



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



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/63/55
22 de marzo de 2011

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

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

PROPUESTA DE PROYECTO: VIET NAM

Este documento contiene 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)

Banco Mundial

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

Viet Nam

(I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO
Plan de gestión de eliminación de HCFC (Etapa I, primer tramo)	Banco Mundial

(II) DATOS DEL ARTÍCULO 7 MÁS RECIENTES	Año: 2009	207,5 (toneladas PAO)
------------------------------------------------	-----------	-----------------------

(III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DEL PAÍS MÁS RECIENTES (Toneladas PAO)								Año: 2009	
Sustancia	Aerosoles	Espumas	Extintores incendios	Refrigeración		Solventes	Agente de proceso	Uso en laboratorio	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio				
HCFC123					0,02				0,02
HCFC141b		52,58							52,58
HCFC141b en polioles premezclados importados		682,00							682,00
HCFC22				86,46	68,42				154,88

(IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (Toneladas PAO)			
Nivel básico 2009 - 2010:	221,2	Punto de partida para la reducción acumulativa sostenida	385,8
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIACIÓN (Toneladas PAO)			
Ya aprobado		Pendiente	

(V) PLAN ADMINISTRATIVO		2011	2012	2013	2014	Total
Banco Mundial	Eliminación SAO (toneladas PAO)	34,0	14	14	12	73
	Financiación (\$EUA)	7 525 000	3 225 000	2 603 000	2 156 000	15 509 000

(VI) DATOS DEL PROYECTO			2011	2012	2013	2014	2015	Total
Límites al consumo-Protocolo de Montreal					221,2	221,2	199,1	
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)					221,2	221,2	199,1	
Costos del proyecto solicitados en principio (\$EUA)	Banco Mundial	Costos del proyecto	4 103 693		7 930 807		1 337 887	13 372 387
		Costos de apoyo	307 777		594 811		100 342	1 002 929
Total de costos del proyecto solicitados en principio (\$EUA)			4 103 693		4 103 693		7 930 807	
Total de costos de apoyo solicitados en principio (\$EUA)			307 777		307 777		594 811	
Total de fondos solicitados en principio (\$EUA)			4 411 470		4 411 470		8 525 618	

(VII) Solicitud de financiación para el primer tramo (2011)		
Organismo	Fondos solicitados (\$EUA)	Costos de apoyo (\$EUA)
Banco Mundial	4 103 693	307 777
Solicitud de financiación:	Aprobación de la financiación para el primer tramo (2011) como se indica <i>ut supra</i>	
Recomendación de la Secretaría:	Para consideración particular	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del Gobierno de Viet Nam, el Banco Mundial, en calidad de organismo de ejecución designado, presentó a la 63ª Reunión del Comité Ejecutivo la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC por un costo total en su presentación original de 20 769 400 \$EUA más costos de apoyo al organismo de 1 557 705 \$EUA para el Banco Mundial. El Gobierno de Viet Nam solicita la aprobación de 7 millones \$EUA más costos de apoyo al organismo de 525 000 \$EUA para el Banco Mundial dirigidos a financiar la ejecución del primer tramo de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC.

Antecedentes

2. El Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente (MREMA) de Viet Nam tienen a su cargo las actividades relacionadas con el Protocolo de Montreal. El MREMA actúa también como coordinador nacional para el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto. Con la asistencia del Fondo Multilateral, el MREMA supervisa el programa nacional para el control de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), aplica las políticas nacionales en la materia y trabaja para sensibilizar a la población respecto de las obligaciones internacionales asumidas por Viet Nam en virtud del Protocolo de Montreal. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) también interviene en el proceso de eliminación de los HCFC en razón de su participación en la industria de transformación del pescado, que consume HCFC-22.

3. El MIC y el MREMA dictaron un reglamento para el otorgamiento de licencias de SAO que entró en vigor el 10 de agosto de 2005. El sistema de otorgamiento de licencias alcanza a todas las SAO, incluidos los HCFC, con la excepción del metilbromuro, cuyo control se rige por un reglamento del MADR. El Gobierno de Viet Nam prevé ampliar el sistema de cupos de importación para abarcar los HCFC una vez que el Comité Ejecutivo haya aprobado el plan de gestión de eliminación de HCFC. A partir de la puesta en marcha del sistema de cupos de importación de HCFC el 1 de enero de 2012, el MREMA cerrará el registro de nuevos importadores de HCFC.

Consumo de HCFC

4. Viet Nam consume HCFC en la fabricación de espumas, equipos de refrigeración y climatización y el servicio y mantenimiento de equipos y sistemas de refrigeración. Según los informes con los datos del programa correspondientes al país por el período comprendido entre 2005 y 2009, el 48 por ciento del consumo de HCFC corresponde a los sectores de fabricación de equipos de refrigeración y climatización, seguido del 38 por ciento en el sector de servicio y mantenimiento y 14 por ciento en la fabricación de espumas. Viet Nam no produce ni exporta HCFC.

5. En el Cuadro 1 se indica el consumo total de HCFC y su distribución por sectores. El consumo de HCFC aumentó de 130 toneladas PAO (2 070 toneladas métricas) en 2005 a 207,5 toneladas PAO (3 294 tm) en 2009, lo que representa un crecimiento promedio anual superior al 15 por ciento en el período 2005-2009. El marcado incremento en el consumo de HCFC-22 en los últimos años se debe al rápido aumento de la demanda de sistemas de climatización y heladeras para uso doméstico.

Cuadro 1: Consumo de HCFC en Viet Nam

Sector de consumo	2005		2006		2007		2008		2009	
	tm	PAO								
HCFC-22 Fabricación							1 452,00	79,86	1 572,00	86,46
HCFC-22 Servicio y mantenimiento	1 709,00	94,00	2 131,59	117,24	2 324,59	127,85	968,00	53,24	1 244,00	68,42
HCFC-141b Espumas	325,00	35,75	345,00	37,95	358,00	39,38	367,00	40,37	478,00	52,58
HCFC-123 Servicio y mantenimiento	22,00	0,44	60,80	1,22	39,80	0,80	9,00	0,18	1,00	0,02
Total	2 070,00	130,96	2 537,30	156,40	2 744,30	169,23	2 796,00	173,65	3 295,00	207,48

6. El nivel básico estimado de consumo de HCFC, de 221,2 toneladas PAO, se calculó a partir del consumo real notificado en virtud del Artículo 7 para 2009, que fue de 207,5 toneladas PAO, y un consumo de 234,9 toneladas PAO estimado para 2010 sobre la base de los índices de crecimiento promedio de HCFC-22 y HCFC-141b. En el Cuadro 2 se brinda información más detallada.

Cuadro 2: Nivel básico estimado del consumo en Viet Nam

HCFC		2009	2010	Nivel básico
HCFC-22	SAO (tm)	2 816,0	3 219,4	3 017,7
	toneladas PAO	154,9	177,1	166,0
HCFC-141b	SAO (tm)	478,0	525,8	501,9
	toneladas PAO	52,6	57,8	55,2
Total	SAO (tm)	3 294,0	3 745,2	3 519,6
	toneladas PAO	207,5	234,9	221,2

7. En la encuesta se observó que el consumo de HCFC-141b podría estabilizarse en 2010, pero esto sería a causa del aumento en el uso de polioles premezclados importados a base de HCFC en los principales fabricantes de espumas. Entre 2007 y 2009, las compras de polioles premezclados a base de HCFC aumentaron el 12 por ciento y se tradujeron en un consumo de 170 toneladas PAO (1 545,5 tm) de HCFC en el 2009 por encima del consumo oficial de HCFC consignado para 2009, que fue de 207,5 toneladas PAO.

8. El desarrollo del sector pesquero (pescado y frutos de mar) impulsará la expansión de las instalaciones de depósito y plantas elaboradoras, estimándose una producción total de 7 millones de toneladas de frutos de mar. Se prevé un aumento del 12-13 por ciento anual en la demanda de HCFC-22 en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización por el aumento del poder adquisitivo y la disponibilidad de unidades de fabricación nacional. Así, aumentaría también la demanda de HCFC-22 en el sector de servicio y mantenimiento.

9. Se prevé que el consumo de HCFC aumentará hasta alcanzar un nivel máximo de 274,4 toneladas PAO en 2012; siguiendo esta proyección, Viet Nam debería eliminar 52,6 toneladas PAO de HCFC para cumplir el congelamiento previsto en 2013, y 22 toneladas PAO adicionales para cumplir la meta de reducción fijada para 2015, lo que equivale a una eliminación total de 75 toneladas PAO.

Consumo sectorial de HCFC

10. En 2009, Viet Nam importó HCFC-22, HCFC-141b y HCFC-123 en operaciones realizadas por 17 de los 24 importadores registrados. Estos HCFC se utilizan para fabricar espumas y equipos de refrigeración y climatización, y también para el servicio y mantenimiento de la planta existente de refrigeradores, enfriadores y demás sistemas de refrigeración. El sector de fabricación se compone de más de 150 empresas: unos 75 fabricantes de espumas, 11 en el rubro de climatización, 30 contratistas en el rubro de cámaras frigoríficas industriales y diversos fabricantes de hielo.

Sector de espumas

11. El consumo de HCFC en el sector de espumas representa el 25 por ciento del consumo total de HCFC medido en términos de PAO. Además de las 52,6 toneladas PAO (478 tm) de HCFC-141b consumidas en 2009 y que se notificaron con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal, los fabricantes de espumas importaron 6 442 toneladas de polioles premezclados que contenían 170,0 toneladas PAO (1 545,5 tm) de HCFC-141b. El contenido promedio de HCFC-141b en los polioles premezclados importados en el período 2007-2009 fue de 164,6 toneladas PAO (1 496,1 tm).

12. En la encuesta se individualizaron un total de 185 fabricantes de espumas de cuatro tipos: espuma rígida de poliuretano, revestimiento integral, espuma flexible de poliuretano y espuma de poliestireno extruido. Sin embargo, el HCFC-141b sólo se utiliza en 66 de estas fábricas (dos de las firmas se establecieron después de la fecha límite del 21 de septiembre de 2007). Once de estos establecimientos utilizan HCFC-141b a granel y polioles premezclados; una únicamente utiliza HCFC-141b y las restantes sólo utilizan polioles premezclados. Las 12 empresas de capitales nacionales que utilizan HCFC-141b a granel son los principales productores de espumas de Viet Nam. Todas estas firmas se establecieron antes de la fecha límite del 21 de septiembre de 2007 y comercializan sus productos en el mercado interno. Su consumo total de HCFC-141b a granel alcanzó en 2009 las 50,8 toneladas PAO (462 tm), mientras que el consumo total de HCFC-141b como componente de los polioles premezclados importados fue de 89,4 toneladas PAO (812,6 tm).

13. Tres de los 12 principales fabricantes de espumas recibieron financiación del Fondo Multilateral para la conversión tecnológica de CFC-11 a HCFC-141b [Searefico, Searee e Insulation Panel (6M)]. El consumo total de HCFC-141b de los tres establecimientos convertidos en la segunda etapa representa el 27 por ciento del consumo total de HCFC-141b (excluidos los polioles) en el sector de espumas de Viet Nam.

Cuadro 3: Consumo de HCFC-141b en las tres fábricas de espuma convertidas en la segunda etapa

Empresa	2007		2008		2009	
	A granel	Polioles importados	A granel	Polioles importados	A granel	Polioles importados
Toneladas métricas						
Searee	25,0	111,0	25,0	115,0	40,0	102,0
Searefico	30,0	690,0	35,0	730,0	55,0	600,0
Insulation Panel (6M)	28,0	133,0	23,0	135,0	35,0	125,0
Total (tm)	83,0	934,0	83,0	980,0	130,0	827,0
Toneladas PAO						
Searee	2,8	12,2	2,8	12,7	4,4	11,2
Searefico	3,3	75,9	3,9	80,3	6,1	66,0
Insulation Panel (6M)	3,1	14,6	2,5	14,9	3,9	13,8
Total (t PAO)	9,1	102,7	9,1	107,8	14,3	91,0

Sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización

14. La fabricación de equipos de refrigeración y climatización dio cuenta del 47,7 por ciento del consumo de HCFC en Viet Nam en 2009, medido en toneladas métricas, para la producción de equipos de climatización para uso doméstico, equipos y sistemas de refrigeración comercial e industrial y la fabricación de hielo, como se indica en el Cuadro 4.

Cuadro 4: Consumo de HCFC-22 en el sector de fabricación de equipos de refrigeración en 2009

HCFC-22 Fabricación	Cantidad (tm)	Cantidad (Toneladas PAO)
Acondicionadores de aire para uso doméstico	659	36,2
Usos industriales: climatizadores (enfriadores)	100	5,5
Usos industriales: cámaras frigoríficas	570	31,4
Usos industriales: fabricación de hielo	100	5,5
Otros	143	7,9
Total	1 572	86,5

Acondicionadores de aire de uso doméstico

15. La fabricación en Viet Nam de equipos acondicionadores de aire para uso doméstico destinados al mercado interno comenzó en 2004. Existen 11 empresas (cuatro de capitales nacionales, cuatro de capitales extranjeros y tres de propiedad nacional y extranjera) que ensamblan acondicionadores de aire para uso doméstico utilizando componentes en su mayoría importados, con una producción anual de 458 570 unidades (promedio para 2008 y 2009). Las unidades se cargan con HCFC-22 como último paso del proceso de ensamblado; el consumo de las 11 empresas fue de 29,5 toneladas PAO (536,5 tm) y 36,2 toneladas PAO (659 tm) de HCFC-22 en 2008 y 2009, respectivamente.

Refrigeración para usos industriales

16. El HCFC-22 se utiliza en los equipos de refrigeración que se destinan a los subsectores de almacenamiento en frío y fabricación de hielo. Viet Nam posee una importante industria de acuicultura, y el 80-90 por ciento de la capacidad total de las instalaciones de almacenamiento en frío por HCFC se utiliza en las industrias pesqueras y de transformación alimentaria. Existen 323 empresas distribuidas en 30 provincias y ciudades que suman una planta instalada de aproximadamente 4 000 unidades de almacenamiento en frío por HCFC-22. En la encuesta se individualizaron 30 empresas que se dedican a rearmar equipos de fabricación de hielo y almacenamiento en frío utilizando componentes y compresores de segunda mano, y se obtuvieron datos de 23 de ellas. Estos establecimientos cuentan con una capacidad técnica limitada y al comprar los equipos se fijan más en el costo que en el funcionamiento.

17. Se estima que los equipos de almacenamiento en frío contienen unos 300 tm de HCFC-22. A causa de la antigüedad de los equipos, es preciso recargar las unidades cada tres o seis meses, lo que insume unas 100 tm de HCFC-22 anuales. En el sector pesquero, la mayoría de los sistemas de almacenamiento en frío funcionan 24 horas al día y tienen un alto consumo de electricidad además de pérdidas de refrigerantes. La adopción de equipos con mejor rendimiento energético se ve frenada por los altos costos de inversión, la noción de que existen riesgos tecnológicos que pondrían en duda la sostenibilidad de la eficiencia energética a largo plazo, el desconocimiento de las economías que podrían realizarse y la existencia de otras prioridades de inversión.

18. Existen unas 782 plantas de fabricación de hielo en Viet Nam; la mayoría de los equipos que utilizan son máquinas de segunda mano importadas que usan el HCFC-22 como refrigerante. Debido a las pérdidas, la mayoría de los equipos deben recargarse cada tres o cuatro meses; el volumen de

refrigerantes de recarga representa aproximadamente el 10 por ciento del volumen total de cada unidad (unas 42 tm de HCFC-22 anuales en 391 fábricas que suman 996 unidades).

19. Todos los enfriadores para usos industriales instalados en Viet Nam son importados. Sobre un total de 125 enfriadores centrífugos en funcionamiento en el país, en 37 establecimientos hay enfriadores que utilizan HCFC-123 como refrigerante. Se estima que unas 100 tm de HCFC-22 se destinan a la carga de enfriadores nuevos instalados en Viet Nam. En 2009, se importó solamente 1 tm de HCFC-123 para servicio y mantenimiento.

Servicio y mantenimiento

20. La encuesta del plan de gestión de eliminación de HCFC indica que sólo 142 de los 2 129 talleres de servicio y mantenimiento que funcionan en Viet Nam consumen más de 1,1 tm de HCFC-22 por año, como se indica en el Cuadro 5. Los demás talleres de servicio son de pequeña escala. Todos los talleres de servicio atienden a los sectores de refrigeración y climatización por igual.

Cuadro 5: Tamaño de los talleres de servicio según su consumo de HCFC-22

Consumo de HCFC-22 (kg/año)	Numero de talleres	Escala
10-100	390	Muy pequeña
110-500	1 372	Pequeña
510 – 1000	225	Intermedia
1100 – 4000	125	Grande
>4000	17	Muy grande
Total	2 129	

Sector de solventes

21. La encuesta realizada para el plan de gestión de eliminación de HCFC no detectó ningún consumo de HCFC en el sector de solventes.

Estrategia general del plan de gestión de eliminación de HCFC

22. El objetivo principal del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam es ayudar al Gobierno en el cumplimiento de las metas de reducción de HCFC previstas para 2013 y 2015. La eliminación de los HCFC, utilizados principalmente en aislación térmica, climatización de hogares y equipos industriales de almacenamiento en frío, brinda la oportunidad de aprovechar sinergias entre la protección de la capa de ozono y del clima como se prevé en la decisión XIX/6. Es por esto que el plan de gestión de eliminación de HCFC propone un enfoque mixto que combina políticas, reglamentos, actividades de asistencia técnica e incentivos económicos a la industria y al gobierno para crear un marco de acción general dirigido a obtener beneficios climáticos y de protección de la capa de ozono y permitir a la vez que el país cumpla sus objetivos de desarrollo: niveles sostenidos de crecimiento económico, modernización y expansión industrial.

Etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC

23. Se eliminará el consumo de 50.8 toneladas PAO (462 tm) de HCFC-141b a granel de 12 fábricas de espumas, que representa el 96.6 por ciento del consumo de HCFC-141b notificado por el país con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal. Además, el Gobierno prevé también eliminar 89.3 toneladas PAO (812.6 tm) de HCFC-141b contenidas en los polioles premezclados importados que utilizan estas mismas 12 empresas. Con la aplicación de un sistema de cupos para el HCFC-141b en 2011

se impondrá un tope al consumo para 2012; por otra parte, el Gobierno prohibirá en forma total la importación de HCFC-141b a granel a la finalización de la etapa I.

24. El análisis de las tendencias de crecimiento en el consumo de HCFC permitió determinar que la eliminación total del HCFC-141b para el 1 de enero de 2015 no sería suficiente para que Viet Nam cumpla la meta de límites al consumo previstas para 2013 y 2015, dado que el consumo de HCFC-22 seguiría aumentando más allá de 2012, como puede verse en el Cuadro 7.

Cuadro 7: Consumo de HCFC por sector: modelo de eliminación previsto en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC

	Medida	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
HCFC-22 Fabricación	tm	1 572,0	1 776,4	2 007,3	2 007,3	1 757,2	1 507,2	1 257,1
	PAO	86,5	97,7	110,4	110,4	96,6	82,9	69,1
<i>Reducción requerida respecto del nivel de 2009</i>	PAO							17,3
HCFC-22 Servicio y mantenimiento	tm	1 244,0	1 443,0	1 673,9	1 824,6	1 988,8	2 167,8	2 362,9
	PAO	68,4	79,4	92,1	100,4	109,4	119,2	130,0
HCFC-141b Espumas	tm	478,0	525,8	578,4	578,4	140,0	70,0	-
	PAO	52,6	57,8	63,6	63,6	15,4	7,7	-
<i>Reducción requerida respecto del nivel de 2009</i>	PAO							52,6
Todos los HCFC								
Total	tm	3 294,0	3 745,2	4 259,6	4 410,3	3 886,0	3 745,0	3 620,0
Total	PAO	207,5	234,9	266,1	274,4	221,4	209,8	199,1
Eliminación total en la etapa I (toneladas PAO)								70*

* La financiación del Fondo Multilateral que se solicita es para 68.8 toneladas PAO.

25. El Gobierno ha decidido actuar en relación con el consumo de HCFC-22 del sector de fabricación de equipos de climatización para uso doméstico. Se eligió este sector para la etapa I por considerarse que será más conveniente ocuparse del sector de almacenamiento en frío (industria pesquera) más adelante como sector diferenciado y en vista de que el sector de la refrigeración comercial abarcaría a cientos de empresas. Las actividades para la conversión de seis empresas de capitales nacionales que actúan en el sector de climatización para uso doméstico y que permitirán la eliminación de 17,4 de toneladas PAO de HCFC-22 se realizarán en los últimos años de la etapa I, en razón de que la transferencia de tecnología, desarrollo de capacidades y apoyo concomitante en materia de eficiencia energética exigen un tiempo de preparación más largo. El consumo adicional de 19 toneladas PAO en el sector de climatización para uso doméstico que corresponde a cinco empresas fabricantes de capitales extranjeros se encarará a través de políticas públicas. Tras la conversión en el período 2013-2016 se aplicaría una prohibición para todos los equipos de climatización de fabricación nacional o importados que contengan HCFC-22.

26. El Banco Mundial había propuesto originalmente una única actividad para el sector de servicio y mantenimiento consistente en la elaboración de una metodología de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) para evitar las emisiones de HFC-23 reduciendo el uso del HCFC-22 en el sector de servicio y mantenimiento. Los ingresos que se obtuvieran con esta actividad se destinarían a reforzar la asistencia del Fondo Multilateral y garantizar financiación suficiente para el sector de servicio y mantenimiento para darle una sostenibilidad duradera.

27. Las medidas de eliminación de HCFC previstas en la etapa I se respaldarían con políticas y medidas reglamentarias diseñadas al efecto para el sector. Los elementos clave de tales políticas estarán dirigidos a controlar y vigilar las importaciones y a desalentar la demanda de HCFC. En el Cuadro 8 se

resumen las políticas y reglamentos que se prevé elaborar y dictar entre 2011 y 2015. El consumo de HCFC-141b y HCFC-22 de los sectores de fabricación se congelará en 2012 a los niveles de consumo que se registren en 2011 mediante la aplicación de cupos a la importación y un impuesto ambiental sobre las importaciones de HCFC que entrará en vigencia a partir del 1 de enero de 2012.

Cuadro 8. Políticas y reglamentos que se prevé elaborar y dictar entre 2011 y 2015

Clasificación	Política	Fecha de adopción	Fecha estimada de entrar en vigor
Sector de espumas			
Control de importaciones	Asignar cupos anuales para la importación de HCFC-141b a partir de 2012 (ya existe un sistema de licencias de importación). Los cupos se determinarán en función de la participación en el promedio de importaciones durante los tres años anteriores. Los cupos serán intransferibles, tal como se hizo para el control de los CFC	A partir de 2011	A partir del 1 de enero de 2012
	No se aceptarán nuevas inscripciones en el registro de importadores de HCFC-141b - el sistema de cupos utilizados para los CFC se extenderá a los HCFC	2011	2012
	Implantación de una prohibición a través del sistema de cupos al no permitir la importación de HCFC-141b a granel al sector de espumas	2015	1 de enero de 2016
Control del consumo	Prohibición de construir plantas nuevas o ampliar las plantas existentes de producción de espumas que utilicen HCFC-141b y polioles a base de HCFC en el sector de espumas	2012	2012
	Anuncio o notificación oficial de la política que prohíbe el uso de HCFC y polioles a base de HCFC en las instalaciones nuevas de conformidad con el plan de gestión de eliminación de HCFC nacional	2012	2012
	Requisitos de medidas de seguridad en las fábricas de espuma de poliuretano que utilicen hidrocarburos como agente espumante	2012	2013
	Norma nacional para las espumas utilizadas en los distintos subsectores	2014	2014
Sector de climatización			
Control de importaciones	Asignar cupos anuales para la importación de HCFC-22 a partir de 2012. Los cupos se determinarán en función de la participación en el promedio de importaciones durante los tres años anteriores. Los cupos serán intransferibles, tal como se hizo para el control de los CFC	2011	2012
	No se aceptarán nuevas inscripciones en el registro de importadores de HCFC-22 - el sistema de cupos utilizado para los CFC se extenderá a los HCFC	2011	2012
Control del consumo	Prohibición de construir plantas nuevas o ampliar las plantas existentes de producción de equipos de climatización que utilicen HCFC	2012	2012
	Prohibición de fabricar nuevas unidades de climatización que utilicen HCFC-22 aplicable a las empresas nacionales, las amparadas en el Artículo 5 y las no amparadas en el Artículo 5	2015/2016	2016/2017
	Prohibición de las importaciones de equipos de climatización que contengan HCFC-22	2015/2016	2016/2017

Clasificación	Política	Fecha de adopción	Fecha estimada de entrar en vigor
Sector de refrigeración			
	Las políticas se decidirán a la luz de los resultados de las actividades de asistencia técnica (AT) para la promoción de la eficiencia energética en el sector		
Otras políticas generales			
Ecoetiquetado	Requisitos técnicos para los productos de ecoetiquetado - sustitutos de las SAO	2011/2012	2012/2013
Impuesto ambiental	Impuesto ambiental a los HCFC	2010	1 de enero de 2012
Políticas locales	Alentar a los gobiernos locales para que acompañen las iniciativas formulando y aplicando políticas locales de eliminación regional	A determinar	A determinar

28. Con las actividades de asistencia técnica y creación de capacidades también se apuntaría a controlar el crecimiento en otros sectores que consumen HCFC y sentar las bases para las actividades de inversión que se realizarían a partir de 2015.

Cuadro 9. Descripción de las actividades de asistencia técnica

Asistencia técnica	Actividades
Eliminación del consumo de HCFC en los sectores de elaboración de espumas y climatización	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarios de capacitación para empresas en los sectores de espumas y climatización que participen en la etapa I - Servicios de asesoramiento técnico - Elaboración de normas para los productos - Capacitación de funcionarios públicos municipales y provinciales - Viajes de estudio para analizar sustitutos de los HCFC
Asistencia técnica para reforzar la eficiencia energética en el sector de climatización para uso doméstico	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de capacidad técnica para la certificación de la eficiencia energética de equipos de climatización de uso doméstico - Evaluación del índice de eficiencia energética (IEE) de las unidades de aire acondicionado para uso doméstico producidas por fabricantes nacionales en Viet Nam - Sensibilización sobre la necesidad de la eficiencia energética en el sector de almacenamiento en frío - Actividades de asistencia técnica en el sector de servicio y mantenimiento
Sensibilización sobre los beneficios de la eficiencia energética en el sector de almacenamiento en frío	<ul style="list-style-type: none"> - Esta tarea se realizará junto con las actividades de AT para equipos acondicionadores de aire (sin financiación del Fondo Multilateral) - Elaborar un inventario de las plantas de almacenamiento en frío - Realizar una auditoría de rendimiento energético de los equipos básicos/el sector de refrigeración industrial - Redactar y difundir un código de práctica para el diseño, mantenimiento y servicio de sistemas de refrigeración industrial
Actividades de asistencia técnica en el sector de servicio y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar una metodología para un mecanismo de desarrollo limpio (MDL)

29. El Banco Mundial había calculado en su presentación que durante la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC se eliminarían 70,8 toneladas PAO de HCFC. Esta previsión incluía una

reducción del consumo admisible pendiente de 3,06 toneladas PAO en el sector de servicio y mantenimiento a través de la elaboración de una metodología MDL; dicha reducción debería concretarse recurriendo a la reglamentación, puesto que fuera de la elaboración de la metodología no se prevé ningún otra asistencia al sector de servicio y mantenimiento durante la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC. Se estima que el beneficio climático de los proyectos de conversión de fábricas previstos en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC ascenderá a 1 046 648 toneladas equivalentes de CO₂ anuales a partir de su finalización. El consumo restante de HCFC a eliminar que resulta admisible para recibir asistencia del Fondo Multilateral en las etapas posteriores del plan de gestión de eliminación de HCFC sería de 149,9 toneladas PAO según el Banco Mundial.

Etapas posteriores del plan de gestión de eliminación de HCFC

30. El Gobierno de Viet Nam prevé presentar la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC ante el Comité Ejecutivo en 2014. La etapa II se ocupará del consumo de HCFC en los demás sectores que utilizan estas sustancias: los sectores de fabricación y de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración, la parte restante del sector de espumas (otras 54 empresas que utilizan HCFC en polioles premezclados) y posiblemente el sector de astilleros si llegara a detectarse allí algún consumo. El consumo de HCFC debería reducirse a 140 toneladas PAO para 2020. Para la etapa II se proponen las siguientes actividades:

- a) Utilización de sustitutos de los polioles premezclados con HCFC-141b para la conversión total del sector de espumas (esto es, en las 54 empresas restantes);
- b) Actividades de asistencia técnica para el establecimiento de un ambiente propicio a la adopción de tecnologías con mayor eficiencia energética en el conjunto de los sectores de climatización doméstica y refrigeración industrial; y
- c) Conversión de plantas de almacenamiento en frío, y aplicación de una política dirigida a evitar el establecimiento de nuevas instalaciones que usen HCFC en la industria pesquera y de transformación del pescado.

31. Además, en el período 2015-2020 Viet Nam prevé adoptar otras medidas para el sector de servicio y mantenimiento que privilegien la contención y reutilización. Después de 2020, Viet Nam continuará eliminando el HCFC-22 del sector de servicio y mantenimiento de sistemas de refrigeración para cumplir las metas fijadas para 2025 y 2030.

Selección de la tecnología y costos

Sector de espumas

32. Tras examinar las tecnologías sustitutas existentes, se seleccionó la tecnología con hidrocarburos como agente espumante como la más apta para 11 fabricantes de espumas; el único fabricante de suelas de calzado (MINDICO) escogió la tecnología con espumación a base de agua (CO₂). La conversión de las plantas fabriles para aplicar la tecnología por hidrocarburos supone la instalación de tanques de almacenamiento de hidrocarburos, circuitos eléctricos y tuberías, tanques de premezclado, reconversión de las máquinas espumadoras, instalación de los dispositivos de seguridad necesarios por la manipulación de sustancias inflamables, transferencia de tecnología y capacitación. Por su parte, la conversión para aplicar la tecnología de espumación a base de agua consiste en lo principal en el reemplazo de las lanzas para espuma por unidades de alta presión. El costo de conversión de todo el sector de espumas de Viet Nam se ha estimado en 16 365 100 \$EUA para la eliminación de 219,2 toneladas PAO (1 993,0 tm) de HCFC-141b (incluido el que contienen los polioles premezclados importados). De dicho costo total, el

Gobierno solicita 11 983 000 \$EUA para la eliminación de 140,1 toneladas PAO (1 274,6 tm) durante la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC (esto es, 50,8 toneladas PAO de HCFC-141b notificadas con arreglo al Artículo 7 del Protocolo más 89,3 toneladas PAO presentes en los polioles premezclados importados).

33. Siguiendo el antecedente de la eliminación de CFC, se prevé que las conversiones demandarán tres años, y por ese motivo los fondos deberían comprometerse para finales de 2011 a fin de que los proyectos de conversión puedan finalizarse para diciembre de 2014. Se estima que se necesitarán 5 560 100 \$EUA para la conversión en una fase posterior de las 54 fábricas de espumas restantes que utilizan polioles premezclados importados con HCFC-141b.

Sector de climatización para uso doméstico

34. Las actividades de inversión en el sector de climatización para uso doméstico prevén la conversión de seis empresas de propiedad nacional o parcialmente nacional. Tras examinar las tecnologías existentes se seleccionaron las mezclas de HFC (en particular HFC-410A) para sustituir el HCFC-22 en los sistemas refrigerados por aire. No se consideró apropiado el uso de hidrocarburos ya que no se dispone de compresores que utilicen hidrocarburos en el mercado interno y la tecnología exigiría importantes modificaciones en las instalaciones de producción por cuestiones de seguridad. El costo de transformación a la tecnología con HFC-410A incluirá la adquisición de equipos (para ensayos de presión y secado y detección de fugas, bombas de vacío), además del costo de inspección de la calidad, acabado y ensayos. Las actividades de conversión deberían comenzar para finales de 2012 para permitir que todos los proyectos estén terminados para diciembre de 2015.

35. Para la conversión del sector de climatización para uso doméstico se solicitó originalmente al Fondo Multilateral un monto de 6 671 000 \$EUA.

Costos totales

36. Los costos totales de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC, incluidos los costos de asistencia técnica y gestión de proyectos, se indican en el Cuadro 10.

Cuadro 10: Costos totales de ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam de acuerdo con la presentación

Componentes de los proyectos	Costo propuesto a financiar por FML (\$EUA)	Costo propuesto a financiar con otras fuentes	Financiación de contraparte
Inversiones			
Sector de espumas			
Costos de capital adicionales	9 091 000		
Costos de explotación adicionales	2 892 000		
Subtotal	11 983 000		
Sector de climatización			
Costos de capital adicionales	1 318 000		
Costos de explotación adicionales	5 353 000		
Subtotal	6 671 000		4 734 000
Total	18 654 000		

Componentes de los proyectos	Costo propuesto a financiar por FML (\$EUA)	Costo propuesto a financiar con otras fuentes	Financiación de contraparte
Asistencia técnica, gestión de proyectos y políticas, comprendidos los sectores de espumas y climatización			
Asistencia técnica y políticas (4% de la inversión)	746 160		
Gestión de proyectos (6% de la inversión) (2011-2015)	1 119 240		
Subtotal	1 865 400		
Total	20 519 400		
Asistencia técnica al sector de servicio y mantenimiento			
Elaboración de metodología para eliminar la producción de HFC-23 en el sector de servicio y mantenimiento	250 000		
Asistencia técnica a los sectores de climatización y almacenamiento en frío			
Asistencia técnica para reforzar la eficiencia energética en los sectores de climatización y almacenamiento en frío		2 000 000	
Costo total de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC	20 769 400	2 000 000	4 734 000

* De las seis empresas únicamente; quedan excluidos los costos de conversión de las otras cinco empresas no admisibles

37. Además de la financiación solicitada para la etapa I, el Banco Mundial confeccionó una estimación de los costos para las etapas restantes del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam. En dichas etapas se incluye la eliminación de 792,4 tm (87,2 toneladas PAO) de HCFC-141b contenidos en polioles premezclados importados (calculado a partir del consumo de 2009 en lugar del consumo promedio de 2007-2009) con un costo estimado de 5 560 100 \$EUA; la eliminación de 670 tm (36,85 toneladas PAO) de HCFC-22 en el sector de refrigeración industrial a un costo de 10 190 700 \$EUA; la eliminación del consumo de 143 tm de HCFC en otros sectores manufactureros no alcanzados por el plan, del que se desconocen las cantidades de los distintos HCFC que componen ese total, a un costo de 643 000 \$EUA; y la eliminación del consumo de 1 188 tm (65,34 toneladas PAO) de HCFC-22 en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización a un costo de 5 348 000 \$EUA. Debe sumarse además un 10 por ciento para las actividades de asistencia técnica y la Dependencia de Gestión de Proyectos (DGP), lo que arroja un costo estimado total para las etapas restantes de 23 942 000 \$EUA. El costo para el Fondo Multilateral de la primera fase de eliminación de HCFC en Viet Nam se ha estimado en 20 769 400 \$EUA. La financiación total que se requiere para que Viet Nam elimine totalmente el consumo de HCFC se estima en 44 711 400 \$EUA.

38. A fin de cumplir las metas de eliminación fijadas para el 2013 y 2015, se eliminarán 50,8 toneladas PAO de HCFC-141b que se consumen en el sector de espumas y 36,6 toneladas PAO de HCFC-22 del sector de climatización para uso doméstico; de este último consumo, se financiará la eliminación del 17,4 toneladas PAO y el resto se eliminará en empresas no admisibles.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

39. La Secretaría examinó el plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam en el contexto de las directrices para la preparación de los planes de gestión de eliminación de HCFC (decisión 54/39), los criterios para financiar la eliminación de los HCFC en el sector de consumo convenidos en la

60ª Reunión (decisión 60/44), las decisiones subsiguientes sobre los planes de gestión de eliminación de HCFC adoptadas en la 62ª Reunión y el plan administrativo del Fondo Multilateral para 2011-2014.

Punto de partida para la reducción acumulativa del consumo de HCFC

40. El Gobierno de Viet Nam convino en establecer como su punto de partida para la reducción acumulativa sostenida del consumo de HCFC el nivel medio de consumo de 2009 y 2010, que se ha estimado en 221 toneladas PAO. Los datos del nivel básico de consumo figuran en el párrafo 6. En el plan administrativo se indicaba un nivel básico de 215,8 toneladas PAO, que se calculó tomando una hipótesis de crecimiento menor al previsto por el Banco Mundial. Además, el punto de partida incluirá las cantidades de HCFC-141b que contienen los polioles premezclados importados que utilizan las 66 empresas fabricantes de espumas individualizadas por el Banco Mundial, y que ascienden a 1 496 tm (164,56 toneladas PAO) según el consumo medio del periodo 2007-2009. Así, el punto de partida quedará establecido en 385,8 toneladas PAO.

Sector de servicio y mantenimiento

41. El Banco Mundial y la Secretaría mantuvieron una serie de conversaciones relativas a la admisibilidad de la actividad prevista en la presentación original para el sector de servicio y mantenimiento, que como única medida prevé el diseño de una metodología de MDL para atenuar las emisiones de HFC-23 durante la producción de HCFC-22 a través de la reducción del consumo de HCFC-22 que se utiliza para servicio y mantenimiento en Viet Nam. La propuesta no indicaba en qué plazo se diseñaría la metodología ni en qué momento estarían disponibles los ingresos resultantes para aplicarlos a la ejecución. Por otra parte, el plan de gestión de eliminación de HCFC no brindaba información que explicitara lo que se prevé realizar en el sector de servicio y mantenimiento, por qué se necesita más financiación y en qué se la utilizaría. El plan de gestión de eliminación de HCFC tampoco presentaba un análisis de los costos de la actividad, incluida la reducción que de ella resultaría en el consumo admisible restante en Viet Nam, los riesgos inherentes tales como el rechazo de la metodología y el valor de los créditos conexos, y los beneficios previstos.

42. La Secretaría había manifestado preocupación, señalando en particular que la actividad no parecía contribuir al cumplimiento de las metas de 2013 y 2015, y también cuestionó que una actividad genérica se financiara en el marco de un plan nacional de gestión de eliminación de HCFC. La Secretaría y el Banco Mundial acordaron retirar la actividad del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam y permitir que el Banco Mundial la presentara como punto del plan administrativo y posteriormente como enmienda del programa de trabajo. Quedó entendido que la actividad conexa sería una actividad independiente, si bien tendría relación con el plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam.

Sector de climatización

43. La Secretaría acogió con beneplácito la eliminación sectorial en el sector de climatización que alcanza a 11 fabricantes, seis de los cuales reúnen las condiciones para recibir asistencia del Fondo Multilateral. Los costos adicionales de explotación indicados en la presentación original se revisaron para reflejar los umbrales establecidos en la decisión 60/44 f) viii); el Banco Mundial acordó también reflejar en la eliminación lograda tanto la que resulte de las actividades del plan de gestión de eliminación de HCFC como la que se deba a las medidas legislativas para las empresas no admisibles. El Gobierno se ocupará de alcanzar la eliminación total en el sector a través de medidas reglamentarias. La Secretaría pidió información adicional para determinar la admisibilidad de una empresa y detalles técnicos sobre las bombas de vacío y los detectores de fugas.

Sector de espumas

44. Al examinar el plan para el sector de espumas se tuvieron en cuenta los avances recientes en la tecnología de poliuretanos y la reseña técnica incluida en la propuesta del proyecto. En vista de que existen planes para ayudar a las empresas más pequeñas a eliminar su consumo de HCFC-141b, resulta esencial examinar y evaluar todo el espectro de tecnologías de conversión al alcance de las empresas, tanto actualmente como en el futuro inmediato. Esto les permitiría a los fabricantes de espumas tomar decisiones con fundamento y seleccionar una tecnología de conversión que les aporte beneficios económicos duraderos y les dé sostenibilidad. En este sentido, se señaló que la tecnología escogida para los 11 fabricantes de espumas rígidas es la tecnología de espumación por hidrocarburos. Si bien esta tecnología es adecuada para la mayoría de las aplicaciones, al parecer su utilización para la elaboración de poliuretano en bloques en una de las empresas (Thanh Canh) exigiría una evaluación más profunda para atender a las cuestiones de seguridad. El Banco Mundial explicó que la espuma en bloque que fabrica Thanh Canh se destina a la industria del transporte frigorífico. En los últimos años las tecnologías de espumación por pentano han evolucionado en Europa occidental y en la actualidad son las más utilizadas para esta aplicación. El técnico especialista en espumas del Banco Mundial evaluó los requisitos en materia de seguridad y los costos correspondientes se indican en el documento del proyecto. Durante la ejecución, y según surja la necesidad, se considerará la posibilidad de contratar a un especialista en seguridad de una fábrica de bloques de espuma de un país no amparado en el Artículo 5.

45. La Secretaría y el Banco Mundial trataron la cuestión del costo de los equipos auxiliares, como los tanques de almacenamiento de hidrocarburos, los sistemas de seguridad y protección contra incendios y de ventilación y evacuación, que resultaba superior al de otros proyectos similares o al parecer no era admisible para financiación. Se consideró que el costo de instalación de nuevos tanques de polioles y nuevos enfriadores de agua no constituye un costo adicional dado que no es la tecnología por hidrocarburos en sí la que exige la instalación de estos elementos. La solicitud de financiación del apoyo para la transferencia de tecnología, ensayos y pruebas, capacitación y certificación/auditoría de las condiciones de seguridad se ajustó luego de considerar diversos factores, tales como la magnitud y alcance de las actividades y el número de empresas participantes. Los costos adicionales de explotación se calcularon aplicando los coeficientes de formulación de las espumas a base de HCFC y las espumas elaboradas con las tecnologías seleccionadas, que superaban el coeficiente de 1,60 \$EUA/kg que acordó el Comité Ejecutivo (decisión 60/44). Todos estos asuntos se resolvieron a satisfacción, revisándose el valor de la financiación para ubicarse en 8 876 200 \$EUA (6 837 200 \$EUA en costos de capital y 2 039 000 \$EUA en costos de explotación) para la conversión de las 12 fábricas de espuma más grandes del país. Una vez finalizado el proyecto, se eliminará un total de 140,1 toneladas PAO (1 273,6 tm) de HCFC-141b (esto es, 50,8 toneladas PAO notificadas con arreglo al Artículo 7 del Protocolo más 89,3 toneladas PAO presentes en los polioles premezclados importados).

46. Cabe señalar que la estrategia general abarca a todas las empresas del país que utilizan polioles premezclados importados que contienen HCFC-141b, y que también se ha incluido en el plan de gestión de eliminación de HCFC un plan sectorial para la eliminación total del consumo de HCFC-141b que contienen los polioles premezclados importados. Se estima que unas 73,7 toneladas PAO (670 tm) de HCFC-141b contenidas en los polioles premezclados importados que se utilizan en 54 fábricas de espuma se eliminarán en una etapa posterior del plan de gestión de eliminación de HCFC. El Gobierno se propone congelar el crecimiento del consumo de HCFC-141b para 2012 y prohibir totalmente la importación de HCFC-141b a granel una vez finalizada la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC. El Gobierno reconoce también la importancia de vigilar las 12 fábricas de espuma que participan en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC. La vigilancia de estas empresas será una de las responsabilidades de la DGP, de forma de asegurar que no vuelvan a producir espumas utilizando el HCFC-141b como agente espumante ni polioles premezclados importados que contengan HCFC-141b

después de finalizar la conversión (las empresas firmarán un compromiso con el Gobierno, obligándose a reintegrar la financiación en caso de incumplimiento).

Conversión de segunda etapa

47. Tres de los fabricantes del sector de espumas son proyectos de conversión de segunda etapa; se trata de Insulation Panel (6M), Searee y Searefco. El consumo total de estas tres empresas, así como su participación en los distintos rubros del consumo nacional, se indican en el Cuadro 11 a continuación.

Cuadro 11: Uso y consumo de HCFC en tres empresas del sector de espumas (conversión 2ª etapa)

	HCFC-141b (a granel) (tm)	HCFC-141b en polioles (tm)	Total (tm)	Total (PAO)
Uso de HCFC-141b en 3 empresas, convertidas en segunda etapa	130,0	216,5	346,5	38,12
Consumo nacional de HCFC-141b	462,0	1 600,0	2 062,0	226,82
Participación de las empresas en el consumo nacional de HCFC-141b	28,1%	13,5%	16,8%	16,8%
Eliminación del consumo en etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC				87,1
Participación de las empresas en consumo eliminado en etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC				16,4%*
Consumo total de HCFC (2009)				207,5
Participación de las empresas en el consumo total de HCFC				6,9%*
Consumo total de HCFC en el sector de fabricación				139,1
Participación de las empresas en el consumo total de HCFC del sector de fabricación				10,3%*

* Únicamente se refiere al consumo de HCFC-141b a granel

48. La relación costo-beneficio (C/B) de los proyectos de conversión de segunda etapa que se proponen es de 6,73 \$EUA/kg, frente a un C/B medio para el sector de espumas en su conjunto de 6,96 \$EUA/kg (61,18 \$EUA/kg PAO frente a 63,27 \$EUA/kg PAO). La relación costo-beneficio para el sector de climatización en su conjunto es de 4,98 \$EUA/kg, o 90,54 \$EUA/kg PAO. Dado que el volumen de HCFC-141b que importan las tres empresas convertidas en la segunda etapa representa más del 28 por ciento del consumo total de esta sustancia en el país, su eliminación contribuirá a cumplir las metas de eliminación de 2013 y 2015. Además, una vez convertidas todas las fábricas de espumas que utilizan HCFC-141b a granel (para finales de 2014), el Gobierno prohibirá la importación de HCFC-141b.

Impacto en el clima que el país ha estimado en su plan de gestión de eliminación de HCFC

49. Viet Nam ha propuesto en su plan de gestión de eliminación de HCFC actividades de asistencia técnica que generarían en forma directa una reducción del consumo de HCFC entre los usuarios. El plan de gestión de eliminación de HCFC prevé como actividades la realización de talleres de capacitación para los beneficiarios; servicios de asesoramiento técnico; capacitación para funcionarios de los gobiernos municipales y provinciales; examen, revisión, formulación y aplicación de políticas y normas técnicas; y actividades de sensibilización del público. En consecuencia, no cabe esperar un impacto en el clima que pueda atribuirse directamente a estas actividades. El plan administrativo para 2011-2014 no daba ninguna cifra específica del impacto en el clima resultante de actividades distintas de las actividades de inversión en Viet Nam sino que hacía referencia a las cifras incluidas en la propuesta del proyecto.

50. La estimación del impacto sobre el clima del menor consumo de HCFC como resultado del proyecto para el sector de espumas en Viet Nam, considerando únicamente el potencial de calentamiento atmosférico de los agentes espumantes y los niveles de consumo de los mismos antes y después de la conversión, arroja los siguientes valores: se eliminarán 1 274,6 tm de HCFC-141b, se incorporarán al

consumo 591,8 toneladas de ciclopentano y no se liberarán a la atmósfera 893 995 toneladas de CO₂ que de lo contrario se habrían liberado.

51. El cálculo del impacto en el clima de la eliminación del consumo en el sector de climatización se presenta en el Cuadro 12. Como resultado de las actividades propuestas, se liberarán a la atmósfera 188 130 toneladas de CO₂ más que en el caso tomado para el nivel básico (HCFC-22). En el Cuadro 12 se presentan los resultados detallados.

Cuadro 12: Impacto en el clima en el sector de climatización de Viet Nam

Causa	Genérico	Viet Nam					
País	[-]	Viet Nam					
Nombre del sistema		Modelo 9 000 BTU	Modelo 12 000 BTU	Modelo 18 000 BTU	Modelo 24 000 BTU	Modelo 36 000 BTU	Modelo 48 000 BTU
Tipo de sistema	[lista]	Montaje AC in situ					
Información general sobre refrigeración							
HCFC para sustituir	[-]	HCFC-22					
Volumen de refrigerante por unidad	[kg]	0,6	1	1,4	2,2	3	3,9
Número de unidades	[-]	81014	63616	30376	14594	3000	7830
Capacidad de refrigeración	[kW]	2,637	3,516	5,274	7,032	10,548	14,064
Selección de sustituto con el menor impacto ambiental							
Participación en exportaciones (todos)	[%]	-	-	-	-	-	-
Estimación de impacto en el clima							
Refrigerante sustituto (puede ser más de uno)	[lista]	HFC-410A, HC-290					
NOTA							
Todos los datos son específicos del caso investigado y no generalizan sobre el rendimiento de una alternativa; el rendimiento puede variar sensiblemente según los casos.							
Efecto							
<i>Nota: El efecto es el impacto en el clima de los sistemas refrigerantes durante su vida útil en comparación con el HCFC-22, y se calcula a partir del volumen producido en un año. Pueden darse salidas adicionales o diferentes</i>							
País		Viet Nam					
Nombre del sistema		Modelo 9 000 BTU	Modelo 12 000 BTU	Modelo 18 000 BTU	Modelo 24 000 BTU	Modelo 36 000 BTU	Modelo 48 000 BTU
Individualización de la tecnología sustituta con el menor impacto en el clima							
Lista de opciones para seleccionar la de menor impacto en el clima	[En orden, la mejor primero (en % respecto del HCFC)]	HC-600a (-22%)	HC-600a (-25%)	HC-600a (-24%)	HC-600a (-27%)	HC-600a (-25%)	HC-600a (-25%)
		HC-290 (-18%)	HC-290 (-21%)	HC-290 (-20%)	HC-290 (-22%)	HC-290 (-21%)	HC-290 (-20%)
		HFC-134a (-6%)	HFC-134a (-6%)	HFC-134a (-6%)	HFC-134a (-7%)	HFC-134a (-6%)	HFC-134a (-6%)
		HFC-407C (0%)					
		HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22
		HFC-410A (6%)					
Estimación de impacto en el clima							
Por unidad, en su vida útil (a título informativo):		HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22
Consumo de energía	[kWh]	1 048 649 841	1 097 932 181	786 377 356	503 748	155 328 685	540 543 824
Impacto directo en el clima (sustancia)	[kg CO ₂ equiv]	129 332	169 263	113 150	85 427	23 946	81 250
Impacto indirecto en el clima (energía): en el país	[kg CO ₂ equiv]	638 575	668 585	478 864	306 757	94 587	329 164
Impacto indirecto en el clima (energía): Promedio mundial	[kg CO ₂ equiv]	-	-	-	-	-	-
Estimación del impacto de la conversión en el clima							
Nombre del sistema		Modelo 9 000 BTU	Modelo 12 000 BTU	Modelo 18 000 BTU	Modelo 24 000 BTU	Modelo 36 000 BTU	Modelo 48 000 BTU
Refrigerante seleccionado		HFC-410A	HFC-410A	HFC-410A	HFC-410A	HFC-410A	HFC-410A
Impacto directo total (post conversión – nivel básico)*	[t CO ₂ equiv]	3 498,0	4 577,0	3 060,0	2 310,0	648	2 197
Impacto indirecto (país)**	[t CO ₂ equiv]	43 604,0	45 654,0	32 699,0	20 947,0	6 459	22 477
Impacto indirecto (fuera del país)**	[t CO ₂ equiv]	-	-	-	-	-	-
Impacto indirecto total	[t CO ₂ equiv]	43 604,0	45 654,0	32 699,0	20 947,0	6 459,0	22 477,0
Impacto total refrigerante seleccionado	[t CO ₂ equiv]	47 102	50 231	35 759	23 257	7 107	24 674
Refrigerante alternativo		HC-290	HC-290	HC-290	HC-290	HC-290	HC-290
Impacto directo total (post conversión – nivel básico)*	[t CO ₂ equiv]	(128 742)	(168 490)	(112 633)	(85 037)	(23 837)	(80 879)
Impacto indirecto total (país)**	[t CO ₂ equiv]	(6 274)	(6 569)	(4 636)	(3 014)	(929)	(3 234)
Impacto indirecto total (fuera del país)**	[t CO ₂ equiv]	-	-	-	1	-	-
Impacto indirecto total **	[t CO ₂ equiv]	(6 274)	(6 569)	(4 636)	(3 013)	(929)	(3 234)
Impacto total refrigerante alternativo	[t CO ₂ equiv]	(135 016)	(175 059)	(117 269)	(88 050)	(24 766)	(84 113)

Cofinanciación

52. En respuesta a la decisión 54/39 h) sobre posibles incentivos financieros y oportunidades para obtener recursos adicionales para aumentar al máximo los beneficios ambientales de los planes de gestión de eliminación de HCFC de conformidad con el párrafo 11 b) de la decisión XIX/6 de la 19ª Reunión de las Partes, el Banco Mundial explicó que la cofinanciación de corto plazo que se pretende para la asistencia técnica vinculada con los beneficios climáticos es de 2 000 000 \$EUA. Las conversiones en los sectores de producción de espumas de poliuretano y equipos de climatización se ejecutarán en el contexto más amplio de la modernización y aumento de la eficiencia energética, en estrecha coordinación con otros

proyectos de eficiencia energética en marcha o nuevos, incluido un préstamo por 50 000 000 \$EUA de la Asociación Internacional de Fomento para proyectos de eficiencia energética en Viet Nam.

Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2011-2014

53. El Banco Mundial solicita un monto de 13 372 388 \$EUA más gastos de apoyo para la ejecución de la etapa del plan de gestión de eliminación de HCFC. El valor total solicitado para el período 2011-2014, de 12 937 088 \$EUA, incluidos gastos de apoyo, es inferior al monto total indicado en el plan administrativo. Si bien el monto solicitado sólo representa el 90 por ciento de la financiación total, cuyo último tramo está previsto para 2015, la financiación total para la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC es 7,4 por ciento menor que el monto indicado en el plan administrativo.

Costo total del plan de gestión de eliminación de HCFC

54. El nivel de financiación acordado por la Secretaría y el Banco Mundial para la ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam es de 13 372 388 \$EUA, con una relación costo-beneficio global de 6,92 \$EUA/kg, como puede verse en el Cuadro 13.

Cuadro 13: Costo total de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam

Actividad	Nivel de financiación acordado (\$EUA)	Consumo para eliminar		Consumo para eliminar en polioles premezclados importados		Relación costo/beneficio (\$EUA/kg)
		(tm)	(Toneladas PAO)	(tm)	(Toneladas PAO)	
Inversiones						
Sector de espumas		462,0	50,82	812,60	89,39	6,96
Costos de capital adicionales	6 837 200					
Costos de explotación adicionales	2 039 000					
Subtotal	8 876 200					
Climatización		659,0	36,25			4,98
Costos de capital adicionales	1 341 300					
Costos de explotación adicionales	1 939 216					
Subtotal	3 280 516					
Total actividades de inversión	12 156 716	1 121,0	87,07	812,60	89,39	n/c
Asistencia técnica						
Asistencia técnica y políticas	486 269				-	n/c
Gestión de proyectos						
Gestión de proyectos (2011-2015)	729 403				-	n/c
Total	13 372 388	1 121,0	87,1	812,60	89,39	6,92

Proyecto de Acuerdo

55. El Anexo I del presente documento contiene un proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Viet Nam y el Comité Ejecutivo para la eliminación de los HCFC.

RECOMENDACIÓN

56. El Comité Ejecutivo pudiera considerar:

- a) Aprobar, en principio, la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam para el período desde 2011 hasta 2015 por un monto de 13 372 388 \$EUA y gastos de apoyo al organismo de 1 002 929 \$EUA para el Banco Mundial;
- b) Tomar nota de que el Gobierno de Viet Nam, en la 63ª Reunión, convino establecer como su punto de partida para la reducción acumulativa sostenida en el consumo de HCFC el nivel básico estimado de 221,2 toneladas PAO, calculado utilizando el consumo real notificado de 207,5 toneladas PAO para 2009 y el consumo estimado de 234,9 toneladas PAO para 2010, más el consumo medio de polioles premezclados entre 2007 y 2009, que fue de 164,6 toneladas PAO, lo que arroja un total de 385,8 toneladas PAO;
- c) Aprobar el proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Viet Nam y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HCFC que figura en el Anexo I del presente documento;
- d) Deducir 176,5 toneladas PAO de HCFC del punto de partida para las reducciones totales sostenidas en el consumo;
- e) Pedir a la Secretaría del Fondo que, una vez que se conozcan los datos básicos, actualice el proyecto de Apéndice 2-A del Acuerdo para incluir las cifras para el consumo máximo permitido, y que notifique al Comité Ejecutivo los cambios resultantes en los niveles de consumo máximo permitido; y
- f) Aprobar el primer tramo de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam, y el plan de ejecución correspondiente, por el monto de 4 103 693 \$EUA y gastos de apoyo al organismo de 307 777 \$EUA para el Banco Mundial.
