



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



Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/39  
17 de junio de 2011

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Sexagésima cuarta Reunión  
Montreal, 25 – 29 de julio de 2011

**PROPUESTA DE PROYECTO: MÉXICO**

Este documento consiste en las observaciones y la recomendación de la Secretaría del Fondo sobre la siguiente propuesta de proyecto:

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa I, primer tramo)

ONUDI/PNUD

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del gobierno de México, la ONUDI, en calidad de organismo de ejecución principal, presentó a la 64ª Reunión del Comité Ejecutivo la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC con un costo total de 27 385 346 \$EUA, de los cuales 11 508 133 \$EUA, más los costos de apoyo del organismo de 863 110 \$EUA, son para la ONUDI; y 13 966 607 \$EUA, más los costos de apoyo del organismo de 1 047 496 \$EUA, son para el PNUD, según lo presentado originalmente. La ejecución de las actividades incluidas en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC eliminará 613,1 toneladas PAO de HCFC. Estos montos incluyen 520 916 \$EUA, más los costos de apoyo del organismo de 39 069 \$EUA, para la ONUDI para que un proyecto elimine 11,1 toneladas PAO de HCFC, aprobado en la 63ª Reunión, y 2 428 987 \$EUA, más los costos de apoyo del organismo de 182 174 \$EUA, para el PNUD, para que un proyecto elimine 55,7 toneladas PAO de HCFC, aprobado en la 59ª Reunión. El total por eliminar de 613,1 toneladas PAO de HCFC permitirá al gobierno alcanzar los objetivos de cumplimiento del Protocolo de Montreal de reducción del 10 por ciento para 2015 y contribuirá a la reducción del 35 por ciento en 2020.

2. El primer tramo para la etapa I que se pide en esta reunión asciende a 10 114 658 \$EUA, de los cuales 2 959 849 \$EUA, más los costos de apoyo del organismo de 221 988 \$EUA, son para la ONUDI, y 6 449 136 \$EUA, más los costos de apoyo del organismo de 483 685 \$EUA, son para el PNUD (estas cifras excluyen el financiamiento de los dos proyectos de eliminación de los HCFC aprobados previamente para la ONUDI y el PNUD).

### **Antecedentes**

3. México, con una población total de 112,32 millones de habitantes, ha ratificado todas las enmiendas al Protocolo de Montreal.

### Política y marco reglamentario sobre las SAO

4. El marco jurídico de México relativo a las SAO está compuesto de varias leyes, reglamentaciones y decretos. Durante los últimos 10 años, la mayoría de las SAO estuvo sujeta a un registro y a un sistema de cuotas. En 2008, se estableció sólo un sistema de cuotas para los HCFC-22 y los HCFC-141b, los dos HCFC principales que se utilizan en México. Para pedir una cuota de importación de los HCFC a la Dependencia del Ozono, el importador debe estar inscrito en el registro de importadores mantenidos por la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; tener un número de registro para el medio ambiente y atenerse a los requisitos del sistema anual de informes de explotación.

### Consumo de los HCFC

5. Según lo indica el Cuadro 1, en México el consumo de los HCFC aumentó de 14 114,9 toneladas métricas (tm) (1 179,3 toneladas PAO), en 2005, a 19 011,2 tm (1 424,7 toneladas PAO), en 2007, y para luego disminuir a 14 596,7 tm (1 171,7 toneladas PAO), en 2010. Las bases para el cumplimiento se estimaron en 1 148,8 toneladas PAO. El aumento significativo del consumo del HCFC-22 en 2007 se asoció a un aumento del 13 por ciento de la producción nacional y a una reducción del 31 por ciento de la cantidad exportada. Por lo tanto, una gran parte de la demanda del HCFC-22, en 2008, se abasteció con las reservas disponibles.

**Cuadro 1. Consumo de HCFC en México (datos conforme al Artículo 7)**

HCFC	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Toneladas métricas</b>						
HCFC-22	6 498,3	8 990,6	11 958,9	7 142,0	9 419,0	7 591,2
HCFC-141b	7 308,1	7 166,0	6 951,5	7 459,7	5 503,5	6 744,2
HCFC-142b	262,7	12,7	4,4	16,0	20,0	158,3
HCFC-123	45,8	48,4	50,1	13,9	54,0	92,1
HCFC-124		17,7	46,4	2,7	5,0	10,9
Total (tm)	14 114,9	16 235,6	19 011,2	14 634,3	15 001,5	14 596,7
<b>Toneladas PAO</b>						
HCFC-22	357,4	494,5	657,7	392,8	518,0	417,5
HCFC-141b	803,9	788,3	764,7	820,6	605,4	741,9
HCFC-142b	17,1	0,8	0,3	1,0	1,3	10,3
HCFC-123	0,9	1,0	1,0	0,3	1,1	1,8
HCFC-124	-	0,4	1,0	0,1	0,1	0,2
Total (toneladas PAO)	1 179,3	1 284,9	1 424,7	1 214,8	1 125,9	1 171,7

6. Los dos HCFC que se consumen principalmente en México son el HCFC-22 y el HCFC-141b, que representan más del 98 por ciento de consumo total del país. Medidos en toneladas métricas, el HCFC-22 y el HCFC-141b constituyeron el 52,0 por ciento y el 46,2 por ciento, respectivamente, de las importaciones totales de los HCFC en 2010, mientras que en toneladas PAO, el HCFC-22 y el HCFC-141b representaron el 35,6 por ciento y el 63,3 por ciento, respectivamente.

7. En México se produce HCFC-22 para el mercado local (60 por ciento de la producción total) y para exportación (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Producción del HCFC-22 en México (datos conforme al Artículo 7)**

HCFC-22	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Toneladas métricas	8 776,0	12 506,2	14 151,0	14 022,0	12 725,0	12 618,8
Toneladas PAO	482,7	687,8	778,3	771,2	699,9	694,0

8. Además del HCFC-22, también se exportan pequeñas cantidades de HCFC-141b, HCFC-123 y HCFC-124 (Cuadro 3).

**Cuadro 3. HCFC exportados por México en 2008 y 2009 (datos del plan de gestión de eliminación de HCFC)**

HCFC	2008		2009	
	Tm	Toneladas PAO	Tm	Toneladas PAO
HCFC-22	9 526,0	523,9	8 436,0	464,0
HCFC-141b	107,2	11,8	230,0	25,3
HCFC-123	-		10,8	0,2
HCFC-124	-		1,7	0,0
Total	9 633,2	8 678,5	8 678,5	489,5

9. El HCFC-22 y el HCFC-141b se utilizan en los subsectores de fabricación y de mantenimiento de equipos de refrigeración. El consumo de 2008 en el sector de fabricación de equipos era el siguiente:

- a) 335,4 tm (18,4 toneladas PAO) del HCFC-22 y 3 292,1 tm (362,1 toneladas PAO) del HCFC-141b fueron utilizadas por nueve empresas para la fabricación de espumas aislantes para equipos comerciales de refrigeración y calentadores de agua (por una empresa). En la 59ª Reunión se aprobó un proyecto para la conversión de una de estas

empresas (Mabe México) a la tecnología con ciclopentano para eliminar 305,5 tm (toneladas 16,8 PAO) del HCFC-22 y 353,6 tm (38,9 toneladas PAO) del HCFC-141b;

- b) 1 088,6 tm (59,9 toneladas PAO) del HCFC-22 fueron utilizadas por cinco empresas como refrigerante para sistemas de aire acondicionado. De esta cantidad, 1 076,0 tm (59,2 toneladas PAO), que representaba alrededor del 99 por ciento de consumo total, fueron utilizadas por la única empresa de propiedad extranjera. Otras 7,4 tm (0,4 toneladas PAO) del HCFC-22 fueron utilizadas como refrigerante por tres empresas que fabricaban equipos de refrigeración comercial e industrial;
- c) 3 473,0 tm (382,0 toneladas PAO) del HCFC-141b fueron utilizadas por 12 proveedores de sistemas para la formulación de sistemas de polioles premezclados. De esta cantidad, 747 tm (82,2 toneladas PAO) se exportaron en sistemas de polioles premezclados a los países al amparo del Artículo 5 en la región de América Latina y el Caribe;
- d) 250,0 tm (13,8 toneladas PAO) del HCFC-22 y 40,0 tm (4,4 toneladas PAO) del HCFC-141b fueron utilizadas por una empresa para la fabricación de espumas de poliestireno extruido;
- e) 396,6 tm (21,8 toneladas PAO) del HCFC-22 y 99,2 tm (10,9 toneladas PAO) del HCFC-141b fueron utilizadas por 13 empresas de propiedad nacional para aerosoles y solventes. En la 63ª Reunión se aprobó un proyecto para la conversión de una de esas empresas (Silimex) a la tecnología sin HCFC para eliminar 60,0 tm (3,3 toneladas PAO) del HCFC-22 y 70,9 tm (7,8 toneladas PAO) del HCFC-141b. Algunas de estas empresas no son admisibles para el financiamiento, dado que son propiedad de partes interesadas que no están al amparo del Artículo 5 o que se establecieron después de la fecha límite del 21 de septiembre de 2007.

10. En el sector de servicios de equipos de refrigeración, se estima que funcionan 8 824 talleres de servicio con unos 27 335 técnicos. Alrededor del 42 por ciento de los técnicos recibió cierta capacitación. Se estima que 2 996,0 tm (164,8 toneladas PAO) de HCFC22 y 478,0 tm (52,6 toneladas PAO) del HCFC-141b (para limpieza de circuitos de refrigeración) se utilizan para mantener un gran número de equipos de refrigeración y sistemas de aire acondicionado. El número de aparatos de aire acondicionado importados en el país aumentó de 697 758, en 2008, a 1 040 808, en 2009.

#### Estrategia de eliminación de los HCFC

11. La estrategia general del gobierno de México se basa en la eliminación acelerada, de acuerdo con la decisión XIX/6 de las Partes; opciones de tecnología alternativa que cumplen con los requisitos del clima, la seguridad, la economía y la sustentabilidad; y la eliminación de los HCFC con el más alto valor PAO primero. Asimismo el gobierno de México estudia una interdicción del uso del HCFC-141b para 2020. En apoyo de estos criterios, el gobierno propone las siguientes medidas de política:

- a) Hacer cumplir la legislación, poniendo al día con frecuencia el sistema de cuotas de importación y exportación que controlan los HCFC, según los objetivos de eliminación; forzando, mediante este sistema, a las empresas de propiedad extranjera a eliminar su consumo de HCFC simultáneamente con las empresas de propiedad nacional;
- b) Prohibición de la instalación de nuevas capacidades de producción que utilicen HCFC y limitación gradual de las importaciones de los equipos de refrigeración que usan HCFC; y

- c) Ejecución frecuente de actividades de sensibilización del público.

12. En consecuencia, México cumplirá con la eliminación total, el objetivo de 2013, reducirá considerablemente el consumo de HCFC para 2015 y contribuirá a la reducción del 35 por ciento de su consumo básico de referencia para 2020.

#### Actividades de eliminación propuestas

13. Las principales actividades que se ejecutarán durante la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC son: actividades reguladoras, conversión de fabricantes de espumas a las tecnologías sin HCFC, actividades en el sector de servicios de equipos de refrigeración y apoyo a la ejecución de proyectos y al organismo de supervisión.

#### Actividades reguladoras

14. En la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC se incluyeron actividades sin inversión por un costo total de 521 750 \$EUA para asegurar que los logros de los proyectos de eliminación no sean neutralizados por el crecimiento del consumo del HCFC-22 en el sector de servicios. Estas actividades son:

- a) Mejoramiento del sistema de cuotas y licencias para abordar todo el proceso de importación, exportación y venta de todos los HCFC, inclusive la reventa y la reexportación de los HCFC recuperados y regenerados, con un costo de 38 750 \$EUA;
- b) Adopción de códigos de registro aduanero para HCFC, dos talleres de capacitación para funcionarios de aduanas para asegurar que las partes interesadas y los oficiales de aduanas aplican correctamente los nuevos códigos de HCFC, y compra de 20 juegos de identificación de SAO, con un costo de 180 000 \$EUA;
- c) Normas, interdicciones y controles de producción e importación de equipos que utilizan HCFC e instalación de nuevas capacidades de producción que utilicen HCFC, con un costo de 63 000 \$EUA;
- d) Sensibilización del público, con un costo de 95 000 \$EUA; y
- e) Supervisión de la producción del HCFC-22, otorgamiento de licencias de importación/exportación y sistema de cuotas, y verificaciones *in situ* por expertos internacionales independientes, con un costo de 240 000 \$EUA.

#### Actividades de eliminación en el sector de espumas

15. Para alcanzar la eliminación total del HCFC-141b en México, la etapa I propone eliminar 4 697 tm (516,7 toneladas PAO) del HCFC-141b mediante la ejecución de los tres proyectos siguientes:

- a) Proyecto general para la conversión del HCFC-141-b a la tecnología con ciclopentano para espumas aislantes por pulverización en tres fabricantes de aparatos de refrigeración;
- b) Eliminación del HCFC-141b usado en los sistemas totalmente formulados para espumas de poliuretano rígido y de revestimiento integral en los proveedores de sistemas y sus compradores para espumas en México; y

- c) Eliminación del HCFC-141b usado como agente espumante para espumas aislantes en la fabricación de refrigeradores domésticos en Whirlpool.

*Proyecto general para tres fabricantes de equipos de refrigeración*

16. El objetivo del proyecto es sustituir 209 tm (23,0 toneladas PAO) del HCFC-141b usado como agente espumante para espumas aislantes por tres fabricantes de equipos de refrigeración comercial, a saber: Metalfrío, Ojeda Frigopanel, y Fersa Torrey. Las tres empresas decidieron introducir el ciclopentano como tecnología de sustitución, evitando el uso de cualquier sustancia de transición. La decisión se basó en el meticuloso estudio de las características del agotamiento del ozono y el impacto en el clima, la viabilidad técnica de tecnologías disponibles y su costo. A continuación se da una breve descripción de las tres empresas:

- a) Metalfrío (conocido como Refrigeración Nieto antes de ser adquirida por Metalfrío, Brasil en 2007), establecida en 1986, produce armarios de presentación, enfriadores de botellas, congeladores verticales y horizontales, cámaras frigoríficas para almacenamiento de carne y aparatos similares, que se fabrican en cuatro líneas de producción. La conversión de la empresa incluye adaptar sus tres distribuidores de alta presión; reemplazo de dos distribuidores de baja presión por un aparato de alta presión; un sistema de premezcla; un sistema de almacenaje de hidrocarburos; equipos de seguridad; verificaciones de seguridad; ensayos y capacitación. En noviembre de 1997, se aprobaron 353 976 \$EUA para Refrigeración Nieto para sustituir 19,1 toneladas PAO del CFC-11 por el HCFC-141b y 5,5 toneladas PAO del CFC-2 por el HFC-134a (el proyecto terminó bien, en 1998);
- b) Ojeda Frigopanel, establecida en 2005, fabrica varios tipos de productos de refrigeración comercial, armarios de presentación, congeladores horizontales y cámaras frigoríficas grandes. La empresa tiene dos instalaciones de producción en dos ciudades. La conversión de la empresa incluye la adaptación de sus tres distribuidores de alta presión; un sistema de premezcla; un sistema de almacenaje de hidrocarburos; equipos de seguridad; verificaciones de seguridad; ensayos y capacitación. Se aprobó el financiamiento para la conversión de una de las plantas del CFC-11 al HCFC-141b y del CFC-12 al HFC-134a (601 543 \$EUA). Sin embargo, la planta cubierta por este proyecto no recibió ayuda del Fondo Multilateral; y
- c) Fersa Torrey, establecida en 1970, fabrica todo tipo de refrigeradores comerciales, como cámaras climáticas, congeladores, enfriadores de exhibición verticales y mostradores para carne, en dos líneas de producción. La conversión de la empresa incluye adaptar sus dos distribuidores de alta presión; un sistema de premezcla; un sistema de almacenaje de hidrocarburos; equipos de seguridad; verificaciones de seguridad; ensayos y capacitación. En noviembre de 1997, se aprobó 228 195 \$EUA para sustituir 10,6 toneladas PAO del CFC-11 por el HCFC-141b y 4,5 toneladas PAO del CFC-2 por el HFC-134a (el proyecto terminó bien, en junio de 1999).

17. El costo total de convertir las tres empresas se estimó en 3 999 918 \$EUA, con una relación de costo a eficacia de 19,14 \$EUA, según se indica en el Cuadro 4.

**Cuadro 4. Costo estimado para la conversión del proyecto general para espumas**

Empresa	HCFC-141b (toneladas)		Costo (\$EUA)		Total	Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)
	Métricas	PAO	Capital	Explotación		
Metalfrío	84,0	9,2	1 447 303	134 400	1 581 703	18,83
Frigopanel	58,4	6,4	1 330 235	93 440	1 423 675	24,38
Fersa Torrey	66,6	7,3	887 980	106 560	994 540	14,93
Total	209,0	23,0	3 665 518	334 400	3 999 918	19,14

18. Dado el umbral de relación de costo a eficacia de 9,79 \$EUA/kg (para los proyectos de espumas rígidas donde se introduce una tecnología de bajo potencial de calentamiento atmosférico), las empresas piden 2 046 110 \$EUA (con un financiamiento de contraparte de 1 953 808 \$EUA). El plazo de ejecución de los proyectos es 30 meses.

*Eliminación del HCFC-141b en sistemas formulados en los proveedores de sistemas y sus compradores para espumas*

19. El objetivo de este proyecto es eliminar 2 726,0 tm (299,9 toneladas PAO) del HCFC-141b usado por los compradores del país para la fabricación de espumas de poliuretano rígido y flexible/de revestimiento integral. Más de la mitad de las empresas fabricantes de espumas que utilizan HCFC adquirieron sistemas formulados con polioles en 11 proveedores de sistemas (siete de propiedad nacional; una, con 51 por ciento de capital mexicano y tres de capital extranjero). Estas compañías premezclan todos los productos químicos requeridos en dos componentes de sistema estables que venden a sus clientes, principalmente pequeñas y medianas empresas, y también les brindan ayuda tecnológica. Los sistemas formulados basados en el HCFC-141b también se venden a las empresas grandes que fabrican equipos de refrigeración comerciales (inclusive tres empresas cubiertas por el proyecto general descrito previamente), a los fabricantes de espumas de propiedad extranjera y a los fabricantes de espumas en otros países al amparo del Artículo 5 (alrededor de 747 tm (82,2 toneladas PAO) del HCFC-141b en polioles premezclados).

20. Dado la función clave de los proveedores de sistemas en México, se decidió eliminar el consumo del HCFC-141b con su ayuda. Además, tomando en cuenta que los fabricantes de espumas pueden comprar sistemas de polioles formulados en cualquier proveedor de sistemas, se juzgó importante obtener la ayuda de todos los proveedores de sistemas al mismo tiempo. Este enfoque permite alcanzar la conversión de una gran cantidad de pequeñas y medianas empresas dentro del umbral de eficacia en función de los costos. Los niveles de consumo del HCFC-141b por los proveedores de sistemas y de consumo por sus compradores para espumas se indican en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Consumo de los HCFC por los proveedores de sistemas y sus compradores para espumas**

Proveedor de sistemas	Consumo del HCFC-141b (tm)			Propiedad extranjera (%)
	Por proveedores de sistemas	Vendido a los usuarios (*)	Saldo (**)	
Acsa	242,0	200,0	42,0	
Aepsa	97,0	97,0	-	
Bayer	614,0	51,0	563,0	100,0
Comsisa	116,0	116,0	-	
Dow	491,0	294,0	197,0	100,0
Eiffel	455,0	450,0	5,0	
Huntsman	268,0	210,0	58,0	100,0
Maxima	245,0	245,0	-	
Polioles	478,0	106,0	372,0	49,0

Proveedor de sistemas	Consumo del HCFC-141b (tm)			Propiedad extranjera (%)
	Por proveedores de sistemas	Vendido a los usuarios (*)	Saldo (**)	
Pumex	1 199,0	844,0	355,0	
Valcom	73,0	73,0	-	
Zadro	43,0	40,0	3,0	
Total (tm)	4 321,0	2 726,0	1 595,0	
Total (toneladas PAO)	475,3	299,9	175,5	

(\*) Compradores para espumas cubiertos por la propuesta de proyecto.

(\*\*) Vendido a empresas grandes, empresas de propiedad extranjera o exportado.

21. Los productos principales manufacturados por los fabricantes de espumas cubiertos por el proyecto incluyen: espumas aislantes para refrigeradores comerciales, camiones y contenedores refrigerados, y calentadores de agua; paneles y bloques sándwich; espumas para pulverización; aislamiento de tubos; espumas de revestimiento integral para muebles, piezas de automóvil y suela de zapatos. Casi el 73,5 por ciento de las empresas consumió el 19,9 por ciento del total del HCFC 141b del país; mientras que 41 empresas consumieron más del 67,9 por ciento del consumo total. La distribución de los fabricantes de espumas por nivel estimado de consumo del HCFC-141b figura en el Cuadro 6.

**Cuadro 6. Distribución de los fabricantes de espumas por nivel estimado de consumo del HCFC-141b**

Margen (tm)	Número de empresas	% del total de empresas	Consumo del HCFC-141b		% del total de consumo
			tm	Toneladas PAO	
< 0,5	20	5,8%	2,7	0,3	0,1%
>0,5 < 1,0	31	8,9%	24,7	2,7	0,8%
>1,0 < 2,0	59	17,0%	93,3	10,3	3,0%
>2,0 < 5,0	145	41,8%	492,5	54,2	16,0%
>5,0 < 10,0	51	14,7%	375,9	41,3	12,2%
>10,0 < 60,0	37	10,7%	858,8	94,5	27,9%
>60,0 < 360,0	3	0,9%	667,0	73,4	21,7%
> 360,0	1	0,3%	563,5	62,0	18,3%
Total	347	100,0%	3 078,5	338,6	100,0%

22. Durante la preparación del plan de gestión de eliminación de HCFC, se trataron con todas las partes interesadas los aspectos técnicos y económicos de todas las tecnologías disponibles para el reemplazo del HCFC-141b como agente espumante. De acuerdo con las consideraciones técnicas y económicas, se decidió introducir el formiato de metilo para los subsectores de revestimiento integral y moldeado flexible. Aunque los proveedores de sistemas estuvieron de acuerdo en que el formiato de metilo es la tecnología más barata, observaron que para algunos usos de revestimiento integral (es decir, suelas de zapatos), la tecnología con metilal puede ser más conveniente. Si éste fuera el caso, también proporcionarían sistemas formulados con metilal a sus clientes sin ningún costo adicional para el Fondo Multilateral.

23. La introducción de la tecnología con formiato de metilo requiere adaptar los equipos de los proveedores de sistemas y adaptar los equipos básicos de los fabricantes de espumas. En los proveedores de sistemas, se proporcionarán los costos de capital para adaptar las instalaciones, inclusive cisternas de mezclado y bombas antideflagrantes (35 000 \$EUA para cada cisterna y bomba); distribuidor de nitrógeno (8 000 \$EUA); controles de emisiones (2 500 \$EUA por cada uno) y sistema de seguridad (10 000 \$EUA); equipos de prueba (hasta 25 000 \$EUA); transferencia de tecnologías (20 000 \$EUA); y



gastos imprevistos (calculados como 10 por ciento de los costos de capital). Se incluyen 1 000 \$EUA adicionales por cliente del proveedor de sistemas para la gestión del proyecto. Asimismo se piden 10 000 \$EUA para la adaptación de los equipos para espumas (de los proveedores de sistemas) que se podrían alquilar a los compradores que no tienen equipos (es decir, que mezclan manualmente). En dos de los proveedores de sistemas (Poliol y Pumex) se pide 70 000 \$EUA adicionales para las cisternas para hidrocarburos destinadas a la producción de sistemas de poliols premezclados que utilizan hidrocarburos. No se proporcionarán costos de capital a los proveedores de sistemas de propiedad extranjera para adaptar sus instalaciones. Dado que se contratará a proveedores de sistemas para que ayuden a ejecutar el proyecto, el pago por los servicios brindados se basará en 20 000 \$EUA para la transferencia de tecnologías, 1 000 \$EUA por cliente y los gastos imprevistos.

24. En el nivel de la empresa, se proporcionarán costos de capital para adaptar los equipos básicos existentes: 10 000 \$EUA para cada distribuidor de baja presión; 15 000 \$EUA para cada distribuidor de alta presión; 5 000 \$EUA para cada pulverizador; y 15 000 \$EUA para un nuevo distribuidor. Se proveerán 3 000 \$EUA adicionales para cada equipo básico para ensayos, pruebas y capacitación. Los gastos imprevistos se calculan como 10 por ciento de los costos de capital.

25. Los costos de explotación se calcularán en base de los precios y las formulaciones básicas de los proveedores de sistemas y formulaciones de sustitución de proveedores de tecnología, así como la información recopilada por el PNUD del proyecto de validación del formiato de metilo. Se esperan densidades y/o tasas de rechazo más altas, dado la experiencia limitada disponible con esta tecnología en los países al amparo del Artículo 5. En consecuencia, los costos de explotación se estimaron en 0,15 \$EUA por kilogramo del sistema de poliols formulado que se utilice.

26. El costo total para la conversión de los proveedores de sistemas y de sus compradores para espumas se estimó en 11 754 568 \$EUA (es decir, 8 280 000 \$EUA de costos de capital y 3 474 568 \$EUA de costos de explotación), según lo indicado en el Cuadro 7 siguiente. La relación de costo a eficacia del proyecto es 4,31 \$EUA/kg.

**Cuadro 7. Costo estimado de la conversión de los proveedores de sistemas y sus compradores para espumas**

<b>Equipos</b>	<b>Costo total (\$EUA)</b>
<b>Proveedores de sistemas</b>	
Equipos	1 424 775
Gestión de proyecto	346 000
Transferencia de tecnologías	320 000
Gastos imprevistos	209 078
Total para proveedores de sistemas	2 299 853
<b>Fabricantes de espumas</b>	
Equipos	5 088 600
Costos de explotación	3 448 217
Total de fabricantes de espumas	8 536 817
Costo total	10 836 669
Consumo del HCFC-141b (tm)	3 288,9
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	3,29

*Eliminación del HCFC-141b en Whirlpool*

27. La etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC incluye una propuesta de proyecto para eliminar 1 762 tm (193,8 toneladas PAO) del HCFC-141b usado para la fabricación de espumas aislantes para refrigeradores domésticos manufacturados por Whirlpool. El costo de la conversión a tecnologías

con ciclopentano se estimó en 7 095 938 \$EUA. Durante 2014 se presentará una propuesta de proyecto detallada para permitir una transición sin inconvenientes a la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC.

#### Actividades en el sector de servicios

28. La etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC incluye programas de capacitación en prácticas idóneas para los técnicos en refrigeración del subsector de servicio y mantenimiento de equipos de aire acondicionado y refrigeración comercial, con los siguientes objetivos: eliminación de 200,0 tm (22,0 toneladas PAO) del HCFC-141b para limpieza de circuitos de refrigeración, inclusive la recuperación y la gestión del agente de limpieza; eliminación de 18,8 tm (1,0 tonelada PAO) del HCFC-22 mediante la gestión adecuada de refrigerantes, inclusive las operaciones de recuperación. En total, se formará a 4 000 técnicos de servicio y se distribuirán 350 máquinas de limpieza por descarga, sistemas de soplado de nitrógeno y los juegos de limpieza por descarga.

29. La ejecución de estas actividades reducirá las emisiones directas en la atmósfera del HCFC-141b usado para limpiar; mantendrá la infraestructura establecida durante el plan de eliminación de los CFC y el ímpetu del programa de capacitación para los técnicos; y favorecerá la eliminación total del HCFC-141b al mismo tiempo que hará cumplir la interdicción sobre el uso de esta sustancia para 2020. El costo total de las actividades de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración es 984 600 \$EUA (calculados en 4,50 \$EUA/kg para una eliminación total de 200 tm del HCFC-141b y 18,8 tm del HCFC-22).

#### Ejecución de proyectos y organismo de supervisión

30. La atenta supervisión de todas las actividades que se ejecutarán en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC y la coordinación entre las partes interesadas son esenciales para alcanzar los objetivos de cumplimiento. Se organizarán regularmente reuniones de coordinación con autoridades competentes, el sector industrial, y los importadores de los HCFC y de HFC para aprobar acuerdos y medidas necesarios para implementar las actividades con y sin inversión. El costo total de este componente es 242 000 \$EUA:

#### Proyectos de eliminación de los HCFC aprobados

31. El Comité Ejecutivo aprobó los siguientes proyectos con inversión para los HCFC: conversión del HCFC-141b y el HCFC-22 en la fabricación de espumas aislantes de poliuretano rígido para refrigeradores domésticos en Mabe México, destinado a la eliminación de 55,9 toneladas PAO, aprobado en la 59ª Reunión (2 428 987 \$EUA); y eliminación de 11,0 toneladas PAO del HCFC-22 y el HCFC-141b en la fabricación de aerosoles en Silimex, aprobado en la 63ª Reunión (520 916 \$EUA).

#### Costo total de la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC

32. El costo total de las actividades propuestas en la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC que financiará el Fondo Multilateral asciende a 25 474 740 \$EUA (excepto los costos de apoyo del organismo). Estas actividades eliminarán 606,9 toneladas PAO de HCFC con una relación de costo a eficacia total de 4,99 \$EUA/kg. (Cuadro 9).

**Cuadro 9. Costo global del plan de gestión de eliminación de HCFC de la etapa 1 de dicho plan para México**

Descripción	Total de HCFC (toneladas PAO)	Costo (\$EUA)	Fecha	
			Aprobación	Terminación
Eliminación de los HCFC en la fabricación de espumas aislantes en Mabe*	55,9	2 428 987	Noviembre de 2009	2012
Eliminación de los HCFC en la fabricación de aerosoles en Silimex **	11,0	520 916	Abril de 2011	2013
Eliminación del HCFC-141b en tres empresas de refrigeración comercial	23,0	2 046 110	Julio de 2011	2013
Eliminación del HCFC-141b en proveedores de sistemas y compradores para espumas (1° tramo)	168,0	6 449 136	Julio de 2011	2013
Eliminación del HCFC-141b en proveedores de sistemas y compradores para espumas (2do tramo)	132,0	5 088 484	Julio de 2013	2016
Eliminación del HCFC-141b en Whirlpool	194,0	7 095 938	Julio de 2014	2018
Eliminación del HCFC-141b en el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración (1° tramo)	15,0	625 761	Julio de 2011	2013
Eliminación del HCFC-141b en el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración (2do tramo)	8,0	360 658	Julio de 2013	2015
Actualización del sistema de cuotas y licencias		38 750	Julio de 2011	2014
Actualización de la legislación		63 000	Julio de 2011	2014
Capacitación de oficiales de aduanas		180 000	Julio de 2011	2014
Supervisión/verificación de la producción de los HCFC		240 000	Julio de 2011	2015
Sensibilización del público		95 000	Julio de 2011	2014
Coordinación/supervisión		242 000	Julio de 2011	2014
<b>Total</b>	<b>606,9</b>	<b>25 474 740</b>		

\* Aprobado en la 59ª Reunión.

\*\* Aprobado en la 63ª Reunión.

## OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

### OBSERVACIONES

33. La Secretaría examinó el plan de gestión de eliminación de HCFC para México en el contexto de las directrices para la preparación de planes de gestión de eliminación de HCFC (decisión 54/39), los criterios de financiamiento para la eliminación del HCFC en el sector de consumo convenido en la 60ª Reunión (decisión 60/44) y de las decisiones ulteriores sobre planes de gestión de eliminación de HCFC tomadas en las 62ª y 63ª reuniones.

### Punto de partida para la reducción acumulativa del consumo de los HCFC

34. El gobierno de México estableció como punto de partida para la reducción acumulativa del consumo de HCFC las 1 214,8 toneladas PAO notificadas en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal en 2008, cuando se presentó el primer proyecto de eliminación de los HCFC a la 59ª Reunión del Comité Ejecutivo. Las bases para el cumplimiento de los HCFC se estimaron en 1 148,5 toneladas PAO.

### Nivel de consumo de los HCFC que se eliminará en la etapa 1

35. El total de HCFC que se eliminará durante la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC es 606,9 toneladas PAO (inclusive las 66,9 toneladas PAO asociadas a los dos proyectos de eliminación ya aprobados), equivalente al 53 por ciento aproximadamente de las bases de HCFC. Dado que el gobierno de México tendría que eliminar solamente 114,9 toneladas PAO de HCFC (es decir, el 10 por ciento de las bases) para alcanzar el objetivo de control de 2015, y dado que 66,9 toneladas PAO ya se financiaron, la Secretaría no podría recomendar la aprobación de todas las actividades de eliminación incluidas en la etapa 1. La ONUDI explicó que el gobierno de México propuso originalmente eliminar todo el consumo del HCFC-141b durante la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC; sin embargo, en vista del importante nivel de consumo asociado a los fabricantes de espumas, al gran número de pequeños usuarios en el sector de aerosoles y a los amplios usos de los técnicos para limpiar por descarga los equipos de refrigeración, el gobierno decidió aplazar la fecha de la eliminación de todos los usos del HCFC-141b a 2018. La ONUDI reconoció que la cantidad de HCFC que se eliminará en la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC es muy alta, debido a los patrones de consumo existentes en el país. La conversión de Whirlpool, el más grande consumidor del HCFC-141b en México, se retiró de la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC porque la empresa no se decidió todavía sobre la tecnología alternativa que utilizará y el proyecto aún no se ha desarrollado. En consecuencia, durante la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC se eliminará un total de 412,9 toneladas PAO de HCFC, lo que representa el 36 por ciento de las bases para el cumplimiento de esas sustancias.

36. Con respecto a la eliminación de las 747 tm (82,2 toneladas PAO) del HCFC-141b presente en las premezclas de polioles que se exportan a otros países al amparo del Artículo 5 (y, por lo tanto, no admisibles para el financiamiento), y las 567 tm (62,4 toneladas PAO) asociadas con las empresas de propiedad extranjera (y, por lo tanto, no admisibles), la ONUDI explicó que el HCFC-141b presente en los polioles premezclados exportados son, en principio, admisibles para financiar en el país donde se sitúa el usuario subsecuente. Con el tiempo este consumo desaparecerá. Las deducciones potenciales del punto de partida pueden abordarse cuando se hayan terminado todos los proyectos con inversión en los países importadores. En cuanto al consumo del HCFC-141b relacionado con las empresas de propiedad extranjera, el gobierno de México firmará (u obligará a firmar) acuerdos gubernamentales voluntarios de eliminación, pero no antes de que el proyecto de los proveedores de sistemas haya sido ejecutado completamente. El consumo asociado a las empresas de propiedad extranjera se deducirá del punto de partida, una vez que se conviertan con sus recursos propios.

37. El Comité Ejecutivo podría tomar nota de que la cuestión de los planes de gestión de eliminación de HCFC que proponen abordar más de 10 por ciento de las bases para 2015 se presenta en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/17, "Reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de proyectos".

### Controles de las importaciones del HCFC-141b

38. Los sistemas de polioles premezclados que contienen el HCFC-141b se podrían importar en el país y no contarse como consumo conforme al Protocolo de Montreal. También, según lo indicado en la propuesta de proyecto, varios de los fabricantes de espumas compran sistemas de polioles de múltiples

proveedores de sistemas. Dado esta situación, se pidió una explicación sobre la manera en que el gobierno controlará las importaciones y el uso futuro del HCFC-141b (inclusive sistemas de polioles premezclados con el HCFC-141b). La ONUDI indicó que el gobierno de México estableció un sistema de cuotas que controlará las importaciones del HCFC-141b, como sustancia pura y presente en polioles premezclados. Todos los fabricantes de espumas convertidos mediante el proyecto firmarán un acuerdo para evitar volver a utilizar el HCFC-141b. Asimismo es importante observar que actualmente no se importa ningún sistema de polioles premezclados con el HCFC-141b en el país y no hay proveedores de sistemas disponibles en los países vecinos.

#### Justificación para las empresas de conversión en segunda etapa

39. Varias empresas cubiertas por la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC recibieron ayuda del Fondo Multilateral para la conversión la tecnología con el CFC-11 al HCFC-141b. Al justificar los proyectos de conversión en segunda etapa dentro de la etapa 1 del plan de gestión de eliminación de HCFC (según las decisiones 60/44 b) y 62/16), la ONUDI y el PNUD explicaron que el gobierno de México está tratando de eliminar el HCFC-141b como primera prioridad.

40. Con respecto al proyecto general para la conversión de fabricantes de equipos de refrigeración comerciales, dos empresas, Metalfrió y Fersa, habían recibido ayuda del Fondo Multilateral para convertirse a tecnologías que no tuvieran CFC. Estas dos empresas son los segundos consumidores del HCFC-141b (después de Whirpool) admisibles para el financiamiento. Están bien organizadas y pueden convertirse de una manera relativamente fácil a la tecnología sin HCFC. Asimismo será bastante fácil supervisarlas para asegurar que no vuelven a utilizar los HCFC después de la conversión. Su consumo total de HCFC es el 1,5 por ciento aproximadamente del consumo total de los HCFC; el 2,2 por ciento del consumo de los HCFC en el sector de fabricación de equipos; y el 3,7 por ciento del consumo total del HCFC-141b en el sector de espumas. Es importante observar que la razón de la alícuota baja en el consumo de los HCFC se debe al gran número de empresas de propiedad extranjera que utilizan los HCFC en el país. Además, la eliminación de los HCFC en los fabricantes de equipos de refrigeración y aire acondicionado de propiedad nacional daría una relación de costo a eficacia de 15 \$EUA/kg, como mínimo, mientras que la relación de costo a eficacia para las empresas del sector de aerosoles/solventes estaría por encima de 10,00 \$EUA/kg.

41. Con respecto al proyecto de proveedores de sistemas, el PNUD explicó que las empresas de conversión en segunda etapa no podrían excluirse, dado que la estrategia se basa en la conversión de todos los proveedores de sistemas para evitar distorsiones del mercado y simplificar la supervisión y el cumplimiento. Además, no se proporcionarán nuevos equipos a las empresas de conversión en segunda etapa. El proyecto de proveedores de sistemas es el más eficaz en función de los costos que México puede emprender en el sector manufacturero (4,31 \$EUA/kg).

#### Cuestiones técnicas y relativas a los costos

##### *Proyecto general para tres fabricantes de equipos de refrigeración*

42. El proyecto para la conversión de los fabricantes de espumas a través de sus proveedores de sistemas, incluye un pedido de instalación de cisternas de mezcla y el equipo auxiliar para la producción de sistemas premezclados con hidrocarburos en dos de los proveedores de sistemas (Polioles y Pumex). Estos sistemas podrían ser utilizados por fabricantes de espumas locales o destinarse a la exportación (el plan de gestión de eliminación de HCFC para El Salvador presentado a la 64ª Reunión (UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/32) incluyó un proyecto de conversión de una empresa, Unimetal, del HCFC-141b al ciclopentano en la producción de espumas, donde se consideraba el uso de los sistemas premezclados con hidrocarburos provenientes de México). Se pidió una explicación sobre si las empresas bajo el proyecto general podrían utilizar sistemas premezclados con hidrocarburos en lugar de premezclar

todos los componentes de espumas *in situ*. La ONUDI indicó que, junto con el gobierno de México y las empresas, determinará la posibilidad de usar sistemas premezclados con hidrocarburos. La ONUDI opina que ésta no es todavía una opción factible; no obstante si esto fuera técnicamente viable con riesgos mínimos, económicamente factible y con lo cual las empresas estuvieran de acuerdo y no retrasase la ejecución del proyecto, el proyecto sería ejecutado en consecuencia. De lo contrario, el proyecto se ejecutaría según lo propuesto originalmente.

43. Asimismo se trataron las cuestiones siguientes y se resolvieron satisfactoriamente: la capacidad de las cisternas de almacenaje de hidrocarburos, que son grandes para los niveles de consumo de las empresas; la necesidad de contar con un sistema de detección de gas individual para cada línea de espumación cuando, normalmente, se proponen sistemas de alarma y control con varios sensores de gas, dependiendo de los puntos críticos de detección de gas para toda la planta; y los costos para el generador de nitrógeno, tanque de servicio diario, instalación de tubos y transferencia de tecnologías, capacitación y ensayos. Asimismo se trató el uso de los precios más elevados para algunas de las sustancias químicas usadas en las formulaciones de los sistemas posteriores a la conversión, así como el 10 por ciento de aumento propuesto en la densidad de la espuma, dada las densidades relativas de las bases de las espumas antes y después de la conversión y el hecho de que los avances en tecnología de hidrocarburos redujo considerablemente la curva de capacitación para los cuales se utilizaron costos asociados con aumento de densidad con el fin de compensar.

44. El costo total del proyecto se convino en 2 899 400 \$EUA, que da una relación de costo a eficacia de 13,87 \$EUA/kg. Dado que el umbral de eficacia en función de los costos para los usos de espumas rígidas que utilizan una alternativa con bajo potencial de efecto invernadero es 9,79 \$EUA/kg, las empresas se comprometieron a cubrir 853 290 \$EUA con sus propios recursos, es decir, suma que representa la diferencia entre el nivel convenido de financiamiento (2 899 400 \$EUA) y el financiamiento admisible (2 046 110 \$EUA). Se acordaron unos 15 000 \$EUA adicionales para proporcionar asistencia técnica a los usuarios muy pequeños de polioles premezclados importados que contenían el HCFC-141b.

*Eliminación del HCFC-141b en sistemas formulados en los proveedores de sistemas y sus compradores para espumas*

45. Dado la economía de escala del proyecto, donde se comprará un número relativamente grande de equipos similares y/o se adaptará y se brindará de forma semejante asistencia técnica, capacitación y ensayos a los proveedores de sistemas y a los fabricantes de espumas, la Secretaría preguntó si el PNUD podría negociar mejores precios con los abastecedores y también racionalizar la asistencia técnica, la capacitación y los ensayos propuestos. El PNUD indicó que se había dado la debida consideración a las reducciones de costos durante la preparación de la propuesta de proyecto. Por ejemplo, el costo actual para adaptar un distribuidor de alta presión de 100 kilogramos es 20 000 \$EUA, incluido el flete y el despacho de aduana. Por lo tanto, el PNUD necesitará negociar un descuento del 25 por ciento para cubrir los 15 000 \$EUA pedidos en la propuesta. Esto también se aplica a los otros equipos requeridos para la conversión.

46. Debido a un pedido de aclaración sobre si los equipos básicos de los fabricantes de espumas cubiertos por la propuesta se adquirieron antes de la fecha límite de septiembre de 2007 y todas las empresas eran de propiedad nacional, el PNUD explicó que, en la medida de lo posible, se excluyeron todos los equipos instalados después de la fecha límite; sin embargo, varias empresas no disponían de esa información. Los datos adicionales sobre los equipos básicos, inclusive la fecha de instalación y el tipo de equipos (presión baja/alta o pulverizador), se recopilarán y verificarán como parte de la evaluación inicial de la ejecución. Además, esta información debería recopilarse para determinar los detalles de la adaptación.

47. Se plantearon las cuestiones siguientes: los costos pedidos de los distribuidores de nitrógeno (que varían entre 8 000 \$EUA y 10 000 \$EUA); el número de sensores de seguridad pedidos, que varía entre los proveedores de sistemas; y las discrepancias entre el número de ensayos y pruebas, y los montos pedidos para gestión del proyecto y el número real de fabricantes de espumas. Con respecto a uno de los proveedores de sistemas, dado que no se proporcionó ninguna información sobre las bases de los fabricantes de espumas, el financiamiento pedido no podría determinarse. Tomando nota del serio compromiso del gobierno de México de abordar todo el consumo de los HCFC 141b en el sector de espumas, el PNUD pidió a la Secretaría que proporcionase información adicional sobre las empresas, de lo contrario este componente del proyecto tendría que presentarse una vez que haya terminado la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC.

#### Impacto en el clima

48. La ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC en México evitaría la emisión en la atmósfera de unas 2 500 999 toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalente asociado a la conversión de los fabricantes de espumas que utilizan el HCFC-141b, según lo indica el Cuadro 10. Esta cantidad es más alta que la del plan administrativo de 2011 - 2014 de 297 193,8 toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalente, dado que se asocia a una cantidad mucho más grande de HCFC-141b que se eliminará al ejecutar la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC. Las actividades de asistencia técnica propuestas para el sector de servicios, que incluyen introducir un mejor confinamiento de refrigerantes y del control de fugas, y la aplicación de controles de importación de los HCFC, reducirán la cantidad del HCFC-22 usado para el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración. Cada kilogramo (kg) de HCFC-22 no emitido debido a mejores prácticas de servicio de refrigeración ahorra 1,8 tonelada de CO<sub>2</sub>-equivalente aproximadamente. Sin embargo, en este momento, la Secretaría no está en condiciones de estimar cuantitativamente el impacto en el clima. El impacto podría haberse establecido mediante una evaluación de los informes de ejecución, *entre otras cosas*, comparando los niveles de refrigerantes usados anualmente desde el comienzo de la ejecución del plan de gestión de eliminación de HCFC, las cantidades informadas de refrigerantes que se recuperan y reciclan, el número de técnicos capacitados y los equipos con HCFC-22 que se adaptaron.

**Cuadro 10. Impacto en el clima**

Sustancia	Potencial de efecto invernadero	Toneladas/año	CO <sub>2</sub> -eq (toneladas/año)
<b>Antes de la conversión</b>			
HCFC-141b	725	3 497,9	2 535 978
Total			
<b>Después de la conversión</b>			
Formiato de metilo/ciclopentano	20	1 749,0	34 979
<b>Impacto neto</b>			(2 500 999)

#### Cofinanciamiento y costo total del plan de gestión de eliminación de HCFC

49. En respuesta a la decisión 54/39 h) sobre incentivos económicos y oportunidades potenciales para que recursos adicionales maximicen los beneficios ambientales de los planes de gestión de eliminación de HCFC conforme al apartado 11 b) de la decisión XIX/6 de la Décimo novena Reunión de las Partes, el gobierno de México tiene mucho interés en explorar fuentes de cofinanciación de actividades de eliminación con el fin de contribuir al cumplimiento efectivo y oportuno del programa de eliminación de los HCFC. Sin embargo, durante la preparación del plan de gestión de eliminación de HCFC no se identificó ninguna fuente de financiamiento, dado que los mecanismos de financiamiento de los diversos programas son diferentes del mecanismo del Protocolo de Montreal, y el plazo para tener acceso a otros fondos no era compatible con el ajustado calendario de los HCFC. En este momento, la única opción

disponible es la contribución de contraparte de 1 953 808 \$EUA provenientes de las empresas beneficiarias para su programa de conversión.

#### Planes administrativos ajustados para 2011-2014

50. El Cuadro 12 muestra el nivel de financiamiento y las cantidades de HCFC que se eliminarán según el plan administrativo para 2011-2014 del Fondo Multilateral. El nivel de financiamiento pedido para la ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC de 17 146 051 \$EUA (costos de apoyo incluidos), es más alto que el del plan administrativo (9 193 450 \$EUA), dado que se asocia a una cantidad mucho más grande del HCFC-141b que se eliminará durante la ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC.

**Cuadro 12. Plan administrativo para 2011-2014 del Fondo Multilateral**

Organismo	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<b>Financiamiento (\$EUA)</b>						
ONUDI	2 973 450	215 000	1 290 000	215 000	-	4 693 450
PNUD	1 012 500	1 012 500	1 012 500	1 012 500	450 000	4 500 000
Total	3 985 950	1 227 500	2 302 500	1 227 500	450 000	9 193 450
<b>Eliminación (toneladas PAO)</b>						
ONUDI	37,2	2,5	14,5	2,5	-	56,7
PNUD	12,0	12,0	12,0	12,0	5,3	53,2
Total	49,2	14,5	26,5	14,5	5,3	110,0

#### Costo global del plan de gestión de eliminación de HCFC

51. La Secretaría y el PNUD siguen tratando todavía algunas cuestiones pendientes relacionadas con los costos del proyecto con inversión para espumas asociado a los proveedores de sistemas. Los resultados de las deliberaciones se comunicarán al Comité Ejecutivo antes de la 64ª Reunión.

#### Proyecto de acuerdo

52. Se está preparando un proyecto de acuerdo entre el gobierno de México y el Comité Ejecutivo para la eliminación de los HCFC.

### **RECOMENDACIÓN**

53. Pendiente.