



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



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/55
21 de abril de 2016

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Septuagésima sexta Reunión
Montreal, 9 – 13 de mayo de 2016

PROPUESTAS DE PROYECTOS: VIET NAM

Este documento consta de las observaciones y recomendaciones de la Secretaría sobre las siguientes propuestas de proyectos:

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa I, tercer tramo) Banco Mundial
- Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa II, primer tramo) Banco Mundial y Japón

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

Viet Nam

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	REUNIÓN EN QUE SE APROBÓ	MEDIDA DE CONTROL
Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa I)	Banco Mundial (principal)	63 ^a	10% para 2015

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2014	210,82 (toneladas PAO)
--	-----------	------------------------

III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS MÁS RECIENTES (toneladas PAO)								Año: 2014	
Sustancia química	Aerosol	Espumas	Lucha contra incendios	Refrigeración		Disolvente	Agente de procesos	Uso en lab.	Consumo total del sector
				Fabricación	Mantenimiento				
HCFC-22				77,4	116,0				193,4
HCFC-123					0,4				0,4
HCFC-141b		16,0							16,0
HCFC-225							1,1		1,1
HCFC141b en polioles premezclados importados		263,4							263,4

IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico 2009 - 2010:	221,2	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas:	385,77
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	140,1	Restante:	245,67

V) PLAN ADMINISTRATIVO		2015	Total
Banco Mundial	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	15,0	15,0
	Financiación (\$EUA)	1.124.860	1.124.860

VI) DATOS DEL PROYECTO			2011	2012	2013	2014	2015	Total
Límites del consumo establecidos en el Protocolo de Montreal			n/c	n/c	221,2	221,2	199,1	n/c
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			n/c	n/c	221,2	221,2	199,1	n/c
Financiación convenida (\$EUA)	Banco Mundial	Costos del proyecto	3.054.423	0	5.663.016	0	1.046.381	9.763.820
		Gastos de apoyo	229.082	0	424.726	0	78.479	732.287
Financiación aprobada por Comité Ejecutivo (\$EUA)	Banco Mundial	Costos del proyecto	3.054.423	0	5.663.016	0		8.717.439
		Gastos de apoyo	229.082	0	424.726	0		653.808
Total de fondos solicitados para aprobación en esta reunión (\$EUA)	Banco Mundial	Costos del proyecto					1.046.381	1.046.381
		Gastos de apoyo					78.479	78.479

Recomendación de la Secretaría:	Para consideración individual
---------------------------------	-------------------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

1. En nombre del Gobierno de Viet Nam, y en su calidad de organismo de ejecución principal, el Banco Mundial presentó a la 75ª reunión una solicitud de financiación para el tercer y último tramo de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC por un monto total de 1.124.860 \$EUA, gastos de apoyo incluidos.
2. Durante la deliberación, la Secretaría informó al Comité Ejecutivo que se habían propuesto dos opciones en atención al hecho de que una de las empresas de espumas a convertir en la etapa I había cesado sus actividades. La primera opción, preferida por el país, era poner en su lugar a otra empresa de espumas que había sido pasada por alto al momento de elaborar el plan de gestión de eliminación de HCFC y calcular el consumo de HCFC de esa empresa como si hubiera formado parte de la preparación del proyecto desde la época de la presentación original del plan de gestión de eliminación de HCFC; por el contrario, la Secretaría consideraba que el consumo de la empresa debería calcularse tomando como base ya sea el último año o el promedio de los tres años inmediatos anteriores a la preparación del proyecto, de acuerdo con la decisión del Comité. Dado que el Gobierno no deseaba tomar este curso de acción, la segunda opción consistía en devolver al Fondo Multilateral los fondos correspondientes a la empresa que había cesado sus actividades.
3. Tras deliberar sobre las dos opciones en sesión plenaria y en un grupo oficioso, la Secretaría informó que el Banco Mundial había consultado con el Gobierno de Viet Nam y que éste había decidido retirar la solicitud.
4. En nombre del Gobierno de Viet Nam, y en su calidad de organismo de ejecución designado, el Banco Mundial presentó a la 76ª reunión una solicitud de financiación para el tercer y último tramo de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC por un monto de 1.046.381 \$EUA más 78.479 \$EUA en gastos de apoyo del organismo. La presentación incluye un informe sobre la marcha de la ejecución del segundo tramo, el informe de verificación del consumo de HCFC en 2015¹ y el plan de ejecución del tramo para 2016.

Informe sobre el consumo de HCFC

Consumo de HCFC

5. El Gobierno de Viet Nam notificó un consumo de 210,82 toneladas PAO de HCFC en 2014 con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal y de 263,4 toneladas PAO de HCFC-141b como ingrediente en polioles premezclados importados en su informe del programa de país. En el Cuadro 1 se indican los datos de consumo de HCFC en el período 2012-2015.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en Viet Nam (datos con arreglo al Artículo 7 para 2012-2014, datos de consumo verificados para 2015)

HCFC	2012	2013	2014	2015*	Nivel básico
Toneladas métricas					
HCFC-22	2.933	3.254	3.516,7	3.431	3.039,0
HCFC-123	2,7	53,8	19,3	93,1	8,0
HCFC-141b	342	206,5	145	0	490,0
HCFC-225	13,4	1,3	15,3	30,5	0
Subtotal (tm)	3.291,1	3.515,6	3.696,3	3.555	3.537
HCFC-141b en polioles premezclados importados**	1.972	1.976	2.395		1.496,36**

¹ Los informes de verificación del consumo de HCFC en 2013 y 2014 se presentaron ante la 75ª reunión.

HCFC	2012	2013	2014	2015*	Nivel básico
Total (tm)	5.263,1	5.491,6	6.091,3		
Toneladas PAO					
HCFC-22	161,3	179	193,4	188,7	167,15
HCFC-123	0,1	1,1	0,4	1,9	0,16
HCFC-141b	37,6	22,7	16	0	53,90
HCFC-225	0,9	0,1	1,1	2,1	0
Subtotal (toneladas PAO)	199,9	202,9	210,8	192,7	221,21
HCFC-141b en polioles premezclados importados**	216,9	217,4	263,5		164,56***
Total (toneladas PAO)	416,8	420,2	474,3		

* Informe de verificación de 2015

** Datos del programa de país

*** Consumo promedio entre 2007 y 2009

6. El consumo de HCFC en Viet Nam se compone en su mayoría de HCFC-22, con pequeñas cantidades de HCFC-123 y HCFC-225. El leve aumento del consumo entre 2013 y 2014 (4%) obedeció a la mayor demanda de HCFC-22 en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización. El consumo total estimado de HCFC de 192,7 toneladas PAO en 2015 se ubica un 3,2% por debajo de los límites fijados en el Acuerdo entre el Gobierno y el Comité Ejecutivo. Sin embargo, se ha producido un sensible incremento del uso notificado de HCFC-141b como ingrediente en polioles premezclados importados por el aumento de la fabricación de productos que imitan la madera (consumo que no se había controlado en los años anteriores) y la producción de paneles de espuma de poliuretano rígido (PU) motivada por una norma dictada por el Gobierno recientemente que prohíbe la fabricación de ladrillos de arcilla para la construcción.

Informe de verificación

7. El informe de verificación confirmó que el Gobierno aplica un sistema efectivo de licencias y cupos a las importaciones y exportaciones de HCFC y que en 2015 el consumo total de HCFC fue de 192,7 toneladas PAO, colocando al país en situación de cumplimiento de las metas del Protocolo de Montreal. Los cupos de importación se otorgaron en forma individual para cada HCFC.

Informe de ejecución del programa del país

8. El Gobierno de Viet Nam notificó datos de consumo de HCFC por sector en los informes de ejecución del programa del país de 2014 que coinciden con los datos notificados con arreglo al Artículo 7. Se prevé que el informe de ejecución del programa del país correspondiente a 2015 se presente para el 1 de mayo de 2016.

Informe sobre la marcha de la ejecución del segundo tramo del plan de gestión de eliminación de HCFC

Marco jurídico

9. El sistema de licencias y cupos para los HCFC entró en funcionamiento en enero de 2012. A partir del 1 de enero de 2015 rige la prohibición a la importación y exportación de HCFC-141b en estado puro. En enero de 2014 se fijó una orientación recomendada para evitar las instalaciones nuevas de equipos de refrigeración por HCFC-22 para almacenamiento en frío.

Sector de fabricación de espumas

10. De las 12 empresas de espumas abarcadas en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC, cinco han finalizado la conversión, tres están en proceso de instalación de equipos y finalizarán la conversión para abril de 2016, tres se convertirán en 2016 y una (Glory) ha cesado su actividad en el rubro de espumas. Con la conversión de todas las empresas se eliminará un consumo de 462,00 toneladas

métricas (50,82 toneladas PAO) de HCFC-141b a granel y 813,00 toneladas métricas (89,43 toneladas PAO) de HCFC-141b como ingrediente de polioles premezclados importados. De las 11 empresas en actividad, una se convirtió a la tecnología que utiliza agua como agente espumante y las demás se convirtieron (o se convertirán) al ciclopentano. En el Cuadro 2 se dan detalles de las 12 empresas incluidas en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC.

Cuadro 2. Síntesis de la conversión de empresas fabricantes de espumas (en \$EUA)

Empresa	Presupuesto (\$EUA)	Desembolso (\$EUA)	Eliminación de HCFC-141b (tm)	Eliminación de HCFC-141b en polioles (tm)	Firma del contrato	Fecha de finalización
Midico	356.100	332.654	40	51	02/2012 04/2013	05/2013
6M	668.300	656.945	35	30	08/2013	09/2014
Thanh Canh	503.900	476.201	40	28,8	09/2013	08/2014
Huu Nghi	479.900	392.868	30	20,4	02/2014	03/2015
Hoa Phat	954.100	763.280	12	69,4	03/2014	11/2014
Vietrust	1.386.100	901.600	50	151,5	04/2014	04/2016*
TST	896.400	329.316	56	100	06/2014	04/2016*
Arico	1.027.000	547.826	55	162	01/2015	06/2016*
Tabi Trading	487.300	145.740	25	30	12/2014	04/2016*
Searee	635.600	166.920	40	24,5	02/2015	06/2016*
Saigon Insulation	566.800	102.900	60	0	02/2015	09/2016*
Glory	914.700	n/c	19	145	Cancelado	
Total	8.876.200	4.816.251	462	813		

* Fecha estimada de finalización

11. Poco tiempo después de que el Gobierno comenzara a instrumentar el sistema de licencias y cupos para los HCFC en 2012, detectó que una empresa de capitales locales (Sanaky) dedicada a la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial (incluyendo espumas aislantes) y establecida en 2004 no se había incluido en la encuesta realizada durante la preparación del plan de gestión de eliminación de HCFC. En 2009, Sanaky consumió 62,00 toneladas métricas (6,82 toneladas PAO) de HCFC-141b a granel; a partir de 2010 pasó a usar HCFC-141b como ingrediente en polioles premezclados importados, registrando un consumo de 186,80 toneladas métricas (20,55 toneladas PAO) de HCFC-141b en 2014, como se indica en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Consumo de HCFC-141b en Sanaky

Año	HCFC-141b a granel		HCFC-141b en polioles premezclados	
	(tm)	(toneladas PAO)	(tm)	(toneladas PAO)
2009	62,00	6,82	-	-
2010	-	-	74,26	8,17
2011	-	-	103,30	11,36
2012	-	-	54,04	5,94
2013	-	-	84,45	9,29
2014	-	-	186,80	20,55
Promedio	-	-	108,43	11,93

Componente de asistencia técnica

12. Se desarrollaron las siguientes actividades: se capacitaron 174 agentes aduaneros (además de los 80 agentes capacitados en 2013); se organizó un taller al que asistieron 70 representantes de asociaciones del sector de refrigeración y climatización para analizar las actividades vinculadas con la etapa II y las etapas futuras del plan de gestión de eliminación de HCFC; se capacitó a los propietarios y técnicos de talleres de servicio y mantenimiento en un taller sobre buenas prácticas de uso de los HCFC; se realizaron dos talleres de capacitación en prácticas de seguridad para el uso de la tecnología con pentano para

técnicos en fabricación de espumas y se organizaron tres talleres sobre reducción del HCFC-22 en el sector del almacenamiento en frío al que asistieron 108 participantes de organismos del Estado, empresas y centros de capacitación.

Unidad de Ejecución y Seguimiento de Proyectos (PMU)

13. La Unidad de Ejecución y Seguimiento de Proyectos acompañó la ejecución del plan de gestión de eliminación de HCFC dando asistencia al Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente y a las empresas fabricantes de espumas en proceso de conversión y organizando talleres y actividades de capacitación como parte del componente de asistencia técnica.

Situación de los desembolsos

14. A marzo de 2016, del monto de 8.717.439 \$EUA aprobado hasta el momento se habían desembolsado 5.352.552 \$EUA, como se indica en el Cuadro 4. El saldo de 3.364.887 \$EUA se desembolsará en 2016.

Cuadro 4. Informe financiero de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam (en \$EUA)

Organismo	Primer tramo		Segundo tramo		Total aprobado	
	Aprobado	Desembolsos	Aprobado	Desembolsos	Aprobado	Desembolsos
Banco Mundial	3.054.423	3.054.423	5.663.016	2.298.129	8.717.439	5.352.552
% de desembolso	100,0		40,6		61,4	

Plan de ejecución para el tercer tramo del plan de gestión de eliminación de HCFC

15. El tercer tramo de financiación del plan de gestión de eliminación de HCFC se ejecutará en 2016 e incluirá:

- a) La finalización de la conversión de las seis empresas fabricantes de espumas restantes;
- b) La organización de ocho talleres para el personal de las empresas de espumas restantes, para capacitarlos en la operación segura de las instalaciones de espumación y el uso del ciclopentano;
- c) La organización de un taller de capacitación de agentes aduaneros, dos talleres de sensibilización sobre las sustancias refrigerantes alternativas para el sector de climatización donde también se hablará de la eficiencia energética, tres talleres de sensibilización respecto a la reducción del consumo de HCFC y equipos que usan esa sustancia dirigido específicamente a propietarios y técnicos en el sector de almacenamiento en frío y cinco talleres de capacitación para técnicos en las buenas prácticas;
- d) Actividades de reglamentación que incluirán el otorgamiento de cupos y permisos de importación y la aplicación de políticas, y la elaboración de normas de seguridad y de producción y actividades de sensibilización; y
- e) La realización de actividades a cargo de la PMU.

16. Además, el Gobierno de Viet Nam ha propuesto incluir la conversión de Sanaky como parte del plan para el sector de espumas aprobado en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC. El equipo básico de Sanaky comprende tanques de almacenamiento, premezcladoras, tres máquinas de espumación de alta presión (una de ellas adquirida en 2012) y equipos auxiliares. Los costos de inversión adicionales por la conversión al ciclopentano como agente espumante se estiman en 1,13 millones \$EUA.

Sin embargo, para la conversión de la empresa el Gobierno solicita 914.000 \$EUA, que representa la financiación otorgada para la conversión de Glory (la empresa que cesó sus actividades en el rubro espumas). Además, el Gobierno pide que no se deduzca el consumo de HCFC de Sanaky del consumo remanente admisible para financiación.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Consumo de HCFC

17. La Secretaría tomó nota del sensible aumento en el uso de HCFC-141 como ingrediente en polioles premezclados importados, que en parte obedece a la mayor demanda de nuevos productos fabricados con espumas y en parte al aumento del consumo de dicha sustancia en empresas fabricantes de espumas que aún no han efectuado la conversión, la mayoría de las cuales son pequeñas y medianas empresas a las que se atenderá en la etapa II. El Banco Mundial confirmó que las cinco empresas ya convertidas no utilizan HCFC-141b, ya sea a granel o como ingrediente en polioles premezclados importados, y que se ha dictado la prohibición de construir nuevas instalaciones de producción de espumas que utilicen HCFC-141b a granel o ampliar las existentes. Por el contrario, la prohibición de igual tenor dirigida a las instalaciones de producción de espumas que utilizan HCFC-141b como ingrediente en polioles premezclados importados, como se había previsto originalmente al acordarse la etapa I, sólo entrará en vigor el 1 de enero de 2021.

Cuestiones relativas al plan para el sector de espumas

18. La Secretaría analizó el pedido de reemplazar a la empresa Glory por Sanaky en el plan para el sector de espumas que se aprobó como parte de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC, teniendo en cuenta que la totalidad del HCFC-141b que actualmente se usa en el sector de espumas se importa como ingrediente de polioles premezclados, la prohibición de importar HCFC-141b a granel que rige efectivamente a partir del 1 de enero de 2015 (y que puede haber contribuido a la decisión de Sanaky de sustituir el HCFC-141b a granel por el HCFC-141b como ingrediente de polioles premezclados importados), las dificultades para diferenciar entre el uso de HCFC-141b a granel y como ingrediente en polioles premezclados importados y la propuesta de eliminar totalmente el consumo de HCFC-141b como ingrediente en polioles premezclados importados y prohibir su importación y uso para 2021 que figura en la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam que se presentó ante la 76ª reunión.

19. En vista de la relación intrínseca entre la modificación que se propone para el plan del sector de espumas aprobado en la etapa I (sustituir a Glory por Sanaky) y el plan sectorial propuesto como parte de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC, la Secretaría recomienda que se consideren juntas las solicitudes de aprobación del plan modificado para el sector de espumas en la etapa I (sustituyendo a Glory por Sanaky) y el plan para el sector de espumas dirigido a eliminar totalmente el consumo de HCFC-141b que forma parte de la etapa II. Si el Comité Ejecutivo decide avanzar en este sentido, podría considerar con carácter excepcional la sustitución de Glory por Sanaky tomando como base su consumo de HCFC-141b de 2009, año utilizado como consumo base por las otras 12 empresas fabricantes de espumas incluidas en la etapa I, a un costo de 275.900 \$EUA. Con esta financiación, el Gobierno se comprometería a eliminar totalmente el consumo de HCFC-141b en Sanaky en la inteligencia de que las restantes 28,18 toneladas métricas (3,1 toneladas PAO) de HCFC-141b se deducirían del punto de partida.

20. Para Glory se había aprobado un costo de conversión de 914.700 \$EUA más gastos de apoyo del organismo por 68.603 \$EUA. Puesto que para Sanaky se ha acordado un costo de conversión de 275.900 \$EUA, más gastos de apoyo del organismo por 20.693 \$EUA, el tercer y último tramo del plan

de gestión de eliminación de HCFC se ajustaría en consecuencia a 407.581 \$EUA más gastos de apoyo del organismo por 30.569 \$EUA para el Banco Mundial.

Revisión del Acuerdo del plan de gestión de eliminación de HCFC

21. Se ha preparado un proyecto de acuerdo modificado entre el Gobierno de Viet Nam y el Comité Ejecutivo donde se refleja el valor revisado del cuarto tramo, de 407.581 \$EUA más los gastos de apoyo del organismo por 30.569 \$EUA, como consecuencia de la incorporación de la nueva empresa sustituta en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC y las deducciones adicionales del consumo remanente admisible de HCFC-141b que resultaría de esta conversión. Se ha actualizado el apéndice correspondientes del Acuerdo entre el Gobierno y el Comité Ejecutivo y el párrafo 15 para indicar que el Acuerdo así modificado reemplaza al alcanzado en la 71ª reunión, como se indica en el Anexo I de este documento.

Conclusión

22. Está avanzando la ejecución del segundo tramo del plan de gestión de eliminación de HCFC. El sistema de licencias y cupos de importación se encuentra en funcionamiento y le permitirá al país cumplir el calendario de eliminación previsto en el Protocolo de Montreal. El informe de verificación confirma que el consumo de HCFC en 2015 fue inferior al fijado en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. La conversión en el sector de espumas avanza sin inconvenientes y a partir del 1 de enero de 2015 rige una prohibición a la importación y exportación de HCFC-141b en estado puro. Las empresas de espumas que se convirtieron ya no consumen HCFC-141b a granel ni como ingrediente de polioles premezclados importados; la conversión de todas las empresas fabricantes de espumas (cuya finalización se prevé a más tardar para septiembre de 2016) dará por resultado la eliminación de un consumo de 1.275 toneladas métricas (140,25 toneladas PAO) de HCFC-141b (a granel y como ingrediente de polioles premezclados importados). Ha entrado en vigor la prohibición de construir o ampliar instalaciones de fabricación de espumas que utilicen HCFC-141b a granel; recién el 1 de enero de 2021 entrará en vigor una prohibición similar para las empresas de espumas que utilicen el HCFC-141b como ingrediente en polioles premezclados importados.

23. La Secretaría recomienda que la propuesta de modificación del plan para el sector de espumas (mediante el ingreso de Sanaky en reemplazo de Glory, que cesó sus actividades en el rubro) aprobado para la etapa I se considere junto con el plan para el sector de espumas que forma parte de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC presentado a la 76ª reunión.

RECOMENDACIONES

24. Sujeto a la aprobación de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam que se presentó a la 76ª reunión, el Comité Ejecutivo podrá considerar oportuno:

- a) Tomar nota del informe sobre la marcha de la ejecución del segundo tramo de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de HCFC para Viet Nam;
- b) Tomar nota de:
 - i) De que se ha incluido una nueva empresa, Sanaky, en el plan para el sector de espumas en reemplazo de la empresa Glory que ha cesado sus actividades;
 - ii) Que los costos de conversión y el consumo de Sanaky se calcularon sobre la base de su consumo de 2009 a título excepcional, para poder dar a esta empresa el mismo trato que a las otras empresas incluidas en el plan para el sector de espumas en la etapa I;

- iii) Que la Secretaría del Fondo ha actualizado el Apéndice 2-A del Acuerdo entre el Gobierno de Viet Nam y el Comité Ejecutivo para reflejar la incorporación de una empresa, el volumen adicional de HCFC-141b que debe eliminarse y el nivel revisado de financiación, y que se ha actualizado el párrafo 15 para indicar que el Acuerdo sustituye al alcanzado en la 71ª reunión, tal como figura en el Anexo I del presente documento;
- c) Deducir 3,1 toneladas PAO de HCFC-141b del consumo remanente admisible;
- d) Aprobar el tercer tramo de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para Viet Nam, y el correspondiente plan de ejecución de tramo para 2016, por un monto de 407.581 \$EUA más gastos de apoyo del organismo de 30.569 \$EUA para el Banco Mundial; y
- e) Pedir al Gobierno de Viet Nam y al Banco Mundial que presenten el informe de terminación de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC para la segunda reunión del Comité Ejecutivo en 2017.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES
Viet Nam

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO
Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II)	Banco Mundial (principal), Japón

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2014	210,82 (toneladas PAO)
---	-----------	------------------------

III) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (toneladas PAO)								Año: 2014	
Sustancia química	Aerosol	Espumas	Lucha contra incendios	Refrigeración		Disolvente	Agente de procesos	Uso en lab.	Consumo total del sector
				Fabricación	Mantenimiento				
HCFC-22				77,4	116,0				193,4
HCFC-123					0,4				0,4
HCFC-141b		16,0							16,0
HCFC-225							1,1		1,1
HCFC-141b en polioles premezclados importados		263,4							263,4

IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel de base en 2009-2010:	221,2	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas:	385,77
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	140,1	Restante:	245,67

V) PLAN ADMINISTRATIVO		2016	2017	2018	2019	2020	Después de 2020	Total
Banco Mundial	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	34,2	2,1	34,2	36,3	11,4	4,2	0,00
	Financiación (\$EUA)	4.339.000	196.000	3.215.000	3.411.000	1.071.000	392.000	0
Japón	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0	0	0	0	0	0	0
	Financiación (\$EUA)	0	0	0	0	0	0	0

VI) DATOS DEL PROYECTO			2016	2017	2018	2019	2020	Total
Límites del consumo establecidos en el Protocolo de Montreal								n/d
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)								n/d
Costos del proyecto solicitados en principio (\$EUA)	Banco Mundial	Costos del proyecto						Por determinar
		Gastos de apoyo						Por determinar
	Japón	Costos del proyecto						Por determinar
		Gastos de apoyo						Por determinar
Total de costos del proyecto solicitados en principio (\$EUA)							Por determinar	
Total de gastos de apoyo solicitados en principio (\$EUA)							Por determinar	
Total de fondos solicitados en principio (\$EUA)							Por determinar	

VII) Solicitud de financiación para el primer tramo (2016)		
Organismo	Financiación solicitada (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)
Banco Mundial	Por determinar	Por determinar
Japón	Por determinar	Por determinar

Solicitud de financiación:	Por determinar
Recomendación de la Secretaría:	Pendiente

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

25. En nombre del Gobierno de Viet Nam, el Banco Mundial, en calidad de organismo principal, ha presentado a la 76ª reunión la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC por un costo total de 22.123.459 \$EUA, compuesto por 20.429.399 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 1.430.058 \$EUA para el Banco Mundial, y 233.630 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 30.372 \$EUA para el Gobierno del Japón, tal como se presentó en un principio. Con la aplicación de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC se eliminarán 55,3 toneladas PAO de HCFC-22 y 223,9 toneladas PAO de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados y se ayudará a Viet Nam a alcanzar el objetivo de cumplimiento del Protocolo de Montreal de lograr una reducción del 35% para 2020.

26. La financiación del primer tramo de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación que se solicita en esta reunión asciende a 2.074.495 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 145.215 \$EUA para el Banco Mundial únicamente, tal como se presentó en un principio.

Estado de la aplicación de la etapa I del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC

27. La etapa I del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC para Viet Nam se aprobó en la 63ª reunión con miras a lograr una reducción del 10% respecto del nivel de base para 2015, por un costo total de 10.496.107 \$EUA, y la eliminación total de 140,1 toneladas PAO (compuestas por 50,8 toneladas PAO de HCFC-141b y 89,3 toneladas PAO de HCFC-141b contenido polioles premezclados importados)².

Progresos realizados en la aplicación de las actividades de la etapa I

28. La marcha de las actividades de aplicación de la etapa I, entre otras, las relacionadas con el estado de los proyectos de conversión, un informe sobre la política y el marco regulatorio en materia de SAO, la unidad de gestión de programas y el estado de los desembolsos, se describe en los párrafos 9 a 16 del presente documento.

Etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC

29. El Gobierno de Viet Nam se compromete en la etapa II a reducir el consumo de HCFC en un 35% del nivel de base para 2020, con una eliminación asociada de 55,3 toneladas PAO de HCFC (es decir, 25% del nivel de base).

Consumo admisible restante en Viet Nam

30. Finalizada la etapa I, el consumo de HCFC asociado al consumo restante admisible para su financiación en Viet Nam comprende 3,10 toneladas PAO de HCFC-141b; 167,15 toneladas PAO de HCFC-22; 0,16 toneladas PAO de HCFC-123 y 75,26 toneladas PAO de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados. En el cuadro 1, se presenta una sinopsis del consumo restante en Viet Nam.

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/63/55 y Add.1

Cuadro 1. Sinopsis del consumo restante de HCFC admisible para financiación en Viet Nam

Descripción	HCFC-22		HCFC-141b		HCFC-123		HCFC-141b en polioles premezclados importados	
	tm	Toneladas PAO	tm	Toneladas PAO	tm	Toneladas PAO	tm	Toneladas PAO
Punto de partida	3.039,1	167,15	490,0	53,90	8,0	0,16	1.496,0	164,56
Reducción en la etapa I	0,0	0,00	461,8	50,80	0,0	0,00	811,8	89,30
Cantidad restante después de la etapa I	3.039,1	167,15	28,2	3,10	8,0	0,16	684,2	75,26
Reducción propuesta en la etapa II	1.006,0	55,33	28,2	3,10	0,0	0	684,2	75,26*
Cantidad restante para etapas futuras	2.033,1	111,82	0,0	0,00	8,0	0,16	0,0	0,00

* La puesta en marcha de la etapa II resultará en la eliminación total de los HCFC-141b contenidos en polioles premezclados importados. De esta cantidad, solo 75,26 toneladas PAO son admisibles para financiación.

Consumo y distribución de HCFC por sector

31. El consumo de HCFC en Viet Nam se describe en los párrafos 5 y 6 del presente documento. En el cuadro 2, se presenta el consumo de HCFC por sector según lo notificado en los datos del programa del país correspondientes a 2014.

Cuadro 2. Distribución de los HCFC por sector y sustancia en Viet Nam (2014)

Descripción	HCFC	Sector	Toneladas métricas (tm)	tm (%)	Toneladas PAO	Toneladas PAO (%)
Fabricación	HCFC-22	Refrigeración y aire acondicionado	1.407	23,1	77,4	16,3
	HCFC-141b	Espuma de poliuretano	145	2,4	16	3,4
	HCFC-225	Disolventes/purga	15,3	0,3	1,1	0,2
	HCFC-141b	Polioles formulados	2.395	39,3	263,5	55,5
Mantenimiento	HCFC-22	Refrigeración y aire acondicionado	2.109,7	34,6	116	24,5
	HCFC-123	Refrigeración y aire acondicionado	19,3	0,3	0,4	0,1
Total			6.091,3	100,0	474,4	100,0

Consumo de HCFC en los sectores de la fabricación

Fabricación de espumas

32. Durante la aplicación de la etapa I, el consumo de HCFC-141b a granel fue disminuyendo hasta alcanzar una eliminación total el 1º de enero de 2015, cuando se expidió una prohibición de las importaciones de esta sustancia. No obstante, se ha registrado un crecimiento sustancial en el uso de HCFC-141b en polioles premezclados importados, debido a un incremento en la producción de productos que imitan la madera (que no había sido detectada en años anteriores); un aumento de la producción de paneles de espuma de poliuretano, debido a una reciente norma del Gobierno que impide la construcción de ladrillos con arcilla; el aumento del registro de importadores; y la introducción de la prohibición de la importación de HCFC-141b a granel. Durante la preparación de la etapa II, en la encuesta realizada en el sector se estimó un consumo de 319,9 toneladas PAO de HCFC-141b en polioles premezclados importados en 2014 (una cifra superior a las 263,5 toneladas PAO notificadas en los datos del programa

en el país), utilizados por 106 empresas fabricantes de espumas para diferentes aplicaciones, tal como se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Distribución de HCFC-141b en polioles premezclados importados en el sector de las espumas (2014)

	Aplicación	Número de empresas	Consumo	
			tm	Toneladas PAO
	Paneles de techo aislantes	29	1.118	123
	Paneles sándwich	14	146	16,1
	Aislamiento para refrigeración	4	211	23,2
	Bloques, aerosol y aplicación in situ	14	381	41,9
	Calentadores de agua eléctricos y solares	4	103	11,3
	Thermoware	6	76	8,4
	Subtotal del sector	71	2.035	223,9
Otros	Imitaciones de madera	25	450	49,5
	Empresas de la etapa I*	10	423	46,5
Total		106	2.908	319,9

* En 2014, diez de las empresas que debían convertirse en el marco de la etapa I aún no habían completado su conversión. A fecha de marzo de 2016, cuatro de esas empresas han completado su conversión y se espera que las seis restantes la completen para septiembre de 2016.

33. Además, se detectó por primera vez una empresa que fabrica espuma de poliestireno extruido (XPS) (Phu Vuong Corporation), con un consumo de 5,5 toneladas PAO de HCFC-22 en 2014. (Hasta el momento, el consumo de HCFC de la empresa no se ha incluido en los informes de datos del programa del país).

Sector de la fabricación de equipos de refrigeración y aire acondicionado

34. El sector de la fabricación de equipos de refrigeración comercial está integrado por 71 empresas. De estas, 59 respondieron a la encuesta del sector e indicaron un consumo de 27,8 toneladas PAO de HCFC-22, utilizado para la fabricación de equipos y también (para 32 empresas) para el mantenimiento de equipos de clientes in situ. Sin embargo, según la encuesta y el análisis de tendencias del Banco Mundial, el consumo de HCFC-22 en el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración se estima en 38,8 toneladas PAO.

35. El sector del aire acondicionado se compone de cinco empresas que representan un consumo total de 13,8 toneladas PAO de HCFC-22 en 2014, tal como se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4. Distribución del consumo de HCFC-22 en el sector de la fabricación de equipos de aire acondicionado

Empresa	Consumo	
	tm	Toneladas PAO
Hoa Phat Refrigeration Engineering Co., Ltd	47	2,6
Midea	90	5
Nagakawa	28	1,5
Refrigeration Electrical Engineering (REE) JSC	10	0,6
LG*	76	4,2
Total	251	13,8

* 100% no amparada por el artículo 5

Consumo de HCFC en el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración

36. El consumo de HCFC-22 en el sector de los servicios de mantenimiento tal y como se notifica en los datos del programa del país es de 116 toneladas PAO. Ahora bien, en la encuesta del sector realizada

durante la preparación de la etapa II y en el análisis de tendencias del Banco Mundial se indica que el consumo actual de HCFC-22 en el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración asciende a 159 toneladas PAO. Además, el HCFC-123 se utiliza para el mantenimiento de enfriadores (1,1 toneladas PAO en 2013 y 0,4 toneladas PAO en 2014).

Actividades propuestas para la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC

37. Las principales actividades que se desarrollarán durante la etapa II incluyen medidas regulatorias; conversión de los sectores de la fabricación de espumas de poliuretano (PU) y poliestireno extruido (XPS); conversión de las empresas del sector de la fabricación de equipos de refrigeración y aire acondicionado; asistencia técnica (AT) a todos los sectores de la fabricación; asistencia al sector de los servicios de mantenimiento; y aplicación y vigilancia.

Medidas regulatorias y vigilancia

38. El componente regulatorio tiene por objeto apoyar la conversión del sector de la fabricación de espumas de poliuretano y facilitar la eliminación de los HCFC en el sector de los equipos de refrigeración y aire acondicionado. Incluirá una prohibición de las importaciones de HCFC-141b contenido en polioles premezclados para el sector de las espumas de poliuretano para el 1º de enero de 2022; una prohibición de la fabricación de unidades de aire acondicionado con HCFC-22 y una prohibición de la importación de equipos de aire acondicionado con HCFC-22 para el 1º de enero de 2022; requisitos de gestión de la seguridad para empresas de fabricación de espumas de poliuretano que utilizan hidrocarburos; y apoyo en relación con los cupos de importación de HCFC. Además, también se propone la elaboración de normas técnicas para la manipulación segura de alternativas inflamables (HFC-32, R-290 y ciclopentano).

Actividades en el sector de la fabricación

Sector de fabricación de espumas de poliuretano

39. Viet Nam solo consume HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados. El Gobierno de Viet Nam había solicitado que su financiación admisible se considerara en relación con 78,36 toneladas PAO, que incluirían 3,1 toneladas PAO del consumo restante de HCFC-141b (a granel) admisible para financiación. La etapa II prevé la total eliminación del consumo de HCFC-141b (223,9 toneladas PAO) contenidos en polioles premezclados importados en el sector de la fabricación de espumas de poliuretano, de las cuales 75,26 toneladas PAO son admisibles para financiación. Se identificaron 44 empresas admisibles para financiación que representan un consumo de 177,3 toneladas PAO que se convertirán a ciclopentano (27 empresas) y HFO reducidos (17 empresas). Se llevarán a cabo las siguientes actividades relacionadas con la eliminación:

- a) Establecimiento de cuatro proveedores de sistemas de mezclado que ayudarán a todas las empresas que produzcan paneles de techo de tipo continuo a convertirse al ciclopentano premezclado y provisión de cursos de capacitación para las empresas;
- b) Conversión al ciclopentano para empresas que produzcan espuma para paneles sándwich de tipo discontinuo y espuma aislante para equipos de refrigeración; y
- c) Conversión a la tecnología con HFO como agente espumante para las empresas restantes que produzcan espumas para paneles sándwich, equipos de refrigeración y otros productos.

40. Los costos de la conversión se estimaron a partir de una línea de producción estándar con equipos básicos típicos y sobre la base de proyectos similares financiados por el Fondo Multilateral y la experiencia de empresas similares convertidas durante la etapa I.

41. En el cuadro 5 a continuación se presentan los costos adicionales para la conversión del sector de la fabricación de espuma de poliuretano en Viet Nam. Las empresas que no reúnan las condiciones para ser financiadas por el Fondo Multilateral podrán recibir asistencia técnica y el apoyo de proveedores de sistemas.

Cuadro 5. Costo total de la conversión del sector de la fabricación de espumas de poliuretano

Aplicación	Núm. de empresas	Tecnología	tm	Toneladas PAO	Costos adicionales de capital (\$EUA)	Costos adicionales de explotación (\$EUA)	Costo total (\$EUA)	Eficacia en función de los costos
Paneles de techo aislantes	23	c-pentano	1.031,5	113,5	8.547.000	1.650.363	10.197.363	9,89
Paneles sándwich	5	c-pentano (más de 20 tm) / HFO (menos de 20 tm)	83,4	9,2	779.195	238.674	1.017.869	12,20
Refrigeración	3*	c-pentano	209,4	23	2.359.500	335.104	2.694.604	12,87
Bloques, aerosol y aplicación in situ	6	HFO	174	19,1	132.114	972.800	1.104.914	6,35
Calentadores de agua eléctricos y solares	3	HFO	94,1	10,4	519.352	526.209	1.045.561	11,11
Thermoware	4	HFO	19,4	2,1	88.076	108.232	196.308	10,12
Subtotal	44	c-pentano/HFO	1.611,8	177,3	12.425.237	3.831.382	16.256.619	10,09
Empresas no admisibles	27	c-pentano/HFO	423,5	46,6	-	-	-	-
Costo total	71	c-pentano/HFO	2.035,0	223,9	12.425.237	3.831.382	16.256.619	7,99**
Fondos solicitados							7.112.054	9,95***

* Incluye a Sanaky, no incluida en la encuesta realizada durante la preparación de la etapa I del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC y propuesta ahora para ser incluida en la etapa I en sustitución de Glory, que ha cesado sus actividades.

** Incluye la eliminación de 46,6 toneladas PAO de empresas no admisibles.

***Basado en la solicitud de que la financiación admisible sea considerada en 78,36 toneladas PAO.

Sector de la fabricación de espumas de poliestireno extruido

42. La etapa II prevé la eliminación de 5,5 toneladas PAO de HCFC-22 utilizado en la fabricación de productos de espuma de poliestireno extruido por Phu Vuong Corporation, mediante la conversión a CO₂ con tecnología basada en alcohol/éter dimetilico/HFO. La empresa tiene una línea de producción equipada con un sistema de extrusión en tándem; el proceso de producción está automatizado desde la dosificación de las materias primas (poliestireno y aditivos desde contenedores y agente espumante desde cilindros); se utiliza un extrusor de hélice doble para la primera extrusión y uno de hélice simple para enfriar el plástico homogeneizado, tras lo cual, los tabloncillos se apilan, empaquetan y transportan a la zona de almacenamiento o al depósito. Se solicitaron costos adicionales por 822.000 \$EUA (764.170 \$EUA, de capital; 135.007 \$EUA, de explotación), sobre la base del umbral de eficacia en función de los costos de 8,22 \$EUA/kg.

Fabricación de equipos de refrigeración comercial

43. Habida cuenta de las limitaciones de elección respecto de las alternativas de refrigerantes (alto PCA, inflamabilidad y toxicidad) para ser utilizados en zonas urbanas, donde viven los usuarios finales, la etapa II propone abordar parcialmente el sector y eliminar 16,7 toneladas PAO de HCFC-22 mediante la conversión de 34 empresas y la prestación de asistencia técnica a todas las empresas. Se proponen el HC-290 y, en la medida de lo posible, el HFC-32 como alternativas, con la posibilidad de elegir nuevos

refrigerantes de bajo PCA una vez que estén disponibles comercialmente (posiblemente R-448A y R-449A).

44. Los costos adicionales de capital se calcularon según el costo de conversión estándar propuesto (como se muestra en el cuadro 6) y dividiendo las 34 empresas en dos grupos en función de su producción (a saber, siete empresas de mayor tamaño que fabrican una amplia gama de equipos y sistemas de refrigeración industrial, estandarizados y fabricados por encargo, y 27 empresas que se dedican fundamentalmente a la fabricación de equipos estandarizados).

Cuadro 6. Propuesta de costos adicionales de capital estándares para la conversión de empresas de fabricación de equipos de refrigeración comercial

Componentes	Costo (\$EUA)	
	Grupo 1	Grupo 2
Rediseño de sistemas, componentes y procesos, fabricación y ensayo de prototipos, programas informáticos para el diseño de sistemas para diferentes refrigerantes nuevos	70.000	30.000
Procesamiento de chapas metálicas, cambios en módulos estándar	20.000	10.000
Modificaciones en la línea y las zonas de montaje	35.000	30.000
-Modificaciones en las zonas de carga para permitir el uso de refrigerantes inflamables		
-Equipo de prueba de presión		
-Equipo de carga de refrigerante		
-Detectores de fugas		
-Bombas de vacío		
Almacenamiento de refrigerantes inflamables, tuberías y bombas de transferencia	30.000	15.000
Fabricación, pruebas y ensayos de prototipos	30.000	15.000
Especificación e inspección de calidad, verificación del desempeño, etc.	15.000	10.000
Proceso, funcionamiento, mantenimiento y formación en seguridad	25.000	10.000
Asistencia técnica	30.000	20.000
Subtotal	255.000	140.000
Imprevistos (10%)	25.500	14.000
Total de costos adicionales de capital	280.500	154.000
Número de empresas	7	27
Total general	1.963.500	4.158.000

45. Se espera que los costos adicionales de explotación reales superen los 3,80 \$EUA/kg establecidos en la decisión 74/50, habida cuenta del costo del HC-290 y el HFC-32 (estimado en 6,00 \$EUA/kg) y el costo de los compresores y otros componentes. De conformidad con la decisión 74/50, se propuso un costo adicional de explotación de 3,80 \$EUA/kg, lo cual arrojó un costo adicional de explotación total de 440.800 \$EUA para el primer grupo de empresas y de 760.000 \$EUA para el segundo. El costo total de la conversión del sector de la fabricación de equipos de refrigeración comercial se presenta en el cuadro 7.

Cuadro 7. Propuesta de costo para la conversión de las empresas de fabricación de equipos de refrigeración comercial

Empresas	Consumo de HCFC (tm)	Costo adicional de capital	Costo adicional de explotación	Costo total (\$EUA)	Eficacia en función de los costos (\$EUA/kg)	Eficacia en función de los costos ajustada (\$EUA/kg)	Costo ajustado (\$EUA)
Grupo 1	30	1.963.500	440.800	2.404.300	20,7	19,01	570.375
Grupo 1 (empresas con un consumo menor a 20 tm)	86					21,29	1.831.284
Grupo 2	196	4.158.000	760.000	4.918.000	25,1	21,29	4.172.840
Total	312	6.121.500	1.200.800	7.322.300	23,7	21,07	6.574.499
Total de fondos solicitados al Fondo Multilateral	303*	n/d	n/d	n/d	n/d	21,07	6.384.850**

* Habida cuenta de las limitaciones de elección respecto de las alternativas de refrigerantes, se estimó que solo podría eliminarse el 60% del consumo identificado de 505 tm (27,8 toneladas PAO), esto es, 303 tm.

**Calculado a partir de la relación entre el consumo que ha de eliminarse (303 tm) y el consumo de las empresas (312 tm), esto es, 97,11%.

Sector de la fabricación de equipos de aire acondicionado

46. En la etapa II, se solicita financiación para convertir las cuatro empresas de propiedad local; la quinta empresa, no admisible para financiación, realizaría la eliminación con sus propios recursos. Las alternativas elegidas son HFC-32 para REE, Noa Phat y Nagakawa. Midea tiene cuatro líneas de producción, dos de las cuales fabrican unidades a base de HCFC-22 y HFC-410A y, por ende, no son admisibles para financiación. Midea convertirá sus dos líneas admisibles para financiación a HC-290, mientras que las otras dos líneas pasarán a fabricar únicamente unidades con HFC-410A (sin costo alguno para el Fondo Multilateral). Además, Midea fabrica algunas unidades de aire acondicionado más grandes para las cuales no puede utilizarse HC-290; el R-410A podría ser la opción en su lugar, sin que se necesite financiación para la conversión de las unidades de mayor tamaño.

47. En el cuadro 8, se presentan los costos adicionales de la conversión del sector de la fabricación de equipos de aire acondicionados.

Cuadro 8. Proyectos de inversión en el sector de la fabricación de equipos de aire acondicionado

Empresa	Consumo de HCFC-22		Costos adicionales de capital (\$EUA)	Costos adicionales de explotación (\$EUA)	Fondos solicitados (\$EUA)	Eficacia en función de los costos (\$EUA/kg)
	tm	Toneladas PAO				
Hoa Phat Refrigeration Engineering Co., Ltd	47	2,6	410.080	296.100	706.180	15,03
Midea	74,71*	4,1	624.800	470.717	1.095.517	14,66
Nagakawa	28	1,5	373.450	176.400	549.850	19,64
Refrigeration Electrical Engineering (REE) JSC	10	0,6	388.080	63.000	451.080	45,11
LG (no admisible)**	76	4,2	-	-	-	-
Total	235,71	13	1.796.410	1.006.217	2.802.627	11,89

* El consumo real es 90 tm, solo se solicita financiación para las líneas que se convierten a alternativas de bajo PCA.

** Se convertirá con sus propios recursos.

Actividades en el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración

48. La etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC se propone eliminar 352 tm (19,4 toneladas PAO) de HCFC-22 utilizado en el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración, con un costo total de 1.659.230 \$EUA, mediante las siguientes actividades:

- a) Capacitación de 50 instructores y 6.000 técnicos de refrigeración sobre buenas prácticas y alternativas y su certificación (698.400 \$EUA);
- b) Suministro de herramientas de mantenimiento a 20 centros de formación (600.000 \$EUA);
- c) Demostración de la gestión de fugas de HCFC a una selección de diez usuarios finales de equipos de refrigeración industrial (37.800 \$EUA);
- d) Seguimiento y evaluación de la capacitación de técnicos de refrigeración (20.000 \$EUA); y
- e) Asistencia técnica para apoyar la efectiva adopción de tecnología con HFC-32 en el sector del aire acondicionado (Japón, 233.630 \$EUA).

Actividades de asistencia técnica

49. La etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC incluye un componente de asistencia técnica que abarca las siguientes actividades: talleres para las empresas fabricantes de espumas, equipos de aire acondicionado y equipos de refrigeración para informarles acerca de los objetivos del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC; consultas técnicas con las empresas; elaboración de normas técnicas sobre las alternativas; capacitación sobre el uso seguro de alternativas para técnicos de empresas fabricantes de espumas y equipos de refrigeración; capacitación para entre 490 y 630 funcionarios de aduanas; capacitación sobre un sistema de otorgamiento de licencias y control de las SAO para funcionarios del Ministerio de Industria y Comercio; y actividades de sensibilización pública.

Actividades de aplicación y vigilancia

50. La unidad de gestión del proyecto prestará apoyo a la unidad nacional del ozono, establecida en el ámbito del Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente, para llevar adelante la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC y asistirle en el establecimiento de reglamentaciones y políticas, el apoyo a las empresas admisibles para financiación, la actualización y el mantenimiento del sistema de información para la gestión, la vigilancia de las importaciones de HCFC, la preparación de informes, la organización de cursos de capacitación para sensibilizar a funcionarios del gobierno y la divulgación de información sobre las políticas gubernamentales para eliminar los HCFC.

Costo total de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC

51. El costo total de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC para Viet Nam que habrá de financiarse mediante el Fondo Multilateral se ha estimado en 20.663.029, tal como se presentó originalmente (excluidos los gastos de apoyo). Las medidas de eliminación propuestas lograrán la eliminación de 55,3 toneladas PAO de HCFC correspondientes al 25% del nivel de base de HCFC y 223,9 toneladas PAO de HCFC-141b contenidos en polioles premezclados importados, con una eficacia en función de los costos de 6,79 \$EUA/kg (o 12,8 \$EUA/kg basado únicamente en el consumo admisible para financiación de 126,46 toneladas PAO). En el cuadro 9, se detallan las actividades y los costos:

Cuadro 9. Resumen de las actividades y el costo propuestos para la etapa II del Plan de gestión de la eliminación para Viet Nam

Sector	Sustancia	Eliminación total		Admisible para financiación del Fondo Multilateral		Eficacia en función de los costos financiada (\$EUA)	Eficacia general en función de los costos (\$EUA)	Fondos solicitados (\$EUA)
		tm	Toneladas PAO					
Espuma de poliuretano	HCFC-141b	2.035	223,9	712*	78,36*	9,98	3,49	7.112.054
Espumas de poliestireno extruido	HCFC-22	100	5,5	100	5,5	8,22	8,22	822.000
Refrigeración comercial		303	16,7	303	16,7	21,07	21,07	6.384.850
Fabricación de equipos de aire acondicionado		251	13,8	175**	9,6	16,02	11,17	2.802.627
Mantenimiento de equipos de refrigeración		352	19,4	352	19,4	4,71	4,71	1.659.230
Asistencia técnica y política		0	0	n/d	n/d	n/d	n/d	752.907
(unidad de gestión del proyecto)		0	0	n/d	n/d	n/d	n/d	1.129.361
Total etapa II		3.041	279,3	1.642	129,56	12,58	6,79	20.663.029

* Incluye 28,18 tm (3,1 toneladas PAO) de consumo restante de HCFC-141b (a granel) admisible para financiación

** Excluye a la empresa LG por ser no admisible para financiación (no amparada por el artículo 5)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

52. La Secretaría examinó la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC de Viet Nam a la luz de la etapa I (en particular el tercer y último tramo presentado a la 76ª reunión), las políticas y directrices del Fondo Multilateral, incluidos los criterios para la financiación de la eliminación de los HCFC en el sector del consumo para la etapa II de los Planes de gestión de la eliminación de los HCFC (decisión 74/50) y el plan de actividades del Fondo Multilateral correspondiente al período 2016-2018.

Verificación

53. La verificación confirmó que Viet Nam está aplicando un sistema de otorgamiento de licencias y cupos para las importaciones y exportaciones de HCFC y que el consumo de HCFC en 2015 se ajustaba al Protocolo de Montreal y a los objetivos de consumo establecidos para la etapa I.

Estrategia general para la etapa II

54. La Secretaría tomó nota de la estrategia global propuesta por Viet Nam para la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC, que prevé una eliminación de 3,10 toneladas PAO de HCFC-141b, 55,33 toneladas PAO de HCFC-22 y 223,90 toneladas PAO de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados (observando que solo 75,26 toneladas PAO son admisibles para financiación). A través de la aplicación de la etapa II, el Gobierno se ha comprometido a lograr una reducción del 35% sobre el nivel de base de HCFC para fines de cumplimiento antes de 2020.

Discrepancia entre los datos de consumo de la encuesta y los datos del programa del país

55. La Secretaría observó que en las encuestas realizadas para preparar la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC se señalaba un consumo por sector diferente del indicado en el informe del programa del país. En particular, el consumo de HCFC-22 en los sectores de la fabricación y el mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado; el consumo de HCFC-22 utilizado en la empresa de fabricación de espuma de poliestireno extruido recientemente identificada; y el consumo de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados. En consecuencia, se acordó que el Gobierno actualizaría el informe del programa del país de 2014 a la luz de los datos más exactos que figuran en la presentación.

Deducción en el consumo de HCFC en relación con empresas de propiedad extranjera

56. Sobre la base de la información proporcionada en la propuesta de proyecto, cinco empresas de fabricación de equipos de aire acondicionado consumieron HCFC-22 en 2009 y 2010, los años en que se estableció el nivel de base de consumo de HCFC para su cumplimiento. Desde ese entonces, estas empresas dejaron de fabricar unidades de aire acondicionado basadas en refrigerantes formulados con HCFC-22, tal como se muestra en el cuadro 10.

Cuadro 10. Empresas de fabricación de equipos de aire acondicionado cuya producción ya no emplea HCFC-22

Empresa	Propiedad	Refrigerante	Producción promedio 2008-2009 (unidades)	Año en que cesó la producción	Notas
Carrier Viet Nam	Extranjera	HCFC-22	150.000	2012	Unidades de aire acondicionado producidas actualmente por Midea (China)
Sanyo (Aqua)	Extranjera	HCFC-22, HFC-410A	30.000	2011-2013	Reanudación de la producción de equipos de aire acondicionado en 2015 utilizando HFC-410A
GREE Viet Nam	Conjunta	HCFC-22, HCFC-410A	12.780	2011 o 2012	Abandono completo de la producción de equipos de aire acondicionado
Nikkokendo	Conjunta	HCFC-22		2011	Abandono completo de la producción de equipos de aire acondicionado
Samsung Vina	Conjunta	HCFC-22	9.000	2012	A partir de 2015, las unidades de aire acondicionado serían producidas por Midea, pero aún no se ha realizado
SAMURAI	Local	HCFC-22	3.000	2011	Abandono completo de la producción de equipos de aire acondicionado

57. Si bien no se proporcionó información sobre el consumo de HCFC-22 de las empresas en 2009 y 2010, la Secretaría estimó ese consumo en 190 tm (10,45 toneladas PAO). Dado que el consumo de esas empresas de fabricación de equipos de aire acondicionado se tuvo en cuenta para calcular el punto de partida de la reducción acumulativa sostenida, y que las empresas ya no consumen HCFC-22, la Secretaría propuso deducir únicamente el consumo de aquellas empresas no amparadas por el artículo 5 del consumo de HCFC-22 restante admisible para financiación, de conformidad con la decisión 33/57. El Banco Mundial, sin embargo, no estuvo de acuerdo con la deducción propuesta e indicó que el consumo de las seis empresas fue absorbido por otras empresas e industrias; además, tras la aprobación de la etapa I del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC, cuando se registró el consumo restante

admisible en el Apéndice-2A del Acuerdo con el Comité Ejecutivo, no se dedujo el consumo de esas empresas no financiadas y no amparadas por el artículo 5.

Actividades propuestas para la etapa II

Sector de fabricación de espumas de poliuretano

58. El cálculo total de los costos adicionales del sector de fabricación de espumas de poliuretano se basó en la información recogida de 44 empresas del sector que participaron y respondieron a la encuesta realizada para la preparación de la etapa II. Sobre la base de la encuesta, se propusieron líneas de producción “típicas” con los equipos básicos necesarios para cada aplicación producida (a saber, paneles sándwich y de techo; espuma aislante para equipos de refrigeración; espuma en bloque, en aerosol y aplicaciones in situ; calentadores de agua eléctricos y solares; y thermoware). Se propusieron costos “estándares” de los principales equipos sobre la base de la experiencia previa en la conversión de líneas de producción en Viet Nam y en otros países.

59. Durante el proceso de examen del proyecto, la Secretaría buscó el asesoramiento independiente de expertos técnicos en espumas y celebró varios debates con el Banco Mundial. Los debates giraron en torno, entre otras cosas, a la cuestión de si los datos recogidos de las 44 empresas encuestadas eran representativos de todo el sector de las espumas en Viet Nam y a los costos “estándares” propuestos para varios de los equipos de las líneas de producción “típicas”. A partir de esos debates, se acordó ajustar los costos “estándares” de varios equipos. Concretamente:

- a) Para aplicaciones de aislamiento de techos y calentadores de agua eléctricos y solares, se racionalizaron los costos de la asistencia técnica y las auditorías de seguridad en 269.500 \$EUA y 10.000 \$EUA, respectivamente;
- b) Para paneles sándwich fabricados por empresas con un consumo menor a 20 tm y aplicaciones en calentadores de agua eléctricos y solares que se convierten a HFO reducido, se suprimieron los costos de la reconversión de máquinas espumadoras ya que no es preciso hacer cambios en los dispensadores; por ende, el costo por línea de producción se ajustó de 64.919 \$EUA a 59.400 \$EUA;
- c) Para la empresa fabricante de paneles sándwich con un consumo de 20 tm, el costo de la línea de producción se ajustó de 519.519 \$EUA a 360.519 \$EUA, habida cuenta de que solo una de las tres líneas de producción en la empresa es admisible para financiación pero los fondos para las unidades de premezclado y el plan de seguridad estaban relacionados con las tres líneas; y
- d) Para dos empresas que producen espuma aislante para equipos de refrigeración, los costos de seguridad para la empresa que tenía un consumo de 42 tm se estimaron en 205.000 \$EUA, mientras que para la empresa que tenía un consumo de 18 tm, se estimaron en 120.000 \$EUA. En consecuencia, el costo de la línea de producción se ajustó de 786.500 a 737.000 \$EUA para la empresa más grande y a 643.500 \$EUA para la más pequeña.

60. El Banco Mundial también confirmó que las 25 empresas que fabricaban productos que imitaban la madera se convertirían sin la ayuda del Fondo, teniendo en cuenta que la mayoría de ellas eran de propiedad extranjera; y que el Gobierno de Viet Nam pidió incluir la conversión de Sanaky en la etapa I del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC.

61. Los costos de capital convenidos para la conversión de las empresas de fabricación de espumas se resumen en el cuadro 11.

Cuadro 11. Costos de capital adicionales convenidos para el sector de las espumas

Aplicación	Empresas (y líneas)	Tecnología	Consumo		Costos de capital adicionales convenidos (\$EUA)
			tm	> 20 tm	
Aislamiento de techos	23 (35)	c-pentano	1.031,5	7.4%	8.277.500
Paneles sándwich < 20 tm	4 (4)	HFO	26,4	100.0%	237.600
Paneles sándwich > 20 tm	1 (3*)	c-pentano	57,0	0.0%	360.519
Refrigeración	2 (4**)	c-pentano	60,0	30.0%	1.380.500
Calentadores de agua eléctricos y solares	3 (8)	HFO	94,1	36.3%	465.200
Thermoware	4 (4)	HFO	19,4	100.0%	88.076
Espuma pulverizada, en bloque o aplicada in situ	6 (6)	HFO	174,0	65.3%	132.114
Total	43 (64)	n/d	1.462,4	n/d	10.941.509

* Solo se estableció una línea de producción antes del 21 de septiembre de 2007.

** Se presentó información sobre Sanaky en un principio pero fue suprimida tras las conversaciones entre la Secretaría y el Banco Mundial.

62. En los debates celebrados entre la Secretaría y el Banco Mundial, también se abordaron cuestiones relacionadas con los costos adicionales de explotación solicitados para las diversas aplicaciones de espumas. Para la tecnología con HFO, los costos adicionales de explotación se acordaron en 5,90 \$EUA/kg tal y como se presentó y en 5,00 \$EUA/kg para las empresas con un consumo de HCFC-141b menor y mayor a 20 tm, respectivamente (en consonancia con la decisión 74/50). Sin embargo, no se alcanzó un acuerdo respecto de los costos adicionales de explotación para la tecnología formulada con ciclopentano como agente espumante-, y se habían solicitado 2.147.695 \$EUA fundamentalmente para cubrir el incremento de 4,3% en la densidad de la espuma. Sobre la base del asesoramiento técnico recibido de los tres expertos técnicos, la Secretaría concluyó que el aumento de la densidad solicitado para esta conversión no era un gasto adicional, puesto que podía atenderse mediante la formulación de los sistemas de polioles. Por esta razón, la Secretaría propuso, con carácter excepcional, que se establecieran los costos adicionales de explotación para la conversión al ciclopentano en cero, pese al hecho de que, sin un aumento en la densidad, se lograría un ahorro de explotación de 367.520 \$EUA.

63. Dado que el consumo de 160,9 toneladas PAO de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados de las 43 empresas fabricantes de espuma abordadas en la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC es mayor que el consumo restante admisible para financiación correspondiente a 75,26 toneladas PAO (46,8% de la cantidad para eliminación), la financiación admisible sería de 5.522.397 \$EUA sobre la base del costo adicional de capital convenido y el costo adicional de explotación cero propuesto por la Secretaría, o de 6.464.900 \$EUA sobre la base del costo adicional de explotación de 1,87 \$EUA/kg de HCFC-141b propuesto por el Banco Mundial.

64. En vista del hecho de que el consumo de HCFC-141b de Viet Nam en polioles premezclados importados es sustancialmente mayor que su consumo restante admisible para financiación y que la gran mayoría de empresas del sector de las espumas todavía utilizan esos polioles, el Gobierno había solicitado flexibilidad para utilizar la financiación según sus necesidades para ayudar en la conversión de todo el sector a alternativas de bajo PCA. Al evaluar este pedido, la Secretaría observó que el nivel de financiación solo se determinaba a partir de los niveles de consumo y las empresas que eran admisibles para financiación, y que la flexibilidad solicitada por el Gobierno podría facilitarse en el entendimiento de que las empresas establecidas antes de la fecha límite tuvieran prioridad y de que solo se aplicaría en los casos aislados en que hubiera financiación restante y esta se necesitara para asegurar el cumplimiento por las empresas más nuevas de la prohibición de utilizar HCFC-141b ya sea a granel o en polioles premezclados.

Sector de la fabricación de espumas de poliestireno extruido

65. Los debates mantenidos por la Secretaría y el Banco Mundial se centraron en la necesidad de sustituir los sistemas de bomba dosificadora a base de éter dimetílico/alcohol e introducir equipos de seguridad para combatir la inflamabilidad, ya que la empresa de fabricación de espumas de poliestireno extruido ya utilizaba una sustancia inflamable (el alcohol); y en la racionalización de los costos relacionados con los equipos y las actividades de asistencia técnica. En cuanto al costo adicional de explotación, el debate giró en torno a la cantidad de espuma que se produce y se pierde durante la fabricación, las pérdidas asociadas a los agentes espumantes y los costos de las materias primas (en particular el HCFC-22 y el HFO). Teniendo en cuenta lo anterior y la reducción del costo de otros equipos y el componente de asistencia técnica, se acordó el costo adicional de capital en 540.000 \$EUA (compuesto por 400.000 \$EUA para la conversión del equipo de base, 120.000 \$EUA para gastos relacionados con la seguridad de la planta y 20.000 \$EUA para asistencia técnica, capacitación y ensayos y certificación de seguridad); mientras que el costo adicional de explotación se acordó en 73.568 \$EUA (basado en un precio de 3,00 \$EUA/kg para los HCFC-22 y 16,27/kg para los HFO). Por lo tanto, el costo total acordado de la conversión ascendió a 613.568 \$EUA, con un valor de eficacia en función de los costos de 6,14 \$EUA/kg.

Sector de la fabricación de equipos de refrigeración

66. En la etapa II solo se propone eliminar el consumo de HCFC utilizado por las empresas de fabricación de equipos de refrigeración admisibles para financiación (a saber, las empresas establecidas antes de septiembre de 2007), sin indicar el método que se seguiría para otras empresas que no pudieran optar a la financiación. Sobre esta base, la Secretaría señaló los posibles problemas asociados a este enfoque (a saber, la distorsión del mercado, la dificultad para garantizar la sostenibilidad de las conversiones) y sugirió que el Gobierno considerara proceder a la eliminación en todo el sector.

67. Tras los nuevos debates celebrados, el Banco Mundial propuso, en nombre del Gobierno de Viet Nam, proceder a la eliminación de las sustancias en todo el sector, y observó que ello requeriría más tiempo, habida cuenta de la situación de Viet Nam en cuanto a las tecnologías alternativas. En consecuencia, se propuso un método progresivo para que las empresas incluidas en la presentación original pudieran convertirse y que las empresas con limitaciones tecnológicas se abordaran en una etapa posterior, beneficiándose así de la experiencia y las lecciones aprendidas. Si durante la puesta en marcha del proyecto el Gobierno determina que se necesita más tiempo para completar la transición a refrigerantes de bajo PCA para las empresas con limitaciones tecnológicas, podría solicitarse una extensión del período de aplicación, teniendo en cuenta que Viet Nam podría presentar la solicitud relativa a la etapa III de su Plan de gestión de la eliminación de los HCFC antes de la completar la etapa II.

68. Todas las empresas de fabricación de equipos de refrigeración solo se convertirían a refrigerantes alternativos con bajo PCA (entre otros, aunque no exclusivamente, HC-290, HFC-32, amoníaco, R-744); sin embargo, la selección de la tecnología para una empresa en particular solo se determinará durante la etapa de ejecución. Sobre esta base, la Secretaría propuso que el método más razonable para calcular los costos adicionales de la conversión de las empresas era utilizar un valor promedio de eficacia en función de los costos de 15,00 \$EUA/kg, y un consumo total del sector de 607,71 tm (33,42 toneladas PAO) de HCFC-22 estimados a partir de la información proporcionada por las 59 empresas que respondieron a la encuesta, que son representativas de las 71 empresas del sector. Sobre esta base, la financiación total del sector sería de 9.115.678 \$EUA. La Secretaría también observó que, si durante la ejecución del proyecto, cualquiera de las empresas incluidas en la etapa II fueran consideradas no admisibles para financiación en virtud de las políticas del Fondo Multilateral (a saber, porque sean de propiedad extranjera o porque hayan sido establecidas después de la fecha límite del 21 de septiembre de 2007), la financiación conexa (calculada en 15,00 \$EUA por kg de HCFC-22 utilizado) debería devolverse al Fondo Multilateral. Tras las conversaciones mantenidas sobre este asunto y sobre la flexibilidad en la utilización de los fondos,

como en el caso de la espuma de poliuretano, el Banco Mundial estuvo de acuerdo con el método propuesto por la Secretaría siempre que los fondos relacionados con cualquier empresa de fabricación que se considerara no admisible para financiación se devolvieran al Fondo.

Sector de la fabricación de equipos de aire acondicionado

69. Con respecto a la sostenibilidad de las propuestas de conversión a tecnologías formuladas con HC-290 y HFC-32 en el sector de la fabricación de equipos de aire acondicionado, habida cuenta de que la fabricación de equipos basados en HFC-410A ya es frecuente en Viet Nam y de que la importación de esas unidades es sustantiva, el Banco Mundial señaló que esperaba la satisfactoria introducción de esas tecnologías, teniendo en cuenta el cambio a HFC-32 en los sectores de la fabricación de equipos de aire acondicionado del Japón y Tailandia y el apoyo técnico que prestaría la industria japonesa a las tres empresas que se convertirían a tecnologías con HFC-32. Además, el Banco Mundial señaló que el HC-290 y el HC-32 se utilizarán en equipos de aire acondicionado más pequeños y de velocidad fija, mientras que las unidades a base de HFC-410A que ingresan al mercado de Viet Nam utilizan tecnología “invertir”, que debería apoyar la sostenibilidad de las conversiones.

70. Con respecto a la viabilidad financiera de las empresas de aire acondicionado, el Banco Mundial indicó que se hizo una valoración técnica y financiera de cada empresa que habría de convertirse con la ayuda del Fondo, como condición previa para suscribir un acuerdo de subdonación entre la empresa y el país. El Banco Mundial confirmó que las cuatro empresas son bien conocidas en el mercado local y que, además de fabricar equipos de aire acondicionado, la mayoría de ellas producían una amplia gama de electrodomésticos.

71. En lo que respecta a los costos adicionales, las conversaciones entre la Secretaría y el Banco Mundial se centraron en la solicitud de equipos y capacitación en relación con la instalación de unidades de aire acondicionado y los servicios de mantenimiento posteriores a la instalación. En esta cuestión, se acordó considerar los costos relacionados con la instalación de equipos como parte de la conversión, mientras que los costos derivados del mantenimiento de los equipos se considerarían en el marco del sector de los servicios de mantenimiento con la correspondiente reducción en el consumo restante de HCFC-22 calculada en 4,80 \$EUA/kg. Así pues, los costos de instalación se acordaron en 75.000 \$EUA, mientras que los relativos a la capacitación de técnicos y vendedores en plantilla (esto es, del sector de los servicios de mantenimiento) se acordaron en 84.600 \$EUA, lo cual supone una reducción de 17,6 tm (0,97 toneladas PAO) de HCFC-22 del consumo restante admisible para financiación.

72. Los costos para Midea se acordaron en 782.017 \$EUA, sobre la base de los ajustes relacionados con: el rediseño de modelos que podría facilitar Midea China; el equipo de carga (esto es, 52.000 \$EUA en lugar de 65.000 \$EUA); y la exclusión de las bombas de vacío nuevas, puesto que no son necesarias para la conversión a HC-290. Los costos correspondientes a las otras tres empresas también se acordaron según los ajustes relacionados con los costos del rediseño de modelos, entre otros, los derivados de programas informáticos, ensayos para puntuar y clasificar y asistencia técnica. Ahora bien, no se alcanzó ningún acuerdo sobre las tres máquinas de carga que utilizan HFC-32, para lo cual la Secretaría propuso la cifra de 155.000 \$EUA frente a los 195.000 \$EUA propuestos por el Banco Mundial.

73. En suma, los costos adicionales de la conversión de las cuatro empresas fabricantes de aire acondicionado propuestos por la Secretaría ascienden a 2.100.267 \$EUA, mientras que los costos propuestos por el Banco Mundial equivalen a 2.144.267 \$EUA.

Sector de servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración

74. Tras las deliberaciones mantenidas con el Banco Mundial, el costo para el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración se ajustó en 69.400 \$EUA (quitando los gastos

imprevistos), lo cual resulta en monto de financiación de 1.620.200 \$EUA, con una eliminación asociada de 337,50 tm (18,6 toneladas PAO) de HCFC-22.

Asistencia técnica y unidad de gestión del proyecto

75. Durante el proceso de examen del proyecto, se procuró aclarar las siguientes cuestiones: la posible duplicación de los talleres de capacitación para las empresas fabricantes de espumas, equipos de refrigeración y de aire acondicionado que figuran en los objetivos de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC y los organizados en el marco de la labor de la unidad de gestión del proyecto; la necesidad de contar con servicios de consultoría técnica nacional e internacional para la asistencia técnica, habida cuenta de que el costo de la transferencia de tecnología, la capacitación y otras actividades de AT estaban incluidas en las propuestas de conversión de las empresas; la capacitación sobre medidas de seguridad que se impartiría por la unidad de gestión del proyecto frente a la capacitación de técnicos de las empresas fabricantes de espumas y equipos de refrigeración; el sistema de información para la gestión y las actividades de sensibilización pública frente a las actividades emprendidas en el marco de la unidad de gestión del proyecto y el proyecto de fortalecimiento institucional.

76. Pese a los debates constructivos donde se ofrecieron aclaraciones y se propusieron reducciones en los costos de algunas actividades de asistencia técnica, no se llegó a un acuerdo sobre los costos de estos componentes del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC. Teniendo en cuenta que el nivel de financiación para la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC es aproximadamente el doble del de la etapa I, y que la financiación de la asistencia técnica y las unidades de gestión del proyecto de otros Planes comparables (p. ej., la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC del Brasil y la etapa I del Plan de Tailandia) se estableció en un 6,00% de los costos de inversión, la Secretaría propuso un nivel de 7,00% para la asistencia técnica y la unidad de gestión del proyecto (es decir, 1.333.970 \$EUA). Sin embargo, el Banco Mundial propuso un nivel de 8,86%, similar al de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC de Indonesia, observando que son cuatro los sectores abarcados, incluido un sector particularmente difícil en cuanto a tecnologías alternativas y patrones de producción y otro en que el 66% del consumo no es admisible para financiación; se requiere una prohibición completa del uso de HCFC respecto de tres sectores; la mayoría de las empresas son PYME; y la puesta en marcha de la etapa II llevaría al menos cinco años.

Resumen de los costos propuestos para la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC

77. A pesar de los diversos debates constructivos que se mantuvieron, no pudo alcanzarse un acuerdo final en cuanto al nivel de financiación de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC entre la Secretaría y el Banco Mundial. En el cuadro 12, se resume la recomendación de la Secretaría y la propuesta del Banco Mundial.

Cuadro 12. Niveles de financiación para la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC propuestos por la Secretaría y el Banco Mundial

Sector	Eliminación		Eliminación admisible-		Costos (\$EUA)			Eficacia en función de los costos* (\$EUA/kg)
	tm	PAO	tm	PAO	Secretaría	Banco Mundial	Diferencia	
Sector del aire acondicionado (incluidos kits de instalación)	251,0	13,8	175,0	9,6	2.100.267	2.144.267	(44.000)	12,00/12,25
Sector del mantenimiento de equipos de aire acondicionado	17,6	1,0	17,6	1,0	84.600	84.600	-	4,80
Fabricación de equipos de refrigeración	607,7	33,4	607,7	33,4	9.115.678	9.115.678	-	15,00
Espumas de poliestireno extruido	100,0	5,5	100,0	5,5	613.568	613.568	-	6,14
Mantenimiento	337,5	18,6	337,5	18,6	1.620.200	1.620.200	-	4,80
Subtotal de HCFC-22	1.313,9	72,3	1.237,9	68,1	13.534.313	13.578.313	(44.000)	10,93/10,97
Polioles premezclados	2.035,0	223,9	684,2	75,3	5.522.397	6.464.900	(942.503)	8,07/9,45
AT y UGP					1.333.970	1.775.829	(441.859)	
Total	3.348,9	296,2	1.922,1	143,4	20.390.679	21.819.042	(1.428.362)	10,61/11,35

* Basado en la eliminación admisible. La eficacia general en función de los costos es de 6,09 \$EUA /kg sobre la base de los costos propuestos por la Secretaría y de 6,52 \$EUA/kg según la propuesta del Banco Mundial.

78. Si se excluye la eliminación de HCFC-141b contenido en polioles premezclados, la aplicación de las etapas I y II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC arrojará una eliminación de 126,2 toneladas PAO de HCFC, que representan el 57,0% del nivel de base de HCFC para fines de cumplimiento de 221,2 toneladas PAO. La puesta en marcha de las dos etapas del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC logrará una eliminación completa de los HCFC-141b contenidos en polioles premezclados importados (es decir, un consumo que no se notifica con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal). Con la propuesta de eliminación en el sector de la fabricación de equipos de refrigeración, el Gobierno de Viet Nam eliminaría 72,3 toneladas PAO (más 223,9 toneladas PAO de HCFC-141b en polioles premezclados) en lugar de las 55,3 toneladas PAO propuestas inicialmente. La Secretaría animó al Gobierno de Viet Nam a considerar un mayor nivel de compromiso que el del 35% para 2020. El Banco Mundial indicó que la etapa II se extenderá al menos hasta 2021 y que será extremadamente difícil para Viet Nam asumir un compromiso en el marco de su Acuerdo que exija niveles de consumo menores a los exigidos para cumplir sus obligaciones para 2020.

Impacto en el clima

79. La conversión de las empresas fabricantes de espumas de poliestireno extruido y de las que aún fabrican espumas de poliuretano en Viet Nam evitarían la emisión a la atmósfera de unas 1.632.000 toneladas de equivalente de CO₂ por año, tal como se muestra en el cuadro 13.

Cuadro 13. Impacto en el clima de los proyectos sobre espumas de poliuretano

Sustancia	PCA	Toneladas/año	CO ₂ -eq (toneladas/año)
Antes de la conversión			
HCFC-141b	725	2035,00	1.475.375
HCFC-22	1810	100,00	181.000
Total antes de la conversión			1.656.375
Después de la conversión			
Ciclopentano, HFO, agua	~20	1221,00	24.420
CO ₂	1	16,95	17
Éter dimetílico	6	16,95	102
HFO	6	25,42	153
Impacto			(1.631.684)

80. En el cuadro 14, se resume el impacto climático en el sector del aire acondicionado calculado a partir del Indicador de Impacto Climático del Fondo Multilateral (IICFM), que indica que las conversiones evitarían la emisión a la atmósfera de unas 357.000 toneladas de equivalente de CO₂ cada año. A la luz de la variedad de equipos fabricados en el sector de la refrigeración y de las diversas opciones de tecnología de bajo PCA que pueden adoptar las empresas, los beneficios para el clima de las conversiones en el sector de la fabricación de equipos de refrigeración se estiman sobre la base de la reducción en las emisiones de HCFC-22, lo cual evitaría otras 1.100.000 toneladas de equivalente de CO₂ por año.

Cuadro 14. Impacto climático de los proyectos de conversión de tecnologías con HCFC-22 en los sectores del aire acondicionado y la refrigeración industrial y comercial

Sector/Empresa	Sector del aire acondicionado				Refrigeración industrial y comercial**	
	Midea*	Nagakawa*	REE*	Hoa Phat*		
Tecnología de base	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	
Tecnología alternativa	HC-290	HFC-32	HFC-32	HFC-32	Bajo PCA***	
Carga de HCFC-22 (kg/unidad)	1,00	1,60	3,30	1,15	n/d	
Consumo anual (tm)	103	28	10	47	607	
Consumo anual por línea de producción (unidad)	102.827	17.400	3.000	40.816	n/d	
Número de líneas de producción/empresas	1	1	1	1	70	
Exportaciones a países no amparados por el artículo 5 (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Capacidad de enfriamiento (KW)*	3,0	5,0	14,0	4,0	n/d	
Vida útil del equipo	12	12	12	12	15	
Nivel de base	Impacto directo	186.693	50.546	17.974	85.221	1.098.670
	Impacto indirecto	893.366	252.010	121.633	472.921	n/d
	Subtotal	1.080.059	302.556	139.607	558.142	1.098.670
Después de la conversión	Impacto directo	217	16.793	5.972	28.313	607
	Impacto indirecto	870.547	238.495	115.164	447.560	n/d
	Subtotal	870.764	255.288	121.136	475.873	607
Reducción	Impacto directo	186.476	33.753	12.002	56.908	1.098.063
	Impacto indirecto	22.819	13.515	6.469	25.361	n/d
	Subtotal	209.295	47.268	18.471	82.269	1.098.063
Porcentaje de reducción (%)	19,38	15,62	13,23	14,74	99,94	
Reducción total de las emisiones					1.455.366	

* Calculado a partir del IICFM para un equipo con 7 años de vida útil

** Solo se calcula el impacto directo de las emisiones procedentes de refrigerantes

*** HC-290, HFC-32, NH₃, CO₂, posiblemente HFO

81. Las actividades propuestas en el sector de los servicios de mantenimiento, que incluyen una mejor contención de los refrigerantes mediante la capacitación y el suministro de equipos, reducirán la cantidad

de HCFC-22 utilizado para los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración. Cada kilogramo de HCFC-22 no emitido, gracias a la incorporación de prácticas de refrigeración mejoradas, permite un ahorro de aproximadamente 1,8 toneladas de equivalente de CO₂. Si bien no se incluyó un cálculo del impacto climático en el Plan de gestión de la eliminación de los HCFC, las actividades planificadas por Viet Nam, en particular sus esfuerzos por promover alternativas de bajo PCA y la recuperación y reutilización de refrigerantes, indican que la aplicación del Plan reducirá las emisiones procedentes de refrigerantes en la atmósfera, lo cual reportará beneficios para el clima. Sin embargo, por el momento no es posible realizar una evaluación cuantitativa más exacta del impacto climático. El impacto podría establecerse mediante una evaluación de los informes sobre la aplicación, comparando, entre otras cosas, los niveles de refrigerantes utilizados anualmente desde el comienzo de la puesta en marcha de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC, las cantidades notificadas de refrigerantes que se recuperan y reciclan, el número de técnicos capacitados y la cantidad de equipos a base de HCFC-22 que están siendo reacondicionados.

Proyecto de plan administrativo del Fondo Multilateral para el período 2016-2018

82. El nivel total de financiación y las cantidades de HCFC que han de eliminarse conforme al plan administrativo para el período 2016-2018 del Fondo Multilateral son 6,625 millones de \$EUA y 70,4 toneladas PAO, respectivamente. El nivel de financiación solicitado para la aplicación de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC para el período 2016 a 2018 es de 5,18 millones de \$EUA (gastos de apoyo excluidos), tal como se presentó originalmente, 1,44 millones de \$EUA menos que la cantidad que figura en el plan administrativo entre 2016 y 2018.

Proyecto de Acuerdo

83. Al momento de ultimar este documento, el proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Viet Nam y el Comité Ejecutivo estaba siendo examinado junto con el Banco Mundial. El resultado de esas deliberaciones podrán comunicarse en forma de adición al presente documento antes de la celebración de la 76ª reunión, según proceda.

Observación final de la Secretaría

84. En la decisión 20/15 se establece que no deberán presentarse propuestas de proyectos al Comité hasta que no se haya llegado a un acuerdo respecto de los costos necesarios para ejecutar el proyecto y que, en esos casos, la causa subyacente del desacuerdo habrá de presentarse al Comité Ejecutivo para su examen. Este documento se presenta de conformidad con esa decisión. A pesar de que no se había llegado a un acuerdo sobre los costos, la Secretaría busca el asesoramiento del Comité Ejecutivo sobre la diferencia entre los costos propuestos por la Secretaría (20.390.679 \$EUA) y los costos propuestos por el Banco Mundial (21.819.042 \$EUA) (es decir, una diferencia de 1.428.362 \$EUA). La Secretaría observa que el nivel de consumo actual de HCFC de Viet Nam es 3% menos que el nivel de consumo permitido en virtud del Protocolo y, por ende, es necesario seguir poniendo en práctica actividades encaminadas a la eliminación, y que se ha presentado una propuesta completa que introduciría alternativas de bajo PCA.

85. Por esta razón, la Secretaría no pudo formular una recomendación al Comité Ejecutivo. Ahora bien, con vistas a facilitar las deliberaciones durante la reunión, el Comité Ejecutivo tal vez desee considerar el texto que figura a continuación como punto de partida para formular una recomendación en caso de aprobarse la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC para Viet Nam:

- a) Aprobar, en principio, la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC para Viet Nam para el período 2016 a [2022] con miras a reducir el consumo de HCFC en un [35]% de su nivel de base, por un monto de [20.390.679][21.819.041] \$EUA más gastos de apoyo al organismo de [X] \$EUA para el Banco Mundial y de 233.630 \$EUA más gastos de apoyo al organismo de 30.372 \$EUA para el Japón;

- b) Observar que el Gobierno de Viet Nam se ha comprometido a reducir el consumo de HCFC en un [35]% para 2020[y en un [X]% para 202[2]];
- c) Tomar nota del compromiso del Gobierno de Viet Nam de expedir una prohibición respecto de:
 - i) Las importaciones de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados-para el 1º de enero de 2022;
 - ii) Las importaciones y la fabricación de equipos de aire acondicionado a base de HCFC-22 para el 1º de enero de 2022;
 - iii) Las importaciones y la fabricación de equipos de refrigeración a base de HCFC-22 antes de que finalice la etapa II;
- d) Observar el hecho de que las alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico pueden no estar disponibles para algunas aplicaciones en el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración y, si durante la ejecución, el Gobierno de Viet Nam determina que se necesita más tiempo para completar la transición a alternativas de bajo PCA para aplicaciones con limitaciones tecnológicas, el período de ejecución de la etapa II podría extenderse y, en ese caso, se entiende que Viet Nam podría presentar su propuesta para la etapa III antes de finalizar la etapa II;
- e) Observar que el consumo restante de 75,26 toneladas PAO de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados que es admisible para financiación es menor que el consumo de 223,9 toneladas PAO en 2014, y observar además que las importaciones correspondientes a este consumo se prohibirán para el 1º de enero de 2022, acordando, con carácter excepcional, proporcionar flexibilidad al Gobierno de Viet Nam para ayudar a las empresas amparadas por el artículo 5 establecidas después de la fecha límite para el sector de las espumas, habida cuenta de que la admisibilidad para la financiación se determinó únicamente a partir del consumo de empresas amparadas por el artículo 5 establecidas antes de la fecha límite, y en el entendimiento de que:
 - i) El Gobierno dará prioridad respecto de la asistencia a las empresas establecidas antes de la fecha límite; y
 - ii) Esta flexibilidad solo se utilizará si fuera necesario garantizar el cumplimiento de la prohibición relativa al HCFC-141b, tanto a granel como contenido en polioles premezclados;
- f) Deducir 143,3 toneladas PAO de HCFC del consumo restante de HCFC admisible para financiación en Viet Nam;
- g) [Deducir otras [10,58] toneladas PAO de HCFC-22 relacionadas con empresas amparadas por el artículo 5 del consumo restante de HCFC admisible para financiación en Viet Nam;] y
- h) Aprobar el primer tramo de la etapa II del Plan de gestión de la eliminación de los HCFC para Viet Nam, y los correspondientes planes de aplicación del tramo, por un monto de [X] \$EUA, compuesto por [X] \$EUA más gastos de apoyo al organismo de [X] \$EUA para el Banco Mundial y [X] \$EUA más gastos de apoyo al organismo de [X] \$EUA para el Japón.

RECOMENDACIÓN

86. Pendiente.

Anexo I

POSIBLE TEXTO A INCLUIR EN EL ACUERDO ACTUALIZADO ENTRE EL GOBIERNO DE VIET NAM Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBONOS

(Las modificaciones se destacan en negrita para facilitar la referencia)

15. El presente Acuerdo actualizado reemplaza y deja sin efecto el Acuerdo alcanzado entre el Gobierno de Viet Nam y el Comité Ejecutivo en la 71ª reunión del Comité Ejecutivo.

APÉNDICE 2-A: LOS OBJETIVOS Y LA FINANCIACIÓN

Fila	Detalle	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/c	n/c	221,2	221,2	199,08	n/c
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n/c	n/c	221,2	221,2	199,08	n/c
2.1	Financiación convenida con el Organismo de Ejecución Principal (Banco Mundial) (\$EUA)	3.054.423	0	5.663.016	0	407.581*	9.125.020
2.2	Gastos de apoyo para el Organismo de Ejecución Principal (\$EUA)	229.082	0	424.726	0	30.569	684.377
3.1	Financiación total convenida (\$EUA)	3.054.423	0	5.663.016	0	407.581	9.125.020
3.2	Gastos totales de apoyo (\$EUA)	229.082	0	424.726	0	30.569	684.377
3.3	Total de gastos convenidos (\$EUA)	3.283.505	0	6.087.742	0	438.150	9.809.397
4.1.1	Eliminación total convenida del HCFC-22 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0
4.1.2	Eliminación del HCFC-22 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0
4.1.3	Consumo admisible remanente del HCFC-22 (toneladas PAO)						167,15
4.2.1	Eliminación total convenida del HCFC-123 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0
4.2.2	Eliminación de HCFC-123 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-123 (toneladas PAO)						0,16
4.3.1	Eliminación total convenida del HCFC-141b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						53,9
4.3.2	Eliminación del HCFC-141b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0
4.3.3	Consumo admisible remanente del HCFC-141b (toneladas PAO)						0
4.4.1	Eliminación total convenida del HCFC-141b presente en polioles premezclados de importación, conforme a este acuerdo (toneladas PAO)						89,30
4.4.2	Eliminación del HCFC-141b presente en polioles premezclados de importación, en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0
4.4.3	Consumo admisible remanente del HCFC-141b presente en polioles premezclados de importación (toneladas PAO)						75,26

*Fondos vinculados con el retiro de Glory de la etapa I