decisiones 41/100 y 49/6 durante la ejecución del plan.

9. El País conviene en asumir la responsabilidad general en cuanto a la gestión y aplicación de este Acuerdo y de todas las actividades emprendidas por el País o en su nombre, en cumplimiento de las obligaciones en virtud del presente Acuerdo. El PNUD acordó ser el “Organismo de Ejecución Principal” y Alemania, Japón, ONUDI, PNUMA y el Banco Mundial han convenido ser los “Organismos de Ejecución Cooperantes”, bajo la dirección del Organismo de Ejecución Principal, en lo relativo a las actividades del País en virtud de este Acuerdo. El País acepta que se lleven a cabo evaluaciones, que pueden ser realizadas en el marco de los programas de trabajo de supervisión y evaluación del Fondo Multilateral o en el marco del programa de evaluación de cualquiera de los organismos de ejecución que participan en este Acuerdo.

10. El Organismo de Ejecución Principal tendrá la responsabilidad de llevar a cabo las actividades del plan que se detallan en la primera presentación del plan de gestión de eliminación de HCFC con los cambios aprobados como parte de las presentaciones de tramos subsiguientes, incluida sin limitaciones la verificación independiente conforme al inciso 5 b). Esta responsabilidad incluye la necesidad coordinar con el Organismo de Ejecución Cooperante para asegurar la sincronización y secuencia adecuada de actividades en la ejecución. El Organismo de Ejecución Cooperante apoyará al Organismo de Ejecución Principal ejecutando las actividades enunciadas en el Apéndice 6-B bajo la coordinación general del Organismo de Ejecución Principal. El Organismo de Ejecución Principal y el Organismo de Ejecución Cooperante han firmado un acuerdo formal al respecto de la planificación, la notificación y las responsabilidades en virtud del presente Acuerdo con miras a facilitar la ejecución coordinada del Plan, que incluye la celebración de reuniones periódicas de coordinación. El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, proporcionar al Organismo de Ejecución Principal y al Organismo de Ejecución Cooperante los honorarios estipulados en las filas 2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.10 y 2.12 del Apéndice 2-A.

11. Si por cualquier motivo, el País no satisficiera los Objetivos de eliminación de las Sustancias establecidos en al fila 1.2 del Apéndice 2-A o no cumpliera de cualquier otro modo lo estipulado en el presente Acuerdo, el País acepta que no tendrá derecho a recibir la Financiación correspondiente al Calendario de Aprobación de la Financiación. A juicio del Comité Ejecutivo, se reanudará la Financiación según un Calendario de Aprobación de la Financiación revisado, determinado por el Comité Ejecutivo después de que el País haya demostrado que ha cumplido con todas las obligaciones que habían de cumplirse antes de la recepción del siguiente tramo de financiación correspondiente al Calendario de Aprobación de la misma. El País reconoce que el Comité Ejecutivo puede reducir la cuantía de la Financiación en los montos establecidos en el Apéndice 7-A respecto de cada tonelada PAO de las reducciones de consumo no logradas en cualquier año en particular. El Comité Ejecutivo analizará cada caso específico en que el país no haya cumplido con este Acuerdo, y adoptará las decisiones relacionadas. Una vez que se adopten dichas decisiones, el caso específico no constituirá un impedimento para los tramos siguientes conforme al párrafo 5.

12. No se modificará la Financiación del presente Acuerdo en virtud de decisiones futuras del Comité Ejecutivo que pudieran afectar la financiación de cualquier otro proyecto en el sector de consumo o de otras actividades afines en el País.

13. El País satisfará cualquier solicitud razonable del Comité Ejecutivo, del Organismo de Ejecución Principal y del Organismo de Ejecución Cooperante para facilitar la aplicación del presente Acuerdo. En particular, proporcionará al Organismo de Ejecución Principal y a los Organismos de Ejecución Cooperantes el acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del presente Acuerdo.

14. El plan de gestión de eliminación de HCFC y el Acuerdo relacionado concluirán al final del año siguiente al último año para el que se ha especificado un consumo total permisible máximo en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces hubiera actividades aún pendientes previstas en el Plan y sus revisiones posteriores conforme al inciso 5 d) y el párrafo 7, la conclusión se demorará hasta el final del año siguiente a la ejecución de las actividades remanentes. Los requisitos de presentación de informes conforme al Apéndice 4-A a), b), d) y e) continuarán vigentes hasta la conclusión excepto que el Comité Ejecutivo estipule otra cosa.

15. Todas las cláusulas del presente Acuerdo han de ser aplicadas exclusivamente en el contexto del Protocolo de Montreal y tal como se las estipula en este Acuerdo. Todos los términos utilizados en el presente Acuerdo tienen el significado que se les atribuye en el Protocolo de Montreal, a no ser que se definan de otro modo en este documento.

## APÉNDICES

### APÉNDICE 1-A: LAS SUSTANCIAS

Sustancia	Anexo	Grupo	Punto de partida para las reducciones acumuladas de consumo (toneladas PAO)
HCFC-22	C	I	11 706
HCFC-141b	C	I	5 874
HCFC-142b	C	I	1 505
HCFC-123	C	I	7
HCFC-124	C	I	7
HCFC-225	C	I	2
<b>Total</b>			<b>19 100</b>

*Nota: El punto de partida se basa en el nivel de referencia previsto y sujeto a lo dispuesto en la Decisión 60/44 e) del Comité Ejecutivo*

## APÉNDICE 2-A: LOS OBJETIVOS Y LA FINANCIACIÓN

Fila	Detalles	2011	2012	2013	2014	2015	Total
1.1	Calendario de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n.d.	n.d.	19 100	19 100	17 190	n.d.
1.2	Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n.d.	n.d.	19 100	19 100	17 190	n.d.
2.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución principal (PNUD) (\$EUA)						
2.2	Costos de apoyo para el PNUD (\$EUA)						
2.3	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Cooperante (Alemania) (\$EUA)						
2.4	Costos de apoyo para Alemania (\$EUA)						
2.5	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Cooperante (Japón) (\$EUA)						
2.6	Costos de apoyo para Japón (\$EUA)						
2.7	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Cooperante (Banco Mundial) (\$EUA)						
2.8	Costos de apoyo para el Banco Mundial (\$EUA)						
2.9	Financiación convenida para Organismo de Ejecución Cooperante (ONUDI) (\$EUA)						
2.10	Costos de apoyo para la ONUDI (\$EUA)						
2.11	Financiación convenida para Organismo de Ejecución Cooperante (PNUMA) (\$EUA)						
2.12	Costos de apoyo para el PNUMA (\$EUA)						
<b>3.1</b>	<b>Financiación total convenida (\$EUA)</b>						
3.2	Costo total de apoyo al proyecto (\$EUA)						
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)						
4.1	4.1.1 Eliminación total convenida de HCFC-22 por lograr conforme a este acuerdo (toneladas PAO)						<b>1 367</b>
	4.1.2 Eliminación de HCFC-22 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						<b>30</b>
	4.1.3 Consumo admisible remanente de HCFC-22 (toneladas PAO)						<b>10 309</b>
4.2	4.2.1 Eliminación total convenida de HCFC-141b por lograr conforme a este acuerdo (toneladas PAO)						<b>1 670</b>
	4.2.2 Eliminación de HCFC-141b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						<b>14</b>
	4.2.3 Consumo admisible remanente de HCFC-141b (toneladas PAO)						<b>4 190</b>
4.3	4.3.1 Eliminación total convenida de HCFC-142b por lograr conforme a este acuerdo (toneladas PAO)						<b>296</b>
	4.3.2 Eliminación de HCFC-142b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						<b>0</b>
	4.3.3 Consumo admisible remanente de HCFC-142b (toneladas PAO)						<b>1 209</b>
4.4	4.4.1 Eliminación total convenida de HCFC-123, HCFC-124 y HCFC-225 por lograr conforme a este acuerdo (toneladas PAO)						<b>0</b>
	4.4.2 Eliminación de HCFC-123, HCFC-124 y HCFC-225 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						<b>0</b>
	4.4.3 Consumo admisible remanente de HCFC-123, HCFC-124 y HCFC-225 (toneladas PAO)						<b>16</b>

*Nota: Los datos en las filas 4.1 a 4.4 se basan en el nivel de referencia previsto y están sujetos a lo dispuesto en la Decisión 60/44 e) del Comité Ejecutivo. Todas las cifras se han redondeado al entero más cercano.*

### **APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DE LA FINANCIACIÓN**

1. La financiación para los tramos futuros se considerará para la aprobación no antes de la última reunión del año precedente especificado en el Apéndice 2-A.

### **APÉNDICE 4-A: FORMATO DE INFORMES Y PLANES DE EJECUCIÓN DE TRAMOS**

1. La presentación del Informe y plan de ejecución del tramo constará de cinco partes:
  - a) Un informe descriptivo en relación con el progreso en el tramo anterior, que examine la situación del País respecto a la eliminación de las Sustancias, cómo las diferentes actividades contribuyen a la misma y cómo se relacionan entre sí. El informe debe además destacar los logros, experiencias y retos relacionados con las diferentes actividades incluidas en el plan, reflexionando acerca de los cambios de circunstancias en el país y proporcionar toda otra información pertinente. El informe también debería incluir información acerca de los cambios, y la justificación de los mismos, respecto al plan del tramo presentado anteriormente, tales como demoras, uso de flexibilidad para reasignar fondos durante la ejecución de un tramo, como se estipula en el párrafo 7 de este Acuerdo, u otros cambios. El informe descriptivo cubrirá todos los años pertinentes especificados en el inciso 5 a) del Acuerdo, y puede además incluir información acerca de las actividades del año en curso;
  - b) Un informe de verificación de los resultados del plan de gestión de eliminación de HCFC y el consumo de las sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A, conforme al inciso 5 b) del Acuerdo. Excepto que el Comité Ejecutivo decida otra cosa, dicha verificación se deberá suministrar junto con cada solicitud de tramo y deberá indicar que se ha verificado el consumo para todos los años pertinentes tal como se especifica en el inciso 5 a) del Acuerdo para los que el Comité Ejecutivo no haya aceptado un informe de verificación;
  - c) Una descripción por escrito de las actividades por llevar a cabo en el tramo siguiente, destacando su interdependencia y tomando en cuenta la experiencia adquirida y el progreso logrado en la ejecución de los tramos anteriores. La descripción debería incluir asimismo una referencia al Plan general y los progresos logrados, así como a los posibles cambios al plan general previsto. La descripción debería cubrir los años especificados en el inciso 5 d) del Acuerdo. La descripción también debería especificar y explicar todas las revisiones del plan general que se consideraron necesarias;
  - d) Un conjunto de información cuantitativa para el informe y plan, presentada en una base de datos. Conforme a las decisiones pertinentes del Comité Ejecutivo respecto al formato requerido, los datos deberán presentarse en línea. Esta información cuantitativa, por ser presentada por año civil con cada solicitud de tramo, enmendará todos los textos y descripciones del informe (véase el inciso 1 a) *supra*) y el plan (véase el inciso 1 c) *supra*), y cubrirá los mismos períodos y actividades; también capturará la información cuantitativa respecto a las revisiones necesarias del plan general conforme al inciso 1 c) *supra*. Si bien la información cuantitativa se requiere sólo para los años anteriores y siguientes, el formato incluirá la opción de presentar información adicional respecto del año en curso, en el caso de que el país y el organismo de ejecución principal así lo desearan; y

- e) Un Resumen Ejecutivo de alrededor de cinco párrafos, en el que se presente un resumen de la información estipulada en los incisos 1 a) a 1 d) *supra*.

#### **APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES DE SUPERVISIÓN Y FUNCIONES**

1. La supervisión estará gestionada por la Oficina de Cooperación Económica Extranjera del Ministerio de Protección del Medio Ambiente (FECO/MEP) con la asistencia del Organismo de Ejecución Principal.
2. El consumo se supervisará y determinará mediante los datos oficiales de importaciones y exportaciones para las sustancias que registran los correspondientes departamentos gubernamentales.
3. La FECO/MEP recabará y notificará la información y los datos siguientes cada año y antes de las fechas establecidas:
  - a) Informes anuales sobre el consumo de sustancias que se han de presentar a la Secretaría del Ozono;
  - b) Informes anuales sobre la marcha de la ejecución del plan de gestión de eliminación de HCFC que se han de presentar al Comité Ejecutivo y al Fondo Multilateral; e
4. La FECO/MEP y el Organismo de Ejecución Principal contratarán a una entidad independiente y cualificada para realizar una evaluación cualitativa y cuantitativa del desempeño de la ejecución del plan de gestión de eliminación de HCFC.
5. La entidad de evaluación tendrá pleno acceso a la correspondiente información técnica y financiera relacionada con la aplicación del presente acuerdo.
6. La entidad de evaluación preparará y presentará a la FECO/MEP y al Organismo de Ejecución Principal un proyecto de informe refundido al final de cada plan de ejecución del tramo, que constará de las conclusiones de la evaluación y, en su caso, las recomendaciones para introducir mejoras o ajustes. El proyecto de informe incluirá la situación de cumplimiento por parte del país de las disposiciones del presente Acuerdo.
7. Una vez incorporados los comentarios y explicaciones del caso, formulados por la FECO/MEP, el Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes, la entidad de evaluación finalizará el informe y lo presentará a la FECO/MEP y al Organismo de Ejecución Principal.
8. La FECO/MEP refrendará el informe final y el Organismo de Ejecución Principal presentará ese mismo informe a la reunión pertinente del Comité Ejecutivo junto con los informes y el plan de ejecución del tramo.

#### **APÉNDICE 6-A: FUNCIÓN DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN PRINCIPAL**

1. El Organismo de Ejecución Principal se encargará de lo siguiente:
  - a) Asegurar la verificación del desempeño y de los aspectos financieros de conformidad con el presente Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos, establecidos en el plan de eliminación del País;

- b) Brindar asistencia al País para preparar los Planes de ejecución de tramos y los informes subsiguientes conforme al Apéndice 4-A;
- c) Proporcionar al Comité Ejecutivo la verificación de que se han alcanzado los Objetivos y se han completado las correspondientes actividades anuales, según lo indicado en el Plan de ejecución del tramo de conformidad con el Apéndice 4-A;
- d) Asegurar que las experiencias y logros se reflejen en actualizaciones del Plan general y en los Planes de ejecución de tramos futuros, de conformidad con los incisos 1 c) y 1 d) del Apéndice 4-A;
- e) Cumplir con los requisitos de presentación de informes para los tramos y el Plan general como se especifica en el Apéndice 4-A así como de los informes de terminación de proyecto que se deben presentar al Comité Ejecutivo; Los requisitos de presentación de informes incluyen la presentación de informes acerca de las actividades desempeñadas por el Organismo de Ejecución Cooperante;
- f) Asegurarse de que expertos técnicos independientes competentes lleven a cabo las revisiones técnicas;
- g) Empezar las misiones de supervisión requeridas;
- h) Asegurar la existencia de un mecanismo operativo para permitir la ejecución eficaz y transparente del Plan de ejecución del tramo y la presentación de datos con exactitud;
- i) Coordinar las actividades del Organismo de Ejecución Cooperante, y asegurar que las actividades se ejecuten en la secuencia apropiada;
- j) En el caso de que se reduzca la financiación debido a falta de cumplimiento conforme al párrafo 11 del Acuerdo, determinar, en consulta con el País y los organismos de ejecución cooperantes, la asignación de las reducciones a los diferentes rubros presupuestarios y a la financiación de cada organismo de ejecución o bilateral pertinente;
- k) Asegurar que los desembolsos entregados al País se basen en el uso de los indicadores; y
- l) Brindar asistencia respecto de políticas, gestión y apoyo técnico, cuando sea necesario.

2. Tras consultar con el País y después de tener en cuenta las opiniones expresadas, el Organismo de Ejecución Principal seleccionará y encomendará a una entidad independiente la verificación de los resultados del plan de gestión de eliminación de HCFC y del consumo de las sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A, conforme al inciso 5 b) y el inciso 1 b) del Apéndice 4-A y el Apéndice 5-A.

#### **APÉNDICE 6-B: FUNCIÓN DE LOS ORGANISMOS DE EJECUCIÓN COOPERANTES**

1. Los Organismos de Ejecución Cooperantes se encargarán de lo siguiente:
  - a) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades que financie, remitiéndose al Organismo de Ejecución Principal para asegurar que las actividades se ejecuten en una secuencia coordinada; y

- b) Proporcionar informes al Organismo de Ejecución Principal sobre estas actividades para su inclusión en los informes refundidos con arreglo al Apéndice 4-A.

#### **APÉNDICE 7-A: REDUCCIONES DE LA FINANCIACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO**

1. De conformidad con el párrafo 11 del Acuerdo, el monto de financiación proporcionada puede reducirse \_\_\_ \$EUA por tonelada PAO de consumo que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se haya cumplido con el objetivo especificado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A.