



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



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/65/29
20 de octubre de 2011

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Sexagésima quinta Reunión
Bali, Indonesia, 13 – 17 de noviembre de 2011

PROPUESTA DE PROYECTO: CUBA

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

Eliminación

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

PNUD

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES

Cuba

(I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO
Plan de eliminación de HCFC (etapa I)	PNUD (principal)

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7	Año: 2010	22,1 (toneladas PAO)
--	-----------	----------------------

(III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS MÁS RECIENTES (toneladas PAO)								Año: 2010	
Sustancia química	Aerosol	Espumas	Lucha contra incendios	Refrigeración		Solvente	Agente de procesos	Uso en	Total del sector
				Fabricación	Mantenimiento				
HCFC123									
HCFC124					0,0				0,0
HCFC141b				4,3					4,3
HCFC142b				0,0					0,0
HCFC22				1,5	16,3				17,8

(IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico 2009 – 2010 (estimación):	16,9	Punto de partida para la reducción acumulativa sostenida:	30,2
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	0,0	Restante:	15,32

(V) PLAN ADMINISTRATIVO		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
PNUD	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	3,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,4	0,0	5,8
	Financiación (\$EUA)	341 357	0	90 300	0	0	90 300	0	0	30 100	0	552 057

(VI) DATOS DEL PROYECTO			2011	2012	2013	2014	2015	Total
Límites de consumo del Protocolo de Montreal			n/a	n/a	16,9	16,9	15,2	
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			n/a	n/a	16,9	16,9	15,2	
Costos del proyecto solicitados en principio (\$EUA)	PNUD	Costos del proyecto	1 000 000	0	345 527	0	18 000	1 363 527
		Costos de apoyo	75 000	0	25 915	0	1 350	102 265
Costo total del proyecto solicitado en principio (\$EUA)					345 527	0	18 000	1 363 527
Total de gastos de apoyo solicitados en principio (\$EUA)					25 915	0	1 350	102 265
Total de fondos solicitados en principio (\$EUA)					371 442	0	19 350	1 465 792

(VII) Solicitud de financiación para el primer (2011)		
Organismo	Fondos solicitados (\$EUA)	Costos de apoyo (\$EUA)
PNUD	1 000 000	75 000
Solicitud de financiación:	Aprobación de la financiación del primer tramo (2011) como se indica <i>supra</i>	
Recomendación de la Secretaría:	Para consideración particular	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del gobierno de Cuba el PNUD, como organismo de ejecución designado, ha presentado a la 65ª reunión del Comité Ejecutivo la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC por un costo total de 2 217 533 \$EUA más los costos de apoyo del organismo de 166 315 \$EUA en la forma originalmente presentada, para la ejecución de actividades que posibiliten al país el cumplimiento de las metas de control del Protocolo de Montreal de una reducción del 35 por ciento del consumo de HCFC al año 2020.

2. El primer tramo de la etapa I solicitado en esta reunión se eleva a una suma de 829 000 \$EUA más los costos de apoyo del organismo de 62 175 \$EUA para el PNUD, en la forma originalmente presentada.

Marco de política y de reglamentación en materia de SAO

3. El gobierno de Cuba ha ratificado todas las enmiendas del Protocolo de Montreal.

4. La Oficina técnica del ozono (OTOZ) bajo el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el punto focal designado para el Protocolo de Montreal y el Convenio de Viena. El gobierno de Cuba estableció el sistema de importación/exportación de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), incluidos permisos y cuotas, mediante la Resolución 65 de 1999 del CITMA. Los HCFC están incluidos en el sistema de otorgamiento de licencias. El CITMA-OTOZ es responsable de establecer y asignar las cuotas anuales de importación al país para cada sustancia. El sistema de cuotas para los HCFC entrará en vigor a partir del 1 de enero de 2013. La prohibición de fabricar e importar equipo a base de CFC se ampliará a los HCFC cuando los sectores de fabricación efectúen la conversión a tecnologías de alternativa.

Consumo y desglose sectorial de los HCFC

5. HCFC-22 es el principal HCFC de consumo en el país. Se utiliza para mantenimiento de equipo de refrigeración y de aire acondicionado (RAC) así como en la fabricación de sistemas RAC. HCFC-141b importado a granel se utiliza para limpieza de equipo de refrigeración durante las operaciones de mantenimiento. Pequeñas cantidades de HCFC-123, HCFC-142b y HCFC-124 se utilizan también para mantenimiento. En base a los datos de consumo notificados con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal para 2009 y 2010, el consumo básico de HCFC para cumplimiento ha sido estimado por una cantidad de 283,62 toneladas métricas (tm) (16,88 toneladas PAO).

6. El consumo de HCFC manifiesta una tendencia decreciente entre los años 2006 y 2009 como resultado de una crisis económica. Sin embargo, se observa una recuperación en 2010 hasta el nivel máximo de consumo registrado. El gobierno de Cuba espera un ulterior crecimiento en los años venideros en base a la recuperación económica y a niveles antecedentes de consumo de CFC. En la Tabla 1 se presenta el consumo de HCFC de Cuba.

Tabla 1. Consumo de HCFC en Cuba notificado con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal

Sustancia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Base
Toneladas métricas (tm)							
HCFC-22	293,64	286,99	235,65	230,21	195,12	322,97	259,05
HCFC-141b	0,00	0,47	13,26	0,00	8,57	38,65	23,61
HCFC-123	0,14	0,00	0,63	0,54	0,00	0,00	0,00
HCFC-142b	0,00	0,00	0,00	9,19	0,22	0,50	0,36
HCFC-124	0,00	0,00	0,00	0,34	0,37	0,83	0,60
Datos totales del Artículo 7 (tm)	293,78	287,46	249,54	240,28	204,28	362,95	283,62
toneladas PAO							
HCFC-22	16,15	15,78	12,96	12,66	10,73	17,76	14,25
HCFC-141b	0,00	0,05	1,46	0,00	0,94	4,25	2,60
HCFC-123	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
HCFC-142b	0,00	0,00	0,00	0,60	0,01	0,03	0,02
HCFC-124	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01
Total del Artículo 7 en toneladas PAO	16,15	15,84	14,43	13,28	11,70	22,07	16,88

7. Además de HCFC notificados en virtud del Artículo 7, los sistemas de polioles basados en HCFC-141b son importados al país para la producción de espumas de poliuretano (PU).

Sector de fabricación de espumas de poliuretano

8. Todos los HCFC-141b utilizados en la fabricación de espumas de poliuretano están incluidos en polioles premezclados importados de Bayer (Brasil) y de Synthesia, y un productor de sistemas situado en la zona Colon libre de impuestos de Panamá. No hay ninguna producción de polioles ni de isocianatos en Cuba ni tampoco productores de sistemas. Hay cinco empresas que fabrican espumas de poliuretano en Cuba, en su mayoría para los sectores industrial, comercial y de refrigeración doméstica, así como para el sector de la construcción:

- a) Refrigeración Caribe: es el más grande consumidor de HCFC-141b en el país. Fabrica paneles de aislamiento para los mercados de refrigeración industrial y de construcción en dos líneas de producción situadas en dos distintas plantas industriales. La línea ya discontinuada produjo entre los años 2007 y 2009 un promedio anual de 59 700 m² (80 mm de espesor) de paneles para salas refrigeradas haciendo uso de un dispensador de baja presión (1997). La línea continuada produjo entre los años 2007 y 2009 un promedio anual de 366 842 m² (60 mm de espesor) de paneles para el mercado de la construcción haciendo uso de un dispensador de baja presión (2003);
- b) Lancomet: es el segundo gran fabricante de espumas de poliuretano. Fabrica paneles laminados para salas refrigeradas y para el mercado de la construcción. Entre los años 2007 y 2009 fabricó un promedio anual de 101 288 m² (80 mm de espesor) de paneles con una máquina de inyección instalada en 2001;
- c) FRIARC: fabrica espumas de aislamiento para el sector de la refrigeración comercial. Entre los años 2007 y 2009 fabricó un promedio anual de 4 700 unidades de cajas de muestra y congeladores horizontales. Posee una máquina de inyección de baja presión adquirida el año 2000;
- d) INPUD: es el único fabricante de espumas de aislamiento para refrigeración doméstica, establecido en 1964, con un promedio de producción anual de 7 100 unidades entre los años 2007 y 2009. La empresa posee una máquina de inyección de baja presión; y

- e) IDA: es el único fabricante de tanques asilados para calentadores solares. Posee equipo de inyección de baja presión instalado en 1981.

9. Las cantidades de HCFC-141b utilizadas por estas empresas se muestran en la Tabla 2. Ninguna de estas empresas recibió financiación del Fondo Multilateral durante la eliminación de los CFC.

Tabla 2. Empresas de espumas en Cuba en las que se utilizan poliols importados que contienen HCFC-141b

Empresa	HCFC-141b (tm) (*)				Promedio PAO	Equipo
	2007	2008	2009	Promedio		
Fabricación de paneles						
Refrigeración Caribe - continuada	68,56	68,64	77,40	71,53	7,87	1 LP
Refrigeración Caribe - discontinuada	17,83	8,37	19,47	15,22	1,67	1 LP
Lancomet	25,31	25,77	26,41	25,83	2,84	1 LP
Refrigeración comercial						
FRIARC	4,96	5,21	5,73	5,30	0,58	1 LP
Refrigeración doméstica						
INPUD	2,29	2,40	2,46	2,39	0,26	1 LP
Calentadores solares						
IDA	0,99	1,04	1,15	1,06	0,12	1 LP
Total	119,94	111,43	132,62	121,33	13,35	

(*) En consonancia con la decisión 61/47 sobre poliols premezclados, se utilizó el promedio de consumo de HCFC de 121,33 tm (13,35 toneladas PAO) entre los años 2007 y 2009 como base para formular el proyecto de espumas incluido en la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC.

Sector de fabricación de equipos de refrigeración y de aire acondicionado (RAC)

10. El sector de fabricación de equipo RAC en Cuba consume 24,00 tm (1,32 toneladas PAO) de HCFC-22, que representan el 7,4 por ciento de los HCFC-22 importados al país. Está constituido por una empresa, FRIOCLIMA, que fabrica equipo de aire acondicionado (90 por ciento) y equipo de refrigeración (10 por ciento). Los principales sistemas fabricados por FRIOCLIMA son unidades subdivididas con capacidades comprendidas entre 1 ton de refrigeración (TR) y 5 TR con cargas de HCFC-22 comprendidas entre 0,25 y 12 kgs; unidades de condensación para refrigeración de capacidad media, y unidades de aire acondicionado en la parte superior del techo, manipuladores de aire, unidades de expansión directa y enfriadores de agua de capacidad comprendida entre 35 TR y 200 TR con cargas de HCFC-22 superiores a 5 kgs. Todos sus productos contienen HCFC-22. Entre los años 2006 y 2010 FRIOCLIMA fabricó un promedio anual de 70 unidades de aire acondicionado, 500 unidades de condensador y 90 unidades de la parte superior del techo.

Sector de mantenimiento de equipos RAC

11. El sector de mantenimiento de equipos RAC representa el 92,6 por ciento del consumo de HCFC-22 en Cuba. Proporcionan el mantenimiento 6 100 técnicos, 5 100 de los cuales están asociados a 525 talleres de servicio y grupos de mantenimiento, y los 1 000 restantes trabajan independientemente. Mientras que los técnicos independientes prestan servicios principalmente a unidades de equipo de aire acondicionado domésticas, los talleres de servicio y los grupos de mantenimiento prestan servicio a equipo de todos los subsectores. La capacidad instalada del equipo RAC basado en HCFC-22 de Cuba es de 985,71 tm (54,22 toneladas PAO). Las unidades de aire acondicionado domésticas representan el 29 por ciento de la capacidad nacional instalada, seguidas por los equipos de aire acondicionado industriales (22 por ciento), equipos de aire acondicionado comerciales (20 por ciento) y refrigeración industrial (19 por

ciento). En la Tabla 3 siguiente se presenta la capacidad instalada de HCFC-22 desglosada por subsectores.

Tabla 3. Capacidad instalada de HCFC-22 en Cuba

SUBSECTOR	Unidades	Capacidad instalada	
		TM	PAO
Refrigeración comercial	81,596	18,48	1,02
Refrigeración industrial (salas refrigeradas)	11,498	187,21	10,30
Transporte refrigerado	3,355	70,36	3,87
Equipo de aire acondicionado doméstico (público y privado)	716,928	283,46	15,59
Equipo de aire acondicionado comercial	79,509	206,40	11,35
Equipo de aire acondicionado industrial (enfriadores y aire acondicionado de vehículos)	2,279	219,80	12,09
TOTAL	895,165	985,71	54,22

12. Los resultados de la encuesta sobre consumo de los HCFC emprendida por el gobierno de Cuba durante la preparación del Plan de gestión de eliminación de HCFC indicaban que los tres subsectores que requieren la máxima cantidad de los HCFC para fines de mantenimiento son el sector de equipo doméstico de aire acondicionado (32 por ciento), el sector de equipo comercial de aire acondicionado (23 por ciento) y el sector de equipos de refrigeración industrial (21 por ciento). En la encuesta se estimaba también que 444,00 tm son la necesidad actual de HCFC en el sector de mantenimiento de equipo RAC, que es superior al consumo actual notificado de 338,95 tm para este sector en el año 2010. El motivo de la diferencia es que se limitaron las importaciones en los cuatro últimos años como consecuencia de la crisis económica. El suministro de compresores, de componentes y refrigerante a base de HCFC no podía satisfacer la demanda para mantenimiento que estaba exacerbada por un 80 por ciento del equipo RAC de una antigüedad superior a 10 años, una elevada tasa de compresores dañados por la inestabilidad en la red eléctrica y un deterioro general acelerado de los sistemas de refrigeración debido a la corrosión causada por la sal en las zonas costeras. A medida que mejora la situación económica, crece la importación consiguientemente para suministrar el aumento de la demanda, lo cual explica el rápido aumento del consumo de HCFC-22 en 2010 para mantenimiento y de HCFC-141b para limpieza.

Estrategias de eliminación de HCFC

13. El gobierno de Cuba ha adoptado un enfoque en dos etapas para la eliminación de los HCFC: etapa I, para cumplir con la congelación del consumo de HCFC en 2013, con la reducción del 10 por ciento del consumo básico en 2015, con la reducción del 35 por ciento del consumo básico en 2020; y etapa II, para eliminar completamente el consumo de HCFC al año 2030. Para cumplir con sus obligaciones durante la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC, el gobierno propone reducir el consumo de HCFC-22 en el equipo de mantenimiento RAC; eliminar los HCFC-22 utilizados en la fabricación de equipo RAC; y eliminar el uso de los HCFC-141b incluidos en polioles importados premezclados en la fabricación de espumas de poliuretano.

Actividades y costos propuestos de eliminación*Medidas de reglamentación y divulgación*

14. En relación con este componente el gobierno de Cuba propone adoptar las siguientes medidas por un costo total de 38 000 \$EUA:

- a) examinar la reglamentación vigente: incluye un examen de las normas de manipulación de los HCFC y de sus emisiones, mejora del sistema de otorgamiento de licencias y cuotas para los HCFC, mejora del sistema de códigos tarifarios, prohibición de la instalación de nueva capacidad para fabricar equipo a base de HCFC y prohibir importaciones de equipo a base de HCFC cuando los sectores de fabricación hayan efectuado la conversión a tecnologías de alternativa (10 000 \$EUA);
- b) capacitar a los oficiales de aduanas para dar mayor vigor a los controles aduaneros en los puntos de entrada y mejorar el registro de datos de los HCFC (15 000 \$EUA); y
- c) educación medioambiental, divulgación y sensibilización del público acerca de la eliminación de los HCFC (13 000 \$EUA).

Plan sectorial para espumas de poliuretano

15. Para lograr la completa eliminación de los HCFC-141b incluidos en sistemas de polioles importados en Cuba, se propone en la etapa I la conversión de todas las empresas de fabricación de espumas a tecnología a base de hidrocarburos premezclados (HC). El proyecto se basa en la opción de tecnología de hidrocarburos como la óptima para el sector de espumas de poliuretano en Cuba puesto que tiene un rendimiento aceptable de conductividad térmica, es una tecnología ampliamente aprobada para las aplicaciones existentes en Cuba, se dispone fácilmente de la misma en el país, tiene costos de explotación adicionales relativamente bajos por comparación con otras opciones y un bajo potencial de calentamiento global (GWP).

16. Con el proyecto se efectuará la conversión de cinco empresas a hidrocarburos premezclados estableciéndose un productor de sistemas local para premezclar los polioles y el agente de espumación y suministrarlo a las empresas. A nivel de productor de sistemas el proyecto proporcionará la instalación de un tanque subterráneos da almacenamiento de hidrocarburos con una capacidad de 25/30 metros cúbicos, una unidad de premezcla para polioles e hidrocarburos, tanques de almacenamiento para polioles plenamente formulados para garantizar un funcionamiento seguro y un sistema central de seguridad (sensores, alarma, ventilación, panel de control).

17. Para las empresas en la línea de suministro subsiguiente el proyecto proporcionará la sustitución de todo el equipo dispensador de espumas; instalación de un sistema de seguridad y supervisión de escape de gases incluido el panel de control de la seguridad, sistemas de ventilación para el almacenamiento, dosificación y zonas de espumación, sistemas de seguridad para la línea de espumación con sensores y dispositivos de alarma, un sistema de extinción de incendios, contacto eléctrico a tierra de todo el equipo y el desarrollo de procedimientos de seguridad adecuados; ensayos, capacitación y auditorías de la seguridad.

18. El costo total para la conversión de las empresas de espumas y el establecimiento de una unidad de premezcla ha sido estimado por un valor de 2 863 162 \$EUA. Se calcularon los costos de explotación en base a precios básicos y materiales de formulación de las empresas que participaban e información recopilada por el PNUD sobre fórmulas y materiales de sustitución. Aplicando el umbral de relación de

costo eficacia para el sector de espumas (7,83\$EUA/kg más el 25 por ciento para la introducción de tecnologías de bajo potencial del calentamiento global), la financiación admisible para el componente de inversión es de 1 187 533 \$EUA. La financiación de contraparte que han de aportar las empresas ha sido estimada por un valor de 1 675 323 \$EUA. En la Tabla 4 se indica la financiación que está siendo solicitada por las empresas.

Tabla 4. Costo del plan sectorial para espumas de poliuretano

Empresa	Costo (\$ EUA)				
	ICC	IOC	Total	Fondos solicitados	Financiación de contraparte
Refrigeración Caribe	771 857	331 411	1 103 267	849 143	254 124
Lamcomet	385 928	93 169	479 097	252 790	226 307
FRIARC	268 228	22 593	290 821	51 873	238 949
INPUD	268 228	9 002	277 230	23 352	253 878
IDA	268 228	4 519	272 747	10 375	262 372
Centro de sistemas	440 000	NA	440 000	0	440 000(*)
TOTAL	2 402 470	460 693	2 863 163	1 187 533	1 675 630

(*) El costo del productor de sistemas ha de repartirse entre la financiación de contraparte que aportarán las empresas.

Actividades en el sector de fabricación de equipo RAC

19. En la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC se incluye la eliminación de 24 tm (1,32 toneladas PAO) de HCFC-22 utilizado por la empresa FRIOCLIMA mediante un proyecto de inversión para la conversión de su producción de equipo industrial RAC, subdivisiones y condensadores a una o varias alternativas por determinar en una etapa futura dado que no existen tecnologías sin SAO comercialmente disponibles para estas aplicaciones en Cuba. Entre las alternativas hasta ahora consideradas se incluyen los hidrocarburos y HFC-32. El gobierno de Cuba propone presentar su componente de inversión durante la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC, cuando se hayan resuelto las actuales incertidumbres relativas a tecnologías de alternativa. Un costo indicativo de 400 000 \$EUA fue adelantado por el PNUD para esta actividad; sin embargo, el costo real tendrá que ser determinado en una etapa futura en base a la tecnología seleccionada.

Actividades en el sector de mantenimiento de equipo RAC

20. Las siguientes actividades en el sector de mantenimiento de equipo RAC han sido incluidas en la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC de Cuba por un costo total de 560 000 \$EUA:

- a) uso de incentivos para la conversión de equipo RAC a alternativas sin los HCFC para reducir la necesidad de los HCFC para fines de mantenimiento: con fundamento en la experiencia de Cuba con hidrocarburos en el sector de equipo RAC, se ejecutará el proyecto mediante proyectos piloto para someter a prueba alternativas a base de hidrocarburos en diversas aplicaciones seguido de réplicas a mayor escala. El proyecto facilitará una sistemática reconversión del sector de equipo RAC (350 000 \$EUA);
- b) ejecución, ampliación y refundición de la red para la recuperación, reciclaje, regeneración y almacenamiento conducentes a la destrucción de los HCFC: esta actividad reforzará la actual red de recuperación y reciclaje, que sirvió de instrumento para la recuperación con éxito de más de 120 tm de CFC-12 de unidades de refrigeración doméstica en el pasado. El actual equipo será modernizado para manipular los HCFC y se proporcionará equipo adicional (60 000 \$EUA); y

- c) actividades de capacitación en apoyo de usuarios de extremo y actividades de recuperación y reciclaje indicadas en lo que sigue:
- i) capacitación y certificación de 1 000 técnicos en buenas prácticas de conversión de equipo RAC a alternativas sin HCFC, incluida la eliminación del uso de HCFC-141b para limpieza (80 000 \$EUA);
 - ii) capacitación y certificación de técnicos en instalación, mantenimiento, reparación y uso de alternativas a los HCFC incluido el uso de refrigerante inflamable, tóxico y de bajo potencial de calentamiento global (10 000 \$EUA);
 - iii) asistencia técnica para la introducción de refrigerantes de alternativa en Cuba mediante seminarios, talleres y ferias internacionales para la creación de capacidad de los técnicos y evaluación de las tecnologías de alternativa (50 000 \$EUA); y
 - iv) asistencia técnica y capacitación de usuarios de extremo en el sector de equipo RAC (10 000 \$EUA).

21. Se solicitan 32 000 \$EUA adicionales para la ejecución y supervisión, lo cual incluye la coordinación de actividades bajo la dirección de OTOZ, establecimiento de un comité directivo para adoptar decisiones de política, y organización de talleres regionales y nacionales en apoyo del Plan de gestión de eliminación de HCFC.

Costo total de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC

22. El costo total para la ejecución de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC en la forma presentada se estima por un valor de 2 217 533 \$EUA (excluidos los costos de apoyo del organismo) para eliminar 4,17 toneladas PAO de HCFC-22, 2,60 toneladas PAO de HCFC-141b, y 13,35 toneladas PAO de HCFC-141b incluidos en polioles importados premezclados. (Tabla 5)

Tabla 5. Costo total de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC de Cuba

Actividades	Impacto en toneladas PAO		Fondos solicitados (\$EUA)
	HCFC-22	HCFC-141b	
Sector de mantenimiento de equipo RAC			
Incentivos para la conversión de equipo RAC			350 000
Recuperación, reciclaje, regeneración y almacenamiento de HCFC			60 000
Capacitación en conversión a equipo RAC sin HCFC			80 000
Capacitación en instalación, mantenimiento y uso de alternativas			10 000
Asistencia técnica para la introducción de refrigerantes de alternativa en Cuba			50 000
Asistencia técnica para usuarios de extremo en el sector de equipo RAC			10 000
Total en el sector de mantenimiento de equipo RAC	2,85	2,60	560 000
Plan sectorial para espumas de poliuretano		13,35(*)	1 187 533
Proyecto de inversión en el sector de fabricación de equipo RAC (Frioclima)	1,32		400 000

Actividades	Impacto en toneladas PAO		Fondos solicitados (\$EUA)
	HCFC-22	HCFC-141b	
Medidas de de reglamentación y sensibilización del público			38 000
Ejecución y supervisión			32 000
Total General	4,17	15,95	2 217 533

(*) HCFC-141b incluidos en polioles importados premezclados

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

23. La Secretaría examinó el Plan de gestión de eliminación de HCFC de Cuba en el contexto de las directrices para la preparación del Plan de gestión de eliminación de HCFCs (decisión 54/39), los criterios para financiar la eliminación de HCFC en el sector de consumo convenidos en la 60ª reunión (decisión 60/44), las decisiones subsiguientes sobre el Plan de gestión de eliminación de HCFCs y el plan administrativo para 2011-2014 del Fondo Multilateral. La Secretaría deliberó acerca de cuestiones técnicas y relacionadas con el costo con el PNUD, que fueron resueltas satisfactoriamente según se resume a continuación.

Punto de partida para la reducción acumulativa del consumo de HCFC

24. En el Plan de gestión de eliminación de HCFC se había determinado que el punto de partida para la reducción acumulativa del consumo de HCFC sería de 35,42 toneladas PAO, calculadas como un consumo de HCFC de 22,07 toneladas PAO notificadas en virtud del Artículo 7 en 2010, más el promedio para 2007-2009 de la cantidad de los HCFC-141b incluidos en polioles importados premezclados de 13,35 toneladas PAO. Sin embargo, puesto que el consumo básico de HCFC para el cumplimiento ha sido estimado para Cuba, se convino en calcular el punto de partida en función del consumo básico estimado de 16,88 toneladas PAO en lugar del año más reciente notificado, más 13,35 toneladas PAO de HCFC-141b incluidos en polioles importados premezclados. Esto dio como resultado un punto de partida de 30,23 toneladas PAO.

Consumo de HCFC

25. En el pasado Cuba estaba clasificada como un país que no es de bajo volumen de consumo (no-LVC) por razón de su nivel de consumo de CFC (consumo básico de CFC de 625,1 toneladas PAO); sin embargo, el consumo básico de HCFC de Cuba es de 283,62 tm que está por debajo de 360 tm. El nivel de financiación para actividades en el sector de mantenimiento será establecido en consonancia con la decisión 60/44 (f)(xii).

Cuestiones relacionadas con el plan sectorial para espumas de poliuretano

Justificación para su inclusión en la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC

26. A solicitud de una justificación de la necesidad de la conversión del sector de espumas en este momento puesto que esta parte del Plan de gestión de eliminación de HCFC no contribuye al cumplimiento, el PNUD explicó que el gobierno de Cuba presentó este proyecto en consonancia con la decisión XIX/6 de la reunión de las Partes por la que se da prioridad a la eliminación de los HCFC con el mayor potencial de calentamiento global, la sustitución con alternativas para reducir al mínimo el impacto en el cambio climático y la conversión de las pequeñas y medianas empresas. El gobierno presentó

también el proyecto en consonancia con la decisión 61/47 y se compromete, cuando la última planta industrial de fabricación de espumas haya efectuado la conversión a tecnologías sin HCFC, a prohibir la importación y el uso de sistemas de polioles premezclados a base de HCFC-141b. Además, el uso de HCFC-141b en este sector (es decir, 121,33 tm, promedio de consumo para 2007-2009) representa el 38 por ciento del total de usos de HCFC en el país en términos de unidades PAO.

Selección de la tecnología

27. la Secretaría señaló a la atención del PNUD varias cuestiones identificadas, incluido el uso de hidrocarburos en las empresas con niveles muy bajos de consumo de HCFC (tres empresas consumen menos de 6 tm of HCFC-141b); la ausencia de un productor local de sistemas con experiencia y conocimientos para manejar los polioles en general y los polioles a base de hidrocarburos en particular; el nivel de cofinanciación requerido para introducir esta tecnología representa el 90 por ciento del costo del proyecto en las tres empresas, y la falta de información sobre el rendimiento de esta tecnología¹. En función de las deliberaciones subsiguientes sobre las cuestiones suscitadas, el PNUD presentó una propuesta revisada según la cual las dos empresas de mayor magnitud, Refrigeracion Caribe y Lancomet, con un consumo de HCFC de 86,75 tm y de 25,83 tm respectivamente, efectuarán la conversión a hidrocarburos mezclados in-situ; mientras que las tres empresas más pequeñas, FRIARC, INPUD y IDA, con un consumo de HCFC de 5,3 tm, 2,39 tm y 1,06 tm respectivamente, efectuarán la conversión a tecnología con sistemas de base acuosa.

Admisibilidad de las empresas y costo adicional

28. En el proyecto revisado para la conversión a hidrocarburos se incluye un pequeño tanque de almacenamiento, una estación de premezcla, equipo dispensador de espumas y equipo relacionado con la seguridad, capacitación, pruebas, ensayos, auditorías de la seguridad y costos adicionales de explotación para el uso de hidrocarburos por un costo de 875 004 \$EUA para refrigeracion Caribe y de 446 542 \$EUA para Lancomet. La conversión a sistemas de espumación acuosa incluye un dispensador de espumas de alta presión, capacitación, pruebas y ensayos para cada una de las tres empresas a las que se presta asistencia. El costo total del proyecto revisado es de 1 789 460 \$EUA con una relación de costo eficacia de 14,74\$EUA/kg. Sin embargo, dado el umbral de relación de costo eficacia para proyectos de conversión de espumas de 9,79\$EUA/kg, el nivel total de fondos solicitados para este proyecto es de 1 187 527 \$EUA, con un saldo remanente de 601 933 \$EUA que han de cubrir las empresas beneficiarias. En la Tabla 6 se presentan los costos convenidos del proyecto de espumas de poliuretano.

¹ Mientras que en el informe de evaluación del FTOC de 2010 se reconoce un caso exitoso de utilización de hidrocarburos premezclados en Europa septentrional, la información sobre el uso de esta tecnología es limitada. El Comité Ejecutivo aprobó en sus 58ª y 59ª reuniones dos proyectos para demostrar la validez de opciones de bajo costo para el uso de hidrocarburos como agentes de espumación en la fabricación de espumas de poliuretano en Egipto y un proyecto de demostración de la conversión desde HCFC-141b- como base a polioles premezclados a base de ciclopentano en la fabricación de espumas rígidas de poliuretano en una empresa de China. Los resultados finales de estos proyectos incluída la evaluación sobre la posibilidad de aplicar esta tecnología, consideraciones de seguridad y logística, disponibilidad de materiales (polioles, fórmulas estables a largo plazo, etc), y condiciones requeridas en los usuarios subsiguientes para su aplicación, no han sido presentados al Comité Ejecutivo y divulgados a otros productores de sistemas.

Tabla 6. Costo convenido del plan sectorial de espumas de poliuretano de Cuba

EMPRESA	COSTO (\$EUA)		
	CAPITAL	EXPLOTACIÓN	TOTAL
Refrigeración Caribe	816 200	58 804	875 004
Lancomet	429 000	17 542	446 542
FRIARC	154 000	3 580	157 580
INPUD	154 000	1 618	155 618
IDA	154 000	716	154 716
TOTAL	1 707 200	82 260	1 789 460
TOTAL FUNDS REQUESTED			1 187 527
Cost effectiveness (\$EUA)			9.79

Cuestiones relacionadas con el sector de fabricación de equipo RAC

29. La Secretaría señaló que el proyecto para la fabricación de equipo RAC no estaba desarrollado por completo por falta de una tecnología de buena relación de costo a eficacia y sostenible en las condiciones reinantes en Cuba. Dado que todas las actividades propuestas en la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC deben estar desarrolladas por completo antes de su presentación al Comité Ejecutivo, (es decir que ninguno de los proyectos autónomos pudiera ser aprobado después del año 2010 (decisión 54/39 (d))) la Secretaría no estaba en condiciones de recomendar su aprobación. Si el proyecto no está incluido en la actual presentación, la siguiente oportunidad de presentarlo sería para la etapa II en 2020. En vista de lo dicho, la Secretaría propuso al PNUD presentar la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC hasta el año 2015 en lugar del año 2020, y presentar en 2014 la etapa II del Plan de gestión de eliminación de HCFC incluido un proyecto de inversión desarrollado por completo para el sector de fabricación de equipo RAC, una vez resueltas todas las incertidumbres de la tecnología.

30. El PNUD explicó que el gobierno de Cuba preferiría mantener la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC hasta 2020 en la forma presentada, puesto que así Cuba podría ejecutar las actividades adicionales de eliminación en los primeros años cuando se prevé que el consumo de los HCFC aumente debido a la disminución de las importaciones en 2009, y el subsiguiente aumento de las importaciones para cubrir la demanda no satisfecha de los HCFC en el pasado. Considerando que el consumo de los HCFC en 2010 ya es de 79,33 tm (5,19 toneladas PAO) por encima del consumo básico, le urge a Cuba iniciar las actividades de reducción del consumo de los HCFC hasta el nivel de consumo básico iniciándose tantas actividades como sea posible a partir del año 2012.

31. Mientras que la Secretaría aprecia la importancia de ejecutar el componente de inversión en Cuba tan pronto como se disponga de la tecnología antes de 2020, no estaba en condiciones de convenir en una futura presentación como proyecto independiente por razón de la decisión 54/39 (d). Aunque no era su preferencia, el gobierno de Cuba convino en que la etapa I de su Plan de gestión de eliminación de HCFC cubriera hasta el año 2015, y el proyecto de inversión en el sector de fabricación de equipo RAC sería presentado junto con la etapa II del Plan de gestión de eliminación de HCFC.

32. En lo que atañe al costo estimado de 400 000 \$EUA presentado por el PNUD, la Secretaría señala que este costo es solamente indicativo. El costo final se basaría entre otras cosas en la selección de la tecnología de alternativa.

Cuestiones relacionadas con el sector de mantenimiento de equipo RAC

33. La Secretaría examinó las actividades propuestas para el sector de mantenimiento de equipo RAC tomando en consideración la situación de ejecución del Plan nacional de eliminación de los CFC (NPP) de Cuba. Señaló que a pesar de la total eliminación de los CFC lograda el 1 de enero de 2010, al mes de diciembre de 2010 (información más reciente disponible sobre los informes sobre la marcha de las actividades presentados por el PNUD a la 64ª reunión) el NPP todavía tiene un saldo no gastado de 236 605 \$EUA y solamente se proyectaba utilizar en 2011 una suma de 101 924 \$EUA en actividades relacionadas con la eliminación de los CFC. El PNUD informó que el NPP estaba en su etapa final de ejecución, y a pesar de la exitosa prohibición de importaciones de CFC, todavía existía una demanda de los CFC para mantenimiento del equipo de refrigeración en servicio. En consecuencia, El NPP se concentra en la actualidad en la reconversión del sector de refrigeración comercial de los CFC a alternativas sin SAO (es decir, HFC e hidrocarburos dependiendo de las características del equipo), para las que estaban comprometidos los fondos remanentes. Hasta la fecha de presentación se habían gastado un total de 121 000 \$EUA y una suma de 40 000 \$EUA estaba comprometida para actividades hasta diciembre de 2011. El saldo de 75 605 \$EUA está programado para gastos a principios de 2012 antes del inicio de la ejecución de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC. El PNUD y el gobierno de Cuba informaron que cualesquiera actividades remanentes en el NPP serán complemento de la eliminación de los HCFC.

34. La Secretaría consideró que la estrategia para el sector de servicios hasta el año 2020 era adecuada, y deliberó con el PNUD acerca de la posibilidad de mantener los mismos elementos teniendo en cuenta el cambio de estrategia para cumplir las reducciones hasta el año 2015 mediante la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC y para que el país pueda presentar el proyecto de inversión en el sector de fabricación como parte de la etapa II antes del 2020. El PNUD proporcionó un plan de acción con un presupuesto reducido. Se retiró la asistencia técnica a usuarios de extremo puesto pudiera proporcionarse mediante conversiones pero manteniéndose esencialmente la estrategia original. Las actividades de reglamentación y supervisión, inicialmente presentadas además del nivel de fondos asignados mediante la decisión 60/44, fueron incluidas dentro de la asignación general para mantenimiento de 176 000 \$EUA. En la Tabla 7 se muestra el costo de las actividades en el sector de servicios incluido en la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC.

Tabla 7. Costo de las actividades en el sector de mantenimiento incluidas en la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC

Actividades	Impacto toneladas PAO		Escenario 2015	Impacto toneladas PAO		Escenario 2020
	HCFC-22	HCFC-141b	(\$EUA)	HCFC-22	HCFC-141b	(\$EUA)
Sector de mantenimiento						
Incentivos para la conversión a equipo RAC			70 000			350 000
Recuperación, reciclaje, regeneración y almacenamiento de HCFC			30 000			60 000
Capacitación en la conversión a equipo RAC sin HCFC			40 000			80 000
Capacitación en instalación y uso de alternativas			10 000			10 000
Asistencia técnica para la introducción de refrigerantes de alternativa en Cuba			15 000			25 000
Eliminación de HCFC-141b utilizado para limpieza			5 000			10 000
Ejecución y supervisión			6 000			25 000
Total en el sector de mantenimiento de equipo RAC		1,56	176 000	2,85	2,60	560 000

Costo total convenido para la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC

35. El costo total convenido para la ejecución de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC se presenta en la Tabla 8 siguiente.

Tabla 8. Costo total convenido de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC de Cuba

Actividades	Impacto toneladas PAO		Fondos solicitados (\$EUA)
	HCFC-22	HCFC-141b	
Sector de mantenimiento de equipo RAC			
Incentivos para la conversión a equipo RAC			70 000
Recuperación, reciclaje, regeneración y almacenamiento de HCFC			30 000
Capacitación en la conversión a equipo RAC sin HCFC			40 000
Capacitación en instalación, mantenimiento y uso de alternativas			10 000
Asistencia técnica para la introducción de refrigerantes de alternativa en Cuba			15 000
Eliminación de HCFC-141b utilizado para limpieza			5 000
Supervisión			6 000
Total en el sector de mantenimiento de equipo RAC		1,56	176 000
Plan sectorial para espumas de poliuretano		13,35*	1 187 527
Total General		14,91	1 363 527

(*) HCFC-141b incluidos en polioles importados premezclados

Impacto en el clima

36. Se calculó el impacto neto en el clima de la eliminación de HCFC-141b en las cinco empresas de fabricación de espumas incluidas en la etapa I como la diferencia de las emisiones directas entre los HCFC y las tecnologías de alternativa (ciclopentano y agua). El cálculo se presenta en la Tabla 9 siguiente.

Tabla 9. Impacto en el clima del plan sectorial de espumas de poliuretano en Cuba

Sustancia	GWP	Toneladas/año	CO ₂ -eq (toneladas/año)
Antes de la conversión			
HCFC-141b	725	121,33	87 964
Después de la conversión			
Ciclopentano	20	74,30	1 486
Impacto neto			86 478

37. Las actividades de asistencia técnica propuestas en el Plan de gestión de eliminación de HCFC, que incluyen la introducción de mejores prácticas de servicio y la observancia de los controles de importación de los HCFC, harán que disminuya la cantidad de HCFC-22 utilizado para mantenimiento de refrigeración. Cada kilogramo (kg) de HCFC-22 que no se emita debido a mejores prácticas de refrigeración lleva a ahorros de aproximadamente 1,8 toneladas de CO₂-equivalente. Aunque un cálculo del impacto en el clima no estaba incluido en el Plan de gestión de eliminación de HCFC, las actividades planificadas por Cuba, en particular el plan sectorial de espumas de poliuretano con el complemento de una fuerte dependencia del uso de hidrocarburos en el sector de servicios y sus esfuerzos superiores al promedio para mejorar prácticas de servicio y reducir las consiguientes emisiones de refrigerantes indican que es probable que el país logrará que no se emitan a la atmósfera 12 852 toneladas de CO₂-equivalente según se estimó en el plan administrativo para 2011-2014. Sin embargo, en este momento la Secretaría no está en condiciones de estimar cuantitativamente el impacto en el clima. El impacto pudiera ser establecido mediante una evaluación de los informes de ejecución, entre otras cosas, comparando los niveles de refrigerantes utilizados anualmente desde el comienzo de la ejecución del Plan de gestión de eliminación de HCFC, las cantidades notificadas de refrigerantes que están siendo recuperados y reciclados, el número de técnicos capacitados y el equipo a base de HCFC-22 que está siendo sustituido.

Cofinanciación

38. En respuesta a la decisión 54/39 h) sobre posibles incentivos financieros y oportunidades de recursos adicionales para elevar al máximo los beneficios para el medio ambiente del Plan de gestión de eliminación de HCFC de conformidad con lo indicado en el párrafo 11 b) de la decisión XIX/6 de la decimonovena reunión de las Partes, el PNUD indicó que el gobierno de Cuba había explorado fuentes de cofinanciación para actividades de eliminación de los HCFC, pero que ninguna fuente pudo ser identificada durante la preparación del Plan de gestión de eliminación de HCFC. La principal cofinanciación provendrá del gobierno de Cuba, que tiene un gran interés en cumplir con sus compromisos en virtud del Protocolo de Montreal. Además, las empresas implicadas en el plan sectorial de espuma de poliuretano contribuirán con financiación de contraparte que se eleva a una suma de 601 933 \$EUA.

Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2011-2014

39. El PNUD solicita una suma de 1 363 527 \$EUA más los costos de apoyo para la ejecución de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC. El valor total solicitado para el período de 2011-2014 de 1 446 442 \$EUA incluidos los costos de apoyo es superior a lo indicado en el plan administrativo. La diferencia de las cifras se debe a la diferencia en el consumo básico entre el plan administrativo y el Plan de gestión de eliminación de HCFC actualmente presentado y la presentación del proyecto de espumas de poliuretano para eliminar los HCFC-141b incluidos en polioles importados premezclados, suma que es superior a la del proyecto de espumas incluido en el plan administrativo.

40. En función del consumo básico estimado de HCFC en el sector de mantenimiento de 259,62 tm, la asignación a Cuba hasta la eliminación en 2015 debería ser de 176 000 \$EUA en consonancia con la decisión 60/44 más financiación para los proyectos de inversión en el sector de fabricación de equipo RAC y en el sector de espumas.

Proyecto de acuerdo

41. Un proyecto de acuerdo entre el gobierno de Cuba y el Comité Ejecutivo para la eliminación de los HCFC figura en el anexo I del presente documento.

RECOMENDACIÓN

42. El Comité Ejecutivo pudiera:

- a) aprobar en principio la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC de Cuba para el periodo de 2011 a 2015 para cumplir con la reducción del 10 por ciento del consumo de HCFC, por la suma de 1 363 527 \$EUA más los costos de apoyo del organismo de 102 265 \$EUA para el PNUD, en la inteligencia de que;
 - i) 176 000 \$EUA se proporcionaron para atender al consumo de HCFC en el sector de servicios de mantenimiento de refrigeración con miras a alcanzar e incluir una reducción del 10 por ciento en 2015 en consonancia con la decisión 60/44; y
 - ii) 1 187 527 \$EUA se proporcionaron para el componente de inversión conducente a la eliminación de 13,35 toneladas PAO de HCFC-141b incluidos en polioles premezclados importados utilizados en el sector de fabricación de espumas;
- b) tomar nota de que el gobierno de Cuba ha convenido establecer como su punto de partida para la reducción acumulativa sostenida del consumo de HCFC una base estimada de 16,88 toneladas PAO, calculada utilizando el consumo real de 11,70 toneladas PAO y de 22,07 toneladas PAO notificadas para 2009 y 2010, respectivamente en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal, más 13,35 toneladas PAO de HCFC-141b incluido en sistemas de polioles premezclados importados, lo cual lleva a 30,23 toneladas PAO;
- c) deducir 14,91 toneladas PAO de HCFC del punto de partida para la reducción acumulativa sostenida del consumo de HCFC;
- d) aprobar el proyecto de Acuerdo entre el gobierno de Cuba y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de los HCFC, según figura en el anexo I del presente documento;
- e) pedir a la Secretaría del Fondo, una vez conocidos los datos básicos, que actualice el

Apéndice 2-A del Acuerdo para incluir las cifras de consumo máximo admisible y notificar al Comité Ejecutivo el cambio resultante en los niveles de consumo máximo admisible y de cualquier posible impacto afín en el nivel de financiación elegible, con cualesquiera ajustes necesarios que se introduzcan cuando se presente el siguiente tramo; y

- f) aprobar el primer tramo de la etapa I del Plan de gestión de eliminación de HCFC de Cuba, y el correspondiente plan de ejecución por la suma de 1 000 000 \$EUA más los costos de apoyo del organismo de 75 000 \$EUA para el PNUD.

Anexo I

PROYECTO DE ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE CUBA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE LOS HCFC

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento a que han llegado el Gobierno de Cuba (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 15,19 toneladas PAO antes del 1 de enero de 2015 en cumplimiento de los calendarios del Protocolo de Montreal, en la inteligencia de que esta cifra se revisará una sola vez, cuando se establezca el nivel de consumo de referencia para el cumplimiento a partir de los datos presentados con arreglo al Artículo 7, y se ajustará la financiación en consecuencia, conforme a la Decisión 60/44.
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 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, 4.2.3, 4.3.3, 4.4.3 y 4.5.3 (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. El Comité Ejecutivo, en principio, proporcionará esta financiación en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A (“Calendario de Aprobación de la Financiación”).
4. El País acepta aplicar este Acuerdo conforme a los planes sectoriales para la eliminación de los HCFC presentados. Conforme al inciso 5 b) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente del logro de los límites de consumo de las sustancias como se estipula en la fila 1.2 del Apéndice 2-A de este Acuerdo. La verificación antes mencionada será encomendada por el organismo bilateral o de ejecución pertinente.
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 con una antelación de por lo menos ocho semanas antes de la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente indicada en el Calendario de Aprobación de la Financiación:
 - a) Que el país haya cumplido con los Objetivos estipulados en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para todos los años pertinentes. Los años pertinentes son todos los años desde el año en que se aprobó el presente Acuerdo. Los años 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 están exentos;
 - b) Que el cumplimiento de estos Objetivos haya sido verificado independientemente, a menos que el Comité Ejecutivo decidiese que no se requeriría dicha verificación;

- c) Que el País haya presentado informes de ejecución anuales en el formulario del Apéndice 4-A (“Formato de informes y planes de ejecución”) 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 anual en el formulario del Apéndice 4-A 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; y
- e) Que, para todas las propuestas a partir de la 68ª reunión, se haya recibido confirmación del gobierno de que se ha implantado un sistema nacional ejecutable de otorgamiento de licencias y cuotas para las importaciones de los HCFC y, donde corresponda, para la producción y las exportaciones de esas sustancias, y que dicho sistema pueda asegurar el cumplimiento del país con el calendario de eliminación de los HCFC del Protocolo de Montreal durante el período de vigencia de este Acuerdo.

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 (“Instituciones de Supervisión y Funciones”) supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades de los planes de ejecución anteriores, 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 párrafo 4 *supra*.

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 reducción del consumo y la eliminación gradual más ágil posible de las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A:

- a) Las reasignaciones que se consideren cambios importantes deberán indicarse ya sea por adelantado según lo descrito en el inciso 5 d) *supra*, o bien como una revisión a un plan de ejecución anual existente, por presentarse ocho semanas antes de cualquier reunión del Comité Ejecutivo para su aprobación. Los cambios importantes se relacionarían con:
 - i) Asuntos posiblemente relacionados con el reglamento y las políticas del Fondo Multilateral;
 - ii) Cambios que modificarían cualquier cláusula de este Acuerdo;
 - iii) Cambios en los niveles anuales de financiación asignados a organismos bilaterales o de ejecución individuales para los diferentes tramos; y
 - iv) Suministro de financiación para programas o actividades no incluidos en el plan de ejecución avalado actual, o supresión de una actividad del plan de ejecución anual, cuyo costo exceda del 30 por ciento del último tramo aprobado;
- b) Las reasignaciones no clasificadas como cambios importantes podrían incorporarse al plan de ejecución anual aprobado y vigente en esa fecha, y ser notificadas al Comité Ejecutivo en el informe de ejecución anual subsiguiente;
- c) En el caso de que el País decidiese, en el transcurso de la aplicación del acuerdo, introducir una tecnología de alternativa diferente de aquella propuesta en el plan de

gestión de eliminación de los HCFC, se requeriría la aprobación del Comité Ejecutivo como parte de un Plan de Ejecución Anual o la revisión del plan aprobado. En todas dichas solicitudes de cambio en la tecnología se deberán identificar los costos adicionales relacionados, el posible impacto en el clima y todas las diferencias en las toneladas PAO por eliminar si corresponde. El País conviene en que los posibles ahorros en los costos adicionales relacionados con el cambio de tecnología reducirían el nivel de financiación general conforme al presente Acuerdo del modo correspondiente; y

- d) Todos los fondos remanentes serán devueltos al Fondo Multilateral al concluirse el último tramo previsto conforme a este Acuerdo.

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” 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 garantizar la planificación, ejecución y presentación de informes coordinadas de todas las actividades comprendidas en el presente Acuerdo incluida entre otras cosas y sin limitaciones la verificación independiente por realizarse conforme al inciso 5 b). El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, proporcionar al Organismo de Ejecución Principal los honorarios estipulados en la fila 2.2 del Apéndice 2-A.

11. Si por cualquier motivo, el País no satisficiera los Objetivos de eliminación de las Sustancias establecidos en la 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 el monto de la financiación según el monto precisado en el Apéndice 7-A (“Reducciones de la Financiación en caso de Incumplimiento”), en lo que se refiere a cada kilogramo PAO de reducciones del consumo no alcanzada en cualquiera de los años establecidos. 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 *supra*.

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, [y] del Organismo de Ejecución Principal para facilitar la aplicación del presente Acuerdo. En particular, proporcionará al Organismo de Ejecución Principal el acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del presente Acuerdo.

14. La etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC y el Acuerdo relacionado concluirán al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces hubiera actividades aún pendientes y que estuvieran 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 a los incisos 1 a), 1 b), 1 d) y 1 e) del Apéndice 4-A continuarán vigentes hasta la conclusión a menos que el Comité Ejecutivo estipule otra cosa.

15. Todas las condiciones 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	14,25
HCFC-124	C	I	0,01
HCFC-141b	C	I	2,60
HCFC-142b	C	I	0,02
HCFC-141b*			13,35
Total			30,23

* HCFC141b contenido en polioles premezclados importados (promedio 2007-2009)

APÉNDICE 2-A: LOS OBJETIVOS Y LA FINANCIACIÓN

		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.	16,88	16,88	15,19	
1.2	Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n.d.	n.d.	16,88	16,88	15,19	
2.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal (PNUD) (\$EUA)	1 000 000	0	345 527	0	18 000	1 363 527
2.2	Costos de apoyo para el Organismo de Ejecución Principal (\$EUA)	75 000	0	25 915	0	1 350	102 265
3.1	Financiación total convenida (\$EUA)	1 000 000	0	345 527	0	18 000	1 363 527
3.2	Costos totales de apoyo al proyecto (\$EUA)	75 000	0	25 915	0	1 350	102 265
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)	1 075 000	0	371 442	0	19 350	1 465 792
4.1.1	Eliminación total convenida de HCFC-22 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						n.d.
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (toneladas PAO)						14,25
4.2.1	Eliminación total convenida de HCFC-124 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,0
4.2.2	Eliminación de HCFC-124 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						n.d.
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-124 (toneladas PAO)						0,01
4.3.1	Eliminación total convenida de HCFC-141b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						1,56
4.3.2	Eliminación de HCFC-141b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						n.d.
4.3.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (toneladas PAO)						1,04
4.4.1	Eliminación total convenida de HCFC-142b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,0
4.4.2	Eliminación de HCFC-142b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						n.d.
4.4.3	Consumo admisible remanente de HCFC-142b (toneladas PAO)						0,02
4.5.1	Eliminación total convenida de HCFC-141b en polioles premezclados por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						13,35
4.5.2	Eliminación de HCFC-141b en polioles premezclados por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						n.d.
4.5.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b en polioles premezclados (toneladas PAO)						0

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DE LA FINANCIACIÓN

1. La financiación para los tramos futuros se considerará para la aprobación en la primera reunión del año especificado en el Apéndice 2-A.

APÉNDICE 4-A: FORMATO DE INFORMES Y PLANES DE EJECUCIÓN

1. La presentación del Informe y plan de ejecución para cada tramo solicitado constará de cinco partes:

- a) Un informe descriptivo, que proporcione datos para cada año civil, en relación con el progreso desde el año anterior al informe anterior, que refleje 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 debería incluir la eliminación de SAO como resultado directo de la ejecución de las actividades, por sustancia, y la tecnología de alternativa utilizada y la incorporación de sustancias relacionada de las alternativas, a fin de que Secretaría pueda proporcionar al Comité Ejecutivo información acerca del cambio resultante en las emisiones pertinentes para el clima. El informe debe además destacar los logros, experiencias y retos relacionados con las diferentes actividades incluidas en el plan, reflejando los cambios que pudiera haber en las circunstancias del 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 de ejecución anual 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 hasta el año en que se prevé presentar la siguiente solicitud de tramo inclusive, destacando su interdependencia y tomando en cuenta la experiencia adquirida y el progreso logrado en la ejecución de los tramos anteriores; los datos del plan se proporcionarán por año civil. La descripción debería incluir asimismo una referencia al plan general y los progresos logrados, así como a los posibles cambios al plan general que se prevén. La descripción debería cubrir los años especificados en el inciso 5 d) del Acuerdo. Asimismo, debería especificar y explicar con detalle tales cambios al plan general. La descripción de las actividades futuras se puede presentar como parte del mismo documento que el informe descriptivo presentado conforme al inciso b) *supra*;
- d) Un conjunto de información cuantitativa para todos los informes de ejecución anuales y planes de ejecución a anuales, presentada por medio de una base de datos en Internet. 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 del plan (véase el inciso 1 c) *supra*), el plan de ejecución anual y todos los cambios al plan general, y cubrirá los mismos períodos y actividades; 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 e) *supra*.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES DE SUPERVISIÓN Y FUNCIONES

1. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente se encargará de la supervisión, a través de la Oficina Técnica del Ozono, con la asistencia del organismo de ejecución principal.
2. El consumo se supervisará y se determinará a partir de los datos oficiales sobre la importación y exportación de sustancias registrados por los departamentos gubernamentales pertinentes.
3. La Oficina Técnica del Ozono recopilará y notificará los datos y la información siguientes cada año o dentro de los plazos previstos:
 - a) Informes anuales sobre el consumo de sustancias que se ha de presentar a la Secretaría del Ozono, y
 - b) Informes anuales sobre la marcha de la ejecución del plan de gestión de HCFC, que se han de presentar al Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral.
4. La Oficina Técnica del Ozono y el Organismo de Ejecución Principal contratarán juntos a una entidad independiente para que lleve a cabo una evaluación cualitativa y cuantitativa de la ejecución del plan de gestión de eliminación de HCFC.
5. La entidad responsable de la evaluación dispondrá de pleno acceso a la información técnica y financiera pertinente relacionada con la ejecución del plan de gestión de eliminación de HCFC.
6. La entidad responsable de la evaluación preparará y presentará a la Oficina Técnica del Ozono y al Organismo de Ejecución Principal un proyecto de informe refundido al final de cada plan de ejecución anual, que incluirá las conclusiones de la evaluación y, si procede, las recomendaciones para efectuar mejoras o ajustes. El proyecto de informe constará de la situación del país en lo que respecta al cumplimiento de las disposiciones del presente Acuerdo.
7. Una vez incorporados, en su caso, los comentarios y explicaciones de la Oficina Técnica del Ozono y del Organismo de Ejecución Principal, la entidad responsable de la evaluación finalizará el informe presentado a la Oficina Técnica del Ozono y al Organismo de Ejecución Principal.
8. La Oficina Técnica del Ozono refrendará el informe final y el Organismo de Ejecución Principal endorserá lo transmitirá a la correspondiente reunión del Comité Ejecutivo junto con el plan de ejecución y los informes anuales.

APÉNDICE 6-A: FUNCIÓN DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN PRINCIPAL

1. El Organismo de Ejecución Principal tendrá a su cargo diversas responsabilidades, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

- 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 gestión de eliminación de HCFC del País;
- b) Brindar asistencia al País para preparar los Planes de ejecución y los informes subsiguientes conforme al Apéndice 4-A;
- c) Proporcionar al Comité Ejecutivo una verificación independiente de que se han alcanzado los Objetivos y se han completado las correspondientes actividades anuales, según lo indicado en el Plan de ejecución 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 anuales futuros, de conformidad con los incisos 1 c) y 1 d) del Apéndice 4-A;
- e) Cumplir con los requisitos de presentación de informes respecto de los informes de ejecución anuales, los planes de ejecución anuales y el plan general especificados en el Apéndice 4-A que se deben presentar al Comité Ejecutivo;
- 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 y la presentación de datos con exactitud;
- i) 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 la asignación de las reducciones a los diferentes rubros presupuestarios y a la financiación de cada organismo de ejecución o bilateral pertinente;
- j) Asegurar que los desembolsos entregados al País se basen en el uso de los indicadores; y
- k) 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) del Acuerdo y el inciso 1 b) del 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 180 \$EUA por kg 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.
