



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/47  
3 de junio de 2018

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Octogésima primera reunión  
Montreal, 18 – 22 de junio de 2018

**PROPUESTA DE PROYECTO: NIGERIA**

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

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II, primer tramo) PNUD, ONUDI y gobierno de Italia

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO - PROYECTOS PLURIANUALES

### Nigeria

<b>I) TÍTULO DEL PROYECTO</b>	<b>ORGANISMO</b>
Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II)	PNUD (principal), ONUDI, gobierno de Italia

<b>II) DATOS MÁS RECIENTES CONFORME AL ARTÍCULO 7 (Anexo I Grupo c)</b>	Año: 2017	265,82 (toneladas PAO)
---	-----------	------------------------

<b>III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas PAO)</b>								<b>Año: 2017</b>	
Sustancias químicas	Aerosoles	Espumas	Extinción de incendios	Refrigeración		Solventes	Agentes de procesos	Uso en laboratorio	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio y mantenimiento				
HCFC-123									
HCFC-124							7,45		7,45
HCFC-141b		23,53			55,42				78,95
HCFC-141b en polioles premezclados importados		25,26							25,26
HCFC-142b									
HCFC-22				38,94	140,49				179,42

<b>IV) DATOS DE CONSUMO (toneladas PAO)</b>						
Base 2009-2010:		344,9	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas: 398,2			
<b>CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas PAO)</b>						
Ya aprobado:		90,2	Restante: 308			
<b>V) PLAN ADMINISTRATIVO</b>		2018	2019	2020	Después de 2020	Total
PNUD	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	51,05	0	78,05	50,00	179,10
	Financiación (\$EUA)	1 237 117	0	1 937 286	4 915 532	8 089 935
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	19,00	0	3,40	0	22,40
	Financiación (\$EUA)	1 189 874	0	23 201	0	1 213 075
Italia	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	3,95	0	3,55	0	7,50
	Financiación (\$EUA)	115 339	0	100 494	0	215 833

<b>VI) DATOS DEL PROYECTO</b>			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total	
Límite del consumo del Protocolo de Montreal			310,41	310,41	224,19	224,19	224,19	224,19	224,19	112,09	n/c	
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			310,41	310,41	224,19	224,19	224,19	224,19	224,19	112,09	n/c	
Los costos del proyecto pidieron en principio (\$EUA)	PNUD	Costos del proyecto	2 356 638	0	1 971 093	0	2 123 500	0	1 071 591	687 650	8 210 472	
		Gastos de apoyo	164 965	0	137 977	0	148 645	0	75 011	48 136	574 733	
	ONUDI	Costos del proyecto	1 426 837	0	1 060 000	0	1 832 966	0	67 000	0	4 386 803	
		Gastos de apoyo	99 879	0	74 200	0	128 308	0	4 690	0	307 076	
	Gobierno de Italia	Costos del proyecto	269 025	0	234 400	0	0	0	0	0	0	503 425
		Gastos de apoyo	34 937	0	30 440	0	0	0	0	0	0	65 377
Costos totales del proyecto pedidos en principio (\$EUA)			4 052 500	0	3 265 493	0	3 956 466	0	1 138 591	687 650	13 100 700	
Gastos de apoyo totales pedidos en principio (\$EUA)			299 780	0	242 617	0	276 953	0	79 701	48 136	947 186	
Total de fondos pedidos en principio (\$EUA)			4 352 280	0	3 508 109	0	4 233 419	0	1 218 293	735 786	14 047 886	

<b>(VII) Petición de financiamiento para el primer tramo (2018)</b>		
Organismo	Fondos pedidos (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)
PNUD	2 356 638	164 965
Gobierno de Italia	269 025	34 937
ONUDI	1 426 837	99 879
Petición de financiamiento:	Aprobación de la financiación para el primer tramo (2018), según lo indicado anteriormente	
Recomendación de la Secretaría:	Para consideración individual	

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Antecedentes

1. En la 80ª reunión, en nombre del gobierno de Nigeria, el PNUD, en calidad de organismo de ejecución principal, presentó una petición para financiar la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC, por un costo total de 21 661 626 \$EUA, que consiste en 12 413 345 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 868 934 \$EUA, para el PNUD; en 7 299 575 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 510 970 \$EUA, para la ONUDI, y en 503 425 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 65 377 \$EUA, para el gobierno de Italia.

2. Durante el proceso de examen del proyecto, no fue posible abordar las cuestiones que se presentaban antes de la reunión y el PNUD, por lo tanto, retiró la presentación. Los asuntos en cuestión fueron: la precisión de los datos de consumo para 2015, que, según el ejercicio de verificación, había sido sustancialmente mayor al informado; la falta de verificación del consumo de los HCFC en 2016; el lento progreso en convertir las empresas fabricantes de espumas de poliuretano bajo la etapa I; la admisibilidad de un proyecto propuesto para producir hidrocarburos (HC); los costos adicionales de los proyectos de conversión; y el tamaño de las actividades y la eliminación asociada de los HCFC en el sector de servicios de refrigeración. El PNUD indicó que la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC se volvería a presentar en la 81ª reunión, una vez que todas las cuestiones se hubiesen abordado.

### *Nueva presentación de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC*

3. En nombre del gobierno de Nigeria, el PNUD en calidad del organismo de ejecución principal,<sup>1</sup> vuelve a presentar a la 81ª reunión un pedido de financiación para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, por un costo total de 22 631 742 \$EUA, que consiste en 13 319 995 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 932 400 \$EUA, para el PNUD; en 7 299 575 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 510 970 \$EUA, para la ONUDI, y en 503 425 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 65 377 \$EUA, para el gobierno de Italia, tal como se presentó originalmente. La ejecución de la etapa II eliminará 221,23 toneladas PAO de los HCFC para 2025. La eliminación total de los HCFC asociada a las etapas I y II equivaldría al 74,84 por ciento los de HCFC de la base.

4. Para el primer tramo de la etapa II, se pide 7 400 731 \$EUA, que consiste en 3 703 495 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 259 245 \$EUA, para el PNUD, en 2 929 000 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 205 030 \$EUA, para la ONUDI, y en 269 025 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 34 937 \$EUA, para el gobierno de Italia, según lo presentado originalmente.

### **Estado de ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC**

#### Informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC

#### *Marco jurídico*

5. El gobierno de Nigeria estableció un marco jurídico para la gestión de SAO, inclusive los HCFC. La Reglamentación nacional ambiental (2009) estableció las directrices para la fabricación, la importación, la venta y el uso de SAO y un protocolo para un sistema de otorgamiento de licencias y cuotas. La Reglamentación se enmendó en 2016 para incluir cuestiones de control de HFC, conforme a las disposiciones recientes del Protocolo de Montreal.

<sup>1</sup> Según la carta presentada por el Ministerio Federal del Medio Ambiente de Nigeria del 12 de marzo de 2018.

6. El sistema de otorgamiento de licencias y cuotas se aplica y se creó un procedimiento para la gestión de licencias y cuotas. La Dependencia Nacional del Ozono del Ministerio de Medio Ambiente determina las cuotas, según los objetivos nacionales de eliminación, y las traspasa al Organismo Nacional para la Administración y el Control de Alimentos y Fármacos, que expide permisos de importación con cuotas. El Servicio de Aduanas nigeriano hace cumplir las cuotas en el puerto de entrada. Los datos de las aduanas se transmiten a la Dependencia Nacional del Ozono una vez al año para consolidación y presentación de informes.

*Mejora de los proveedores de sistemas para producir polioles premezclados con formiato metílico (PNUD)*

7. La etapa I incluyó un proyecto de inversión para poner al día un proveedor de sistemas para formular polioles basados en formiato de metilo (MF, por su sigla en inglés), y eliminar el uso de 45,41 toneladas PAO (412,8 toneladas métricas (tm)) del HCFC-141b por parte de los usuarios subsecuentes en diciembre de 2015. Sin embargo, debido a las dificultades relacionadas con el cambio de divisas y diversas cuestiones técnicas, el proveedor de sistemas entró en servicio sólo en noviembre de 2017. En abril de 2018, se terminó la conversión de nueve usuarios subsecuentes y se eliminó 25,84 toneladas PAO (234,93 tm) del HCFC-141b. la conversión de los usuarios subsecuentes restantes se programa para la primera mitad de 2018. Se planifica terminar el proyecto para fines de 2018, conforme a la decisión 80/24.<sup>2</sup>

*Eliminación del HCFC-141b utilizado para espumas de poliuretano en refrigeración comercial (ONUDI)*

8. El proyecto tiene por fin convertir la fabricación de espumas aislantes para refrigeración al MF en 109 empresas que consumían 34,12 toneladas PAO (310,2 tm) del HCFC-141b. Hasta la fecha, se convirtieron 75 empresas y se eliminó un total de 23,82 toneladas PAO (216,50 tm) del HCFC-141b. Las 10,30 toneladas PAO (93,70 tm) restantes, consumidas por las 34 empresas que quedan, se eliminarán mediante asistencia técnica, inclusive el suministro del equipo de protección personal y un taller de capacitación sobre el uso de las nuevas formulaciones con MF.

*Proyecto de demostración para la producción de refrigerantes con HC (PNUD)*

9. Se terminó el proyecto de demostración para establecer instalaciones experimentales para la producción de HC. Las instalaciones se establecieron en Pamaque Nigeria Limited con una capacidad de 200 tm por año, y pueden producir R-290 y R-600a con una pureza mínima del 99,5 por ciento. El precio de mercado de los refrigerantes con HC es 3,00 \$EUA a 5,00 \$EUA/kg.

10. La importancia de seguir normas reconocidas en el uso de los refrigerantes con HC (principalmente la norma europea EN 378 y las Directrices para el uso seguro de los refrigerantes con HC, publicadas por la Corporación Alemana para la Cooperación Internacional)<sup>3</sup> se destacó en forma constante durante la ejecución del proyecto. Se capacitó a los técnicos en el uso seguro de los HC. Se organizó un taller de formación de instructores y se formó a 100 técnicos en el manejo seguro de refrigerantes inflamables. El gobierno de Nigeria trabaja actualmente en actualizar sus normas nacionales para asegurar que se cumplen las condiciones necesarias de seguridad. En base de las normas internacionales, se creó una serie completa de directrices de seguridad para la operación de la instalación de producción y el transporte de los refrigerantes con HC y pueden compartirse con otras empresas para su réplica.

---

<sup>2</sup> Aprobar la prórroga de la duración de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC al 31 de diciembre de 2018, a condición que no se solicitara otra prórroga de ejecución en el futuro y que el Informe de terminación de proyecto se presente en la primera reunión en 2019.

<sup>3</sup> <http://www.giz.de/expertise/downloads/giz2010-en-guidelines-safe-use-of-hydrocarbon.pdf>

*Oficina de ejecución y supervisión del proyecto*

11. Se realizaron actividades de concientización/extensión y los talleres de capacitación para las partes interesadas para ayudar a asegurar que se alcanzaron los objetivos de la reducción de los HCFC de 2013 y 2015. Se visitó regularmente a las empresas beneficiarias para asegurar que las actividades se ejecutaron según lo previsto en el plan de gestión de eliminación de los HCFC.

Nivel de desembolsos de fondos

12. En marzo de 2018, de los 4 938 830 \$EUA aprobados, se desembolsaron 4 320 743 \$EUA (2 383 249 \$EUA, para el PNUD, y 1 937 494 \$EUA, para la ONUDI), como se indica en el Cuadro 1. El saldo de 618 087 \$EUA se desembolsará en 2018.

**Cuadro 1. Informe financiero de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC para Nigeria (\$EUA)**

Organismo	Fondos aprobados	Fondos desembolsados	Índice de desembolsos (%)	Fondos restantes
PNUD	2 999 750	2 383 249	79,5	616 501
ONUDI	1 939 080	1 937 494	99,9	1 586
<b>Total</b>	<b>4 938 830</b>	<b>4 320 743</b>	<b>87,5</b>	<b>618 087</b>

**Etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC**Consumo y distribución sectoriales de los HCFC*Consumo de los HCFC*

13. El gobierno de Nigeria informó el consumo de 265,82 toneladas PAO de HCFC en 2017, lo que constituía el 23 por ciento por debajo de la base de los HCFC. Entre 2013 y 2017 el consumo de los HCFC se indica en el Cuadro 2.

**Cuadro 2. Consumo de los HCFC en Nigeria (datos 2013-2017, conforme al Artículo 7)**

HCFC	2013	2014	2015	2016	2017	Base
<b>Toneladas métricas</b>						
HCFC-22	3 887,91	3 535,12	3 657,75	3 554,30	3 262,24	4 518,77
HCFC-141b	1 096,59	997,08	238,55	311,37	717,69	875,90
HCFC-142b	0,00	0,00	202,82	8,90	0,00	0,00
HCFC-123	0,00	0,00	10,60	-	0,00	0,00
HCFC-124	0,00	0,00	313,11	200,90	338,46	0,00
<b>Subtotal (tm)</b>	<b>4 984,50</b>	<b>4 532,20</b>	<b>4 422,83</b>	<b>4 075,47</b>	<b>4 318,39</b>	<b>5 394,67</b>
HCFC-141b en polioles premezclados importados	350,91	319,06	362,40	523,00	229,66	484,43*
<b>Toneladas PAO</b>						
HCFC-22	213,84	194,43	201,18	195,49	179,42	248,53
HCFC-141b	120,62	109,68	26,24	34,25	78,95	96,35
HCFC-142b	0,00	0,00	13,18	0,58	0,00	0,00
HCFC-123	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00
HCFC-124	0,00	0,00	6,89	4,42	7,45	0,00
<b>Subtotal (toneladas PAO)</b>	<b>334,46</b>	<b>304,11</b>	<b>247,70</b>	<b>234,74</b>	<b>265,82</b>	<b>344,88</b>
HCFC-141b en polioles premezclados importados	38,60	35,10	39,86	57,53	25,26	53,29*

\*Promedio del consumo de 2009-2010.

14. Entre 2013 y 2016, el consumo de los HCFC disminuyó, pero aumentó levemente en 2017. La tendencia general de disminución en el consumo se debe a la ejecución de las actividades de eliminación de la etapa I, el cambio en el mercado a las alternativas sin HCFC, y la crisis económica reciente causada por las bajas de precios del petróleo y el cambio de divisas.

15. Nigeria consume HCFC-141b puro y en polioles premezclados importados, en el sector de espumas de poliuretano. Además, en 2015 y 2016 se importaron HCFC-142b, HCFC-123 y HCFC-124 como componentes de mezclas refrigerantes o como refrigerantes puros para mantenimiento de enfriadores.

#### *Informe de verificación*

16. El PNUD había presentado los informes de verificación para 2015 y 2016 que confirmaban que el gobierno aplica un sistema de otorgamiento de licencias y cuotas para la importación y exportación de los HCFC y que el país estaba de acuerdo con los objetivos de control del Protocolo de Montreal para ambos años.

17. En 2015, el Servicio de Aduanas Nigeriano comenzó a aplicar nuevos códigos aduaneros para poder distinguir entre los diferentes tipos de HCFC. Previamente, todos los HCFC se habían registrado bajo el mismo código. El ejercicio de verificación para 2015 indicó que el sistema de otorgamiento de licencias y cuotas no había capturado todas las importaciones de HCFC, con el 30 por ciento aproximadamente de las importaciones identificadas a través de los expedientes de otros países que indicaban sus exportaciones a Nigeria. En consecuencia, el gobierno de Nigeria pidió una corrección de los datos informados previamente en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

#### *Distribución sectorial*

18. El Cuadro 3 muestra la distribución del uso de los HCFC entre sectores como se informa en los datos para 2016 del Programa de país usado como referencia para los proyectos de inversión cuando se preparó la etapa II.

**Cuadro 3. Distribución del uso de los HCFC, por sector y sustancia (2016)**

Sustancias	Fabricación			Servicio y mantenimiento	Total	% del total
	Espumas	Refrigeración	Total			
<b>Toneladas métricas</b>						
HCFC-22	0,00	1 012,98	1 012,98	2 541,32	3 554,30	77,29
HCFC-141b	271,67	39,70	311,37	0,00	311,37	6,77
HCFC-141b en polioles premezclados importados	501,64	21,36	523,00	0,00	523,00	11,37
<b>Total (tm)</b>	<b>773,31</b>	<b>1 074,04</b>	<b>1 847,35</b>	<b>2 751,12</b>	<b>4 598,47</b>	100,00
<b>Total (%)</b>						
<b>Toneladas PAO</b>						
HCFC-22	0,00	55,71	55,71	139,77	195,49	66,89
HCFC-141b	29,88	4,37	34,25	0,00	34,25	11,72
HCFC-141b en polioles premezclados importados	55,18	2,35	57,53	0,00	57,53	19,68
<b>Total (toneladas PAO)</b>					<b>292,27</b>	100,00

19. Los HCFC se consumen en los siguientes sectores manufactureros:

- a) *Espumas de poliuretano:* HCFC-141b, puro o contenido en polioles premezclados importados, se sigue utilizando en las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en la fabricación de usos rígidos de espumas de poliuretano, inclusive en refrigeración comercial y paneles. Hay dos proveedores de sistemas, uno de los cuales (Vitapur) puede

proporcionar formulaciones con MF, si bien el otro actúa como distribuidor de formulaciones con MF;

- b) *Refrigeración comercial e industrial:* Aproximadamente 55,71 toneladas PAO (1 012,98 tm) de HCFC-22 son utilizadas por 150 compañías, sobre todo PyMEs que fabrican o que montan máquinas productoras de hielo, cámaras frigoríficas o congeladores. Sólo 84 de estas compañías serían admisibles para financiar; y
- c) *Climatización:* Este sector consiste en empresas que consumen entre 14,00 y 140,00 tm de HCFC-22/año. Durante la ejecución de la etapa I, numerosas compañías han pasado a utilizar HFC o han dejado de producir. Sólo queda una empresa (HPZ Ltd.) que produce aparatos de aire acondicionado con un consumo total de 2,87 toneladas PAO (52,25 tm) de HCFC-22, que es admisible para financiamiento y quiere convertir su línea de fabricación en el plazo de los próximos cinco años.

20. El HCFC-22 en el sector de servicios de refrigeración se consume a través de la gama completa de los usos y equipos de refrigeración y climatización. El HCFC-123 y el HCFC-124 se utilizaron sobre todo en 2015 y 2016 para mantenimiento de enfriadores. Además de los HCFC, se consumen HFC y mezclas de con HFC (es decir, HFC-134a y R-404A en refrigeración comercial, y R-410A y R-407C en el sector de climatización).

21. El sector de servicios se compone de un gran número de pequeños talleres. El conocimiento técnico y la capacidad de los técnicos es bajo y los ingenieros calificados son escasos. Sólo están registrados unos 36 000 técnicos los 80 000 técnicos estimados. Hay 26 instituciones de capacitación técnica que forman técnicos en refrigeración y climatización; muchas de estas instituciones se establecieron durante el Plan nacional de eliminación de los CFC. Desde 2010, se ha formado un total de 1 400 técnicos con asistencia del Fondo Multilateral, y otros 10 800 se formaron mediante otros programas e iniciativas. El escaso mantenimiento de equipos y la frecuente fluctuación de energía dieron lugar a niveles de fugas de refrigerantes de los equipos. Es necesario contar con más capacitación y creación de capacidad para apoyar la eliminación del sector de servicios.

#### Estrategia general

22. El gobierno de Nigeria propone alcanzar una reducción del 74,84 por ciento en su base de consumo de los HCFC para el 1 de enero de 2025, con la realización de la etapa I y la implementación de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC. Se ha elaborado la estrategia general en consulta con interesados directos, inclusive del sector industrial, y contiene las siguientes cinco líneas estratégicas:

- a) Eliminación completa del consumo del HCFC-141b (HCFC-141b inclusive en polioles premezclados importados) en el sector de fabricación de espumas (cuatro proyectos); y una prohibición de la importación del HCFC-141b (HCFC-141b inclusive en polioles premezclados importados) para el 1 de enero de 2023, tras completar todos los proyectos de conversión;
- b) Eliminación completa del consumo del HCFC-22 en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización (dos proyectos); y una prohibición de la importación aparatos de aire acondicionado con condensador separado que utilicen HCFC-22 y otros aparatos pequeños de climatización, tras completar los proyectos de conversión;
- c) Ampliación de la capacidad de la instalación de producción de refrigerantes con HC desarrollada en la etapa I, de 200 tm a 600 tm por año;

- d) Fortalecimiento del sistema de otorgamiento de licencias y cuotas y asistencia técnica en el sector de servicios de refrigeración; y
- e) Coordinación, supervisión y presentación de informes del proyecto.

#### Eliminación del HCFC-141b en el sector de espumas de poliuretano

##### *Conversión en Group Slaviv (PNUD)*

23. La empresa Group Slaviv, que comprende dos empresas subsidiarias, Sparcle and Crystal Ltd., y Lange and Grant, se establecieron en 2006 y es de propiedad nacional. Produce paneles sándwich de aislamiento, aislamiento para tejado, aislamiento para embarcaciones y para pulverización de paredes, con un consumo de 116,00 tm (12,76 toneladas PAO) del HCFC-141b en 2015. El equipo de base incluye: un distribuidor de espuma de alta presión y un distribuidor de espuma de baja presión para los paneles; dos distribuidores de alta presión para espumas vertidas *in situ* y cuatro distribuidores de alta presión para espumas para pulverización. Las tecnologías alternativas seleccionadas son el ciclopentano para los paneles de aislamiento y el MF para las espumas para pulverización.

24. Los costos de capital adicionales para la conversión de las dos empresas subsidiarias al ciclopentano para los paneles, y el MF para las espumas para pulverización incluyen el reemplazo de cuatro distribuidores de espumas (480 000 \$EUA); la reconversión de cuatro distribuidores de espumas para pulverización (20 000 \$EUA); seguridad en planta inclusive la encapsulación de los equipo y prensas y modificaciones eléctricas (180 000 \$EUA); ensayos y puesta en funcionamiento, asistencia técnica y verificaciones de seguridad (120 000 \$EUA); e imprevistos (80 000 \$EUA). Los costos de capital adicionales pedidos son 880 000 \$EUA; no se pidieron costos de explotación adicionales. La relación de costo a eficacia de la conversión es 7,59 \$EUA/kg. El Cuadro 4 resume las modificaciones propuestas al equipo y los costos conexos.

**Cuadro 4. Costos estimados para la conversión en Group Slaviv**

<b>Descripción</b>	<b>Costo (\$EUA)</b>
Reemplazo o reconversión de distribuidores de espumas (dos plantas)	480 000
Artículos de seguridad (dos plantas)	180 000
Reconversión de aparatos para espumas para pulverización (dos plantas)	20 000
Ensayos y puesta en funcionamiento (dos plantas)	50 000
Asistencia técnica y supervisión (dos plantas)	50 000
Verificaciones de seguridad (dos plantas)	20 000
<b>Subtotal</b>	<b>800 000</b>
Imprevistos	80 000
Costos de explotación adicionales	No pedido
<b>Total</b>	<b>880 000</b>
Eliminación del HCFC-141b (tm/año)	116
<b>Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)</b>	<b>7,59</b>

##### *Conversión en 37 empresas fabricantes de espumas (PNUD)*

25. El grupo de 37 empresas que consumen 380,10 tm (41,81 toneladas PAO) del HCFC-141b consiste en: una que produce espumas para paneles y pulverización; siete que producen paneles de aislamiento; 20 que producen espumas para pulverización; siete empresas que producen espumas para pulverización de cámaras frigoríficas y dos que producen utensilios térmicos. Un total de 29 empresas tienen distribuidores, y las ocho restantes no tienen ningún equipo en su base.

26. Los costos de capital adicionales incluyen la asistencia para que el proveedor de sistemas desarrolle las formulaciones para espumas (99 000 \$EUA); para los usuarios subsecuentes: reconversión de 29 distribuidores de espumas y costo parcial de ocho nuevos distribuidores (468 600 \$EUA); ensayos y



pruebas (111 000 \$EUA), y 1 000 \$EUA por usuario subsecuente para la gestión del proyecto con la asistencia del proveedor de sistemas. Los costos de explotación adicionales se estimaron en 1 216 320 \$EUA. El costo total de la conversión se estimó en 1 931 920 \$EUA con una relación de costo a eficacia de 5,08 \$EUA/kg, como se indica en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Costos estimados para la conversión en 37 empresas fabricantes de espumas**

Descripción	Costo (\$EUA)
<b>Proveedores de sistemas</b>	
Introducción de tecnología	90 000
Imprevistos	9 000
<b>Usuarios subsecuentes</b>	
Reconversión de distribuidores de espumas para 37 usuarios	426 000
Imprevistos	42 600
Ensayos y pruebas	111 000
Gestión del proyecto para 37 empresas	37 000
Total de costos de capital adicionales	715 600
Total de costos de explotación adicionales	1 216 320
<b>Total</b>	<b>1 931 920</b>
Eliminación del HCFC-141b (tm/año)	380,10
<b>Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)</b>	<b>5,08</b>

*Proyecto auxiliar para empresas muy pequeñas fabricantes de espumas (PNUD)*

27. El proyecto auxiliar se planea para prestar asistencia a 50 usuarios muy pequeños (con un consumo anual por debajo de 300 kilogramos) que no se han incluido en otros proyectos. Un proyecto de demostración sobre las opciones de espumas a bajo precio usando tecnología con bajo potencial de calentamiento atmosférico en Egipto<sup>4</sup> proporcionó una opción para los usuarios muy pequeños. El proyecto planea producir las formulaciones de baja densidad (debajo de 35 m<sup>3</sup>/kg) para reducir el precio. Los costos pedidos, que incluyen la optimización de la fórmula con el MF, abastecimiento para equipos de vertido, y talleres de capacitación y concientización ascienden a 825 000 \$EUA, como se indica en el Cuadro 6. Este componente del proyecto no tiene eliminación de consumo.

**Cuadro 6. Costos estimados para el proyecto auxiliar para las empresas muy pequeñas fabricantes de espumas**

Descripción	Costo (\$EUA)
Equipo de mezcla	25 000
Equipo de laboratorio	25 000
Ensayos (10 lotes)	200 000
Usos in situ	75 000
Equipos para 50 usuarios muy pequeños (estimados)	350 000
Talleres de concientización (cinco)	75 000
<b>Subtotal</b>	<b>750 000</b>
Imprevistos	75 000
<b>Total</b>	<b>825 000</b>

*Conversión de cuatro empresas de refrigeración comercial (ONUDI)*

28. Este proyecto eliminará 30,50 tm (3,36 toneladas PAO) del HCFC-141b utilizado en cuatro empresas que producen espumas aislantes y para pulverización para las cámaras frigoríficas. En la etapa I,

<sup>4</sup> EGY/FOA/76/DEM/129.

la ONUDI ejecutó un proyecto para eliminar el consumo del HCFC-141b en espumas aislantes para los congeladores y máquinas productoras de hielo, pero no espumas para pulverización y cámaras frigoríficas. La eliminación del HCFC-22 en sistemas de refrigeración por estas cuatro empresas también se incluyó en la etapa II. La tecnología alternativa seleccionada es el MF y los costos pedidos incluyen la adquisición de cuatro distribuidores (60 000 \$EUA) y los costos de explotación adicionales de 115 900 \$EUA, calculados en 3,80 \$EUA/kg, dando por resultado un costo total de 175 900 \$EUA, con una relación de costo a eficacia de 5,77 \$EUA/kg. El Cuadro 7 resume las modificaciones propuestas a los equipos y los costos asociados.

**Cuadro 7. Costos estimados para la conversión de cuatro empresas de refrigeración comercial**

Descripción	Costos pedidos (\$EUA)
Distribuidores (cuatro aparatos)	60 000
Costos de explotación adicionales (\$EUA/kg)	115 900
<b>Total</b>	<b>175 900</b>
Eliminación del HCFC-141b (tm/año)	30,50
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	5,77

#### Eliminación completa de HCFC-22 en el sector manufacturero

##### *Conversión en 84 empresas del sector manufacturero de refrigeración comercial (ONU DI)*

29. Este proyecto de grupo aborda 791,98 tm (43,56 toneladas PAO) del consumo del HCFC-22 en 84 empresas que fabrican máquinas productoras de hielo y cámaras frigoríficas. De las 84 empresas incluidas en el proyecto, tres empresas grandes consumen 594,00 tm (32,67 toneladas PAO), si bien las otras 81 empresas más pequeñas consumen las restantes 197,98 tm (10,89 toneladas PAO). Todas las empresas son de propiedad nacional y se establecieron antes de 2007.

30. Las tecnologías alternativas seleccionadas son el HC-290 o CO<sub>2</sub> transcrito, dependiendo de los productos finales y las situaciones técnicas y económicas de cada empresa. El proyecto tiene por finalidad proporcionar las herramientas básicas y los equipos mínimos necesarios para manejar la inflamabilidad o la presión de servicio del CO<sub>2</sub>. No se piden costos de explotación adicionales. El total de costos pedidos asciende a 5 784 000 \$EUA, con una relación de costo a eficacia de 7,30 \$EUA/kg, como se indica en el Cuadro 8.

**Cuadro 8. Costos de pedidos para la conversión de 84 empresas en el sector de refrigeración comercial**

Rúbrica	Cantidad	Costo unitario (\$EUA)		Total de costos (\$EUA)
		HC-290	CO <sub>2</sub>	
Conjunto de manejo de refrigerantes				
Equipo de carga (incluida bomba de abastecimiento)	84	10 000	15 000	
Almacenamiento de refrigerantes/seguridad	84	10 000	2 000	
Evacuación de precarga	84	15 000	15 000	
Detección de fugas	84	12 000	12 000	
Juego de herramientas Lokring	84	1 500		
Máquina de recuperación/ventilación	84	1 500	6 000	
<b>Subtotal del conjunto de manejo de refrigerantes</b>	<b>84</b>	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>	<b>4 200 000</b>
Conjunto de seguridad	84	10 000	10 000	840 000
<b>Subtotal de costos de equipos</b>				<b>5 040 000</b>
Imprevistos (10 por ciento)				504 000
<b>Total de costos de capital adicionales</b>				<b>5 544 000</b>
Taller de asistencia técnica	12	10 000	10 000	240 000
<b>Costos de explotación adicionales (no pedidos)</b>				<b>0</b>

Rúbrica	Cantidad	Costo unitario (\$EUA)		Total de costos (\$EUA)
		HC-290	CO <sub>2</sub>	
<b>Total</b>				<b>5 784 000</b>
Eliminación del HCFC-22 (tm/año)				791,98
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)				7,30

### *Conversión del HCFC-22 en la empresa de climatización HPZ Ltd*

31. HPZ Ltd, establecida en 2001, es la única empresa en el sector manufacturero de equipos de climatización. Opera en colaboración con Haier (75 por ciento de propiedad local y el 25 por ciento de propiedad china) y vende sus productos en el mercado interior únicamente. La empresa tiene una línea de fabricación que produce aparatos de climatización con condensador separado y armarios de presentación con capacidades de 9 000, 12 000, 18 000 y 24 000 BTU. También tiene una mini línea de fabricación para modelos más grandes (48 000 y 96 000 BTU), que consume menos de 0,40 tm (0,02 toneladas PAO) de HCFC-22 por año. En 2016 el consumo total de HCFC-22 fue 52,25 tm (2,87 toneladas PAO).

32. El proyecto propone la conversión de la línea de fabricación de aparatos de climatización de 9 000 BTU de 24 000 BTU a la tecnología con R-290. Para aparatos de climatización más grandes, la empresa se convertirá a una tecnología alternativa más adelante, usando su propia financiación, porque actualmente no se dispone de alternativas viables con bajo potencial de calentamiento atmosférico. Los costos totales solicitados ascienden a 1 049 675 \$EUA para eliminar 52,25 tm del HCFC-22, con una relación de costo a eficacia de 20,10 \$EUA/kg. El Cuadro 9 resume las modificaciones propuestas a los equipos y los costos asociados.

**Cuadro 9. Costos estimados para la conversión en la empresa de climatización HPZ Ltd**

Descripción	Cantidad	Costos unitarios (\$EUA)	Costos totales (\$EUA)
Asistencia técnica para modificación de productos	1	25 000	25 000
Asistencia técnica para distribución en fábrica	1	25 000	25 000
Puesto de abastecimiento de refrigerantes	1	80 000	80 000
Conjunto de manejo de refrigerantes			
Máquinas de carga de refrigerantes	1	10 000	10 000
Detectores de fugas	2	17 500	35 000
Soldadora ultrasónica	1	30 000	30 000
Sistema de detección de fugas del helio	1	125 000	125 000
Subtotal de costos de equipos			200 000
Seguridad, ventilación, recuperación para el área de reparaciones			200 000
Modificación de la línea de montaje	1	25 000	25 000
Modificaciones de la zona de pruebas de desempeño	28	2 500	70 000
Verificación de seguridad y acreditación	1	30 000	30 000
Total de costos			655 000
Imprevistos (10 por ciento)			65 500
Total de costos de capital adicionales			720 500
Costos de explotación adicionales en \$EUA 6,30/kg	1	329 175	329 175
<b>Total de costos del proyecto</b>			<b>1 049 675</b>
Eliminación del HCFC-22 (tm/año)			52,25
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)			20,09

Producción comercial de refrigerantes con HC

33. La etapa II propone ampliar la instalación experimental de producción establecida en la etapa I y convertirla en instalaciones completas de producción comercial de HC con una capacidad de 600 tm por año. El proceso de destilación conjuntamente con la adsorción quitaría impurezas y separaría los componentes de los gases de petróleo líquido para obtener refrigerantes de R-290 y de R-600a puros. El costo total se estima en 4 944 000 \$EUA, incluido el diseño, la construcción de una fábrica, la verificación de seguridad y la gestión del proyecto. El gobierno solicita 1 530 000 \$EUA para los estudios de mercado, el diseño, la construcción y otros gastos de apoyo para eliminar 340,0 tm (18,70 toneladas PAO) de HCFC-22, en una relación de costo a eficacia de 4,50 \$EUA/kg. Aunque el proyecto no elimina directamente ningún HCFC, facilitará la introducción de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento atmosférico.

Actividades del sector de servicios

34. Dado la gran cantidad del consumo de los HCFC en el sector de servicios de refrigeración, el gobierno de Nigeria considera las actividades sectoriales un elemento esencial de la etapa II. La política de fortalecimiento y la reglamentación ayudarán a influir en los interesados directos y a crear incentivos para el cambio de conducta, mantener la eliminación en el sector manufacturero y apoyar la reducción de consumo en el sector de servicios. El desarrollo adicional de la capacidad del sector de servicios mediante capacitación y un mecanismo de acreditación, y el establecimiento de un programa de recuperación y regeneración, combinado con esfuerzos para aumentar la capacidad de aduanas y otros oficiales responsables de aplicar las reglamentaciones, facilitarán una reducción de la demanda para los HCFC y mejorarán el control de las importaciones de los HCFC. Se espera que la ejecución de estas actividades promueva la introducción de equipos más eficaces de refrigeración y climatización y prevenga la importación excesiva de los HFC, preparando así el sector de servicios para los desafíos futuros asociados con la Enmienda de Kigali.

35. El gobierno propone cinco series de actividades en el sector de servicios, relacionadas con: el desarrollo de políticas y reglamentaciones; el desarrollo de capacidad para el departamento de servicio de aduanas; el fortalecimiento del sector de servicios de refrigeración y climatización; la recuperación y regeneración de refrigerantes; y un programa de concientización, como se indica en el Cuadro 10. El costo total se calcula en 8 032 500 \$EUA, para eliminar 1 785 tm de HCFC-22, con una relación de costo a eficacia de 4,50 \$EUA/kg.

**Cuadro 10. Costos de las actividades para el sector de servicios de refrigeración**

Descripción	Costos (\$EUA)
Políticas y reglamentaciones: fortalecimiento del sistema de otorgamiento de licencias; creación de código de prácticas nacionales para los refrigerantes inflamables y tóxicos; apoyo a las políticas para la acreditación de técnicos; desarrollo de un sistema de control integrado para la gestión de SAO	450 000
Fortalecimiento de capacidad en capacitación de técnicos de refrigeración y climatización: formar 60 instructores y 10 000 técnicos sobre refrigerantes inflamables y tóxicos; establecer dos centros de capacitación principales y poner al día 30 centros de capacitación existentes; desarrollar los lineamientos de acreditación de técnicos; apoyar asociaciones industriales	2 550 500
Capacitación de 340 oficiales de aduanas y responsables de aplicar las reglamentaciones; suministro de 40 identificadores de refrigerantes; capacitación de 300 importadores y distribuidores autorizados	400 000
Recuperación y regeneración de refrigerantes: suministro de equipos para establecer cinco centros de regeneración; suministro de 1000 herramientas de mantenimiento para desarrollar la red de mantenimiento; realización de 20 talleres de capacitación para los pequeños talleres de mantenimiento; realización de una campaña de concienciación sobre la calidad de los refrigerantes	3 782 000

Descripción	Costos (\$EUA)
Demostración de las tecnologías con bajo potencial de calentamiento atmosférico, inclusive aparatos de aire acondicionado que utilizan HC, sistemas de refrigeración en supermercados que utilizan CO <sub>2</sub> y pequeñas aplicaciones de refrigeración que utilizan NH <sub>3</sub>	850 000
<b>Total</b>	<b>8 032 500</b>

### Gestión y coordinación del proyecto

36. La coordinación y la supervisión del proyecto se proponen para asegurar la ejecución eficaz y eficiente de las actividades previstas en el plan de gestión de eliminación de los HCFC. En la etapa II, se contactará un gran número de PyMEs. Las tecnologías alternativas seleccionadas son inflamables, tóxicas o de alta presión, lo cual requiere una cuidadosa planificación y gestión. El PNUD y la ONUDI planean traer expertos internacionales (uno cada uno) para ayudar en la ejecución. Los costos totales pedidos para este elemento ascienden a 914 000 \$EUA.

### Total de costos de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, según lo presentado

37. Las actividades propuestas y los costos asociados para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para Nigeria se indican en el Cuadro 11.

### Cuadro 11. Resumen de las actividades propuestas para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para Nigeria

Proyecto	Tecnología	Costos del proyecto (\$EUA)	Reducción de HCFC (tm)		Reducción total (toneladas PAO)	Costo-eficacia (\$EUA/Kg)	Organismo
			HCFC -141b	HCFC-22			
Espumas de poliuretano : Conversión en Group Slavitt	Ciclopentano/ MF	880 000	116,00	0	12,76	7,59	PNUD
Espumas de poliuretano : Conversión de 37 empresas	MF	1 931 920	380,10	0	41,81	5,08	PNUD
Espumas de poliuretano : proyecto auxiliar	MF	825 000	0	0	0,00	n/c	PNUD
Espumas de poliuretano : Conversión de cuatro empresas de refrigeración comercial	MF	175 900	30,50	0	3,36	5,77	ONUUDI
<b>Subtotal de espumas de poliuretano</b>		<b>3 812 820</b>	<b>526,60</b>	<b>0</b>	<b>57,93</b>	<b>7,24</b>	
Fabricación de equipos de refrigeración y climatización: Conversión de 84 empresas en el sector de refrigeración comercial	CO <sub>2</sub> /R-290	5 784 000	0	791,98	43,56	7,30	ONUUDI
Fabricación de equipos de refrigeración y climatización: Conversión de la línea de fabricación de climatización en HPZ Ltd	HC-290	1 049 675	0	52,25	2,87	20,09	ONUUDI
Producción de HC	HC	1 530 000	0	340	18,70	4,50	PNUD

Proyecto	Tecnología	Costos del proyecto (SEUA)	Reducción de HCFC (tm)		Reducción total (toneladas PAO)	Costo-eficacia (SEUA/Kg)	Organismo
			HCFC-141b	HCFC-22			
<b>Subtotal de refrigeración y climatización</b>		<b>8 363 675</b>	<b>0</b>	<b>1 184</b>	<b>65,13</b>	<b>7,06</b>	
Actividades del sector de servicios	Diversas	8 032 500	0	1785	98,18	4,80	PNUD/Italia
Gestión y coordinación del proyecto	n/c	914 000	0	0	0	n/c	PNUD/ONUDI
<b>Total general</b>		<b>21 122 995</b>	<b>526,60</b>	<b>2 969</b>	<b>221,23</b>	<b>6,04</b>	

## OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

### OBSERVACIONES

38. La Secretaría examinó la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para Nigeria a la luz de la etapa I, las políticas y las directrices del Fondo Multilateral, inclusive los criterios para la financiación de la eliminación de los HCFC en el sector de consumo para la etapa II de los planes de gestión de eliminación de los HCFC (decisión 74/50), y el Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2018-2020.

#### Operación del sistema de otorgamiento de licencias y cuotas

39. Se identificaron varias cuestiones relacionadas con la operación del sistema de otorgamiento de licencias y cuotas, a saber: que el 30 por ciento de los HCFC importados en 2015 no fueron registrados por el servicio de aduanas del país; que algunas empresas habían importado los HCFC sin tener permiso; que no se había aplicado ninguna multa cuando los importadores habían sobrepasado las cuotas de las importaciones; y que otro departamento expidió permisos. La Secretaría expresó su preocupación al PNUD sobre la eficacia del sistema de otorgamiento de licencias y cuotas y recordó que este problema ya se había discutido durante la aprobación del primer y tercer tramo de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC.<sup>5</sup> El PNUD indicó que hasta el momento las mejoras al sistema de otorgamiento de licencias y cuotas fueron limitadas, en parte porque no se asignó ninguna financiación para abordar este problema en la etapa I, porque se dio prioridad a las actividades de inversión para eliminar el HCFC-141b y a un proyecto experimental de producción de HC.

40. Luego de las deliberaciones sobre las actividades factibles que se podrían ejecutar en la etapa II para fortalecer el sistema de otorgamiento de licencias y cuotas, el PNUD propuso lo siguiente:

- a) Examinar la ejecución del sistema existente de licencias y cuotas para proporcionar las sugerencias sobre mejoras desde el punto de vista jurídico;
- b) Establecimiento de un mecanismo regular de coordinación (dos reuniones por año) entre la Dependencia Nacional del Ozono, el Organismo Nacional para Administración y Control de Alimentos y Fármacos y el servicio de aduanas para tratar la asignación, supervisión y presentación de datos sobre las cuotas;
- c) Realizar una sesión anual de formación, como mínimo, para los oficiales de aduanas sobre identificación y control de SAO;

<sup>5</sup> Esta cuestión se trató en el apartado 26 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/43 y apartados 12 y 13 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/44.

- d) Realizar una sesión anual de formación conjunta, como mínimo, para todos los importadores y distribuidores autorizados de SAO y equipos que utilizan SAO, incluyendo polioles premezclados, sobre políticas y sistemas de cuotas conexos;
- e) Una visita del intercambio con otro país al amparo del Artículo 5 para emprender un examen a fondo de la operación y los aspectos legales de su sistema de otorgamiento de licencias; y
- f) Supervisión regular de la ejecución de las actividades antedichas, con información al respecto que se incluirá en los informes de verificación, para asegurar el progreso en términos de aplicación de las políticas.

41. La Secretaría considera que las actividades antedichas ayudarían al país en la mejora de la operación y la aplicación de su sistema de otorgamiento de licencias y cuotas, y acordó con el PNUD que la aprobación del segundo tramo sería condicional a la ejecución dentro del plazo establecido para las actividades antedichas, y la operación satisfactoria del sistema de otorgamiento de licencias y cuotas que ha sido confirmado por el verificador independiente en el informe de verificación.

#### Estrategia general para la etapa II

42. La estrategia propuesta por el gobierno de Nigeria coincide con las directrices del Comité Ejecutivo. La eliminación completa del consumo de los HCFC en el sector de fabricación de espumas y equipos de refrigeración y climatización, la aplicación de las prohibiciones en la importación del HCFC-141b, y las actividades propuestas en el sector de servicios de refrigeración sostendrían la eliminación en la etapa II.

43. Durante el proceso del examen del proyecto, surgió un problema dado que la empresa de fabricación HPZ Ltd (52,25 tm), incluida en la etapa II, retiró su proyecto debido a la incertidumbre actual de la tecnología propuesta en el mercado local. Puesto que todas las actividades de una etapa de un plan de gestión de eliminación de los HCFC deben presentarse y acordarse juntas, una opción que se trató fue ejecutar la etapa II hasta 2023 (en lugar de 2025), lo que permitiría la presentación del pedido de preparación de la etapa III en 2021, incluyendo la conversión de HPZ Ltd. No obstante, el gobierno de Nigeria prefirió mantener la estrategia para la etapa II, tal como se planeó originalmente para alcanzar la eliminación completa de los HCFC en el sector manufacturero antes de 2025, y expedir prohibiciones de la importación de equipos de refrigeración y climatización con HCFC-22 antes de ese año para asegurar a la industria y al mercado. Después de deliberar más sobre cómo incluir la conversión de HPZ Ltd. en la etapa II, se acordó seguir un enfoque similar aplicado a la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC en Egipto aprobado en la 79ª reunión<sup>6</sup>: permitir la presentación de la petición de financiamiento para la conversión de HPZ Ltd. más adelante en la etapa II, pero antes del 1 de enero 2020. En consecuencia, el gobierno prohibiría el uso de HCFC-22 en el sector manufacturero de equipos de refrigeración y las importaciones de aparatos de climatización con condensador separado y de pequeños aparatos de climatización para el 1 de enero de 2024 una vez que el proyecto de conversión en HPZ Ltd. se terminase. Dado que la conversión de HPZ Ltd. se mantuvo en la etapa II, la eliminación completa del HCFC-22 en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización sigue siendo parte de la estrategia para la etapa II. Por lo tanto, el cálculo de reducción del HCFC-22 incluye todas las 55,71 toneladas PAO del HCFC-22 utilizado en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización.

44. Además, la Secretaría sugirió limitar el consumo HCFC-22 por HPZ Ltd. para impedir un crecimiento del consumo. Se acordó que, cuando el proyecto de conversión en HPZ Ltd. se presente, el

<sup>6</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/32

consumo admisible se determinará en base de las directrices existente del Comité Ejecutivo, pero el nivel máximo admisible será 3,82 toneladas PAO (69,54 tm).<sup>7</sup>

### Actividades de eliminación propuestas para la etapa II

#### *Consumo admisible del HCFC-141b en el sector de espumas de poliuretano*

45. En 2016 el consumo del HCFC-141b (a granel y en polioles premezclados importados) de 834,36 tm (91,78 toneladas PAO) se utilizó como referencia para preparar los proyectos de espumas de poliuretano. Al examinar los proyectos de eliminación del HCFC-141b propuestos en la etapa II, la Secretaría identificó las siguientes cuestiones:

- a) Un gran número de empresas fabricantes de espumas consumió un total de 386,55 tm (42,52 toneladas PAO) del HCFC-141b, financiadas bajo la etapa I cuyas conversiones no se habían terminado y todavía seguían consumiendo HCFC-141b en 2016. Puesto que este consumo constituiría contabilidad por partida doble, se dedujo;
- b) El grupo de 37 empresas fabricantes de espumas incluyó la financiación para la conversión de dos empresas, Frigoglas (A.J. Leventis) y Fetmej, con un consumo agregado de 20,00 tm (2,20 toneladas PAO del HCFC-141b). Sin embargo, durante el proceso de examen, el PNUD indicó que las dos empresas se incluyeron sin querer en la etapa II, pues recibieron la financiación para su conversión durante la etapa I. En consecuencia, se sacaron el consumo del HCFC-141b y los costos asociados a las dos empresas de la etapa II; el número de empresas en el proyecto de grupo se redujo a 35; y el consumo de las empresas fue reducido de 380,10 tm a 360,10 tm;
- c) Después de deducir el consumo total de 406,55 tm (44,72 toneladas PAO) del HCFC-141b asociado a empresas ya financiadas como se indica en los subpárrafos a) y b) anteriores, el consumo admisible restante que se puede financiar bajo la etapa II asciende a 427,81 tm (47,06 toneladas PAO) del HCFC-141b; y
- d) El consumo total del HCFC-141b pedido para financiar en la etapa II ascendió a 486,65 tm (53,53 toneladas PAO<sup>8</sup>). Sin embargo, 58,82 tm (6,47 toneladas PAO) ya se habían financiado bajo la etapa I. Por lo tanto, el PNUD acordó deducir el consumo de 6,47 toneladas PAO (58,82 tm) del grupo de espumas y del proyecto muy pequeño de los usuarios de espumas. El consumo por eliminar se redujo de 360,10 tm (41,81 toneladas PAO) a 301,32 tm (35,34 toneladas PAO).

#### *Conversión en Group Slavit (PNUD)*

46. Si bien en la 80ª reunión el consumo informado para 2015 por las dos empresas subsidiarias de Group Slavit fue 75,00 tm (8,25 toneladas PAO) para Sparcle and Crystal Ltd., y 10 tm (1,10 toneladas PAO) para Lange y Grant, el consumo informado en el proyecto presentado a la 81ª reunión asciende a 116 tm (12,76 toneladas PAO). Después del examen del consumo de los tres últimos años por las empresas proporcionado por el PNUD, para el cálculo de eliminación se utilizó el consumo de 96,00 tm (10,56 toneladas PAO).

47. Luego de deliberar con el PNUD, el costo del reemplazo o la reconversión de los distribuidores se ajustó de 480 000 \$EUA a 300 000 \$EUA, tomando como referencia las características del equipo de la

<sup>7</sup> Representa el consumo de 52,25 tm en 2016 lo que permite un índice de crecimiento del 10 por ciento hasta el año 2019, tomando referencia del crecimiento mostrado por la empresa en los últimos tres años (promedio del 12 por ciento).

<sup>8</sup> Este consumo tomó en consideración los ajustes para Slavit Group (20 tm) y el Proyecto de grupo (20 tm).



base y el costo de la conversión de otras empresas fabricantes de espumas de poliuretano. Los costos de imprevistos se aplicaron sólo a los equipos. Por lo tanto, el monto ajustado de los costos totales asciende a 664 000 \$EUA para la eliminación de 10,56 toneladas PAO (96,00 tm) del HCFC-141b, con una relación de costo a eficacia de 6,92 \$EUA/kg, como se indica en el Cuadro 12.

**Cuadro 12. Costo acordado para la conversión de Group Slavit**

Descripción	Costo acordado (\$EUA)
Reemplazo o reconversión de distribuidores de espumas (dos plantas)	300 000
Artículos de seguridad (dos plantas)	180 000
Reconversión de aparatos para espumas para pulverización (dos plantas)	20 000
Ensayos y puesta en funcionamiento (dos plantas)	40 000
Asistencia técnica y supervisión (dos plantas)	50 000
Verificaciones de seguridad (dos plantas)	20 000
<b>Subtotal</b>	<b>610 000</b>
Imprevistos	54 000
Costos de explotación adicionales	No pedido
<b>Total</b>	<b>664 000</b>
Eliminación del HCFC-141b (tm/año)	96,00
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	6,92

*Conversión en 37 empresas fabricantes de espumas y el proyecto auxiliar para las empresas muy pequeñas fabricantes de espumas (PNUD)*

48. La Secretaría observó que las empresas que se convertirán en el proyecto de grupo son usuarios subsecuentes del proveedor de sistemas Vitapur, que en la etapa I se convirtió ya a la tecnología sin HCFC. En consecuencia, se sacó el costo de la introducción de la tecnología (90 000 \$EUA) para Vitapur. Además, los costos de la reconversión de los distribuidores de espumas para los usuarios subsecuentes se alinearon con el nivel de fondos recomendados en propuestas similares anteriores. Después de quitar Frigoglas (A.J. Leventis) y Fetmej de la etapa II, el número total de compañías en este proyecto disminuyó a 35.

49. Los costos de explotación adicionales, tales como se presentaron, incluyeron un aumento en la densidad para el uso con MF y un poliol más costoso, que no se había necesitado antes al aplicar esta tecnología. Se acordó que los costos de explotación adicionales se calcularían en base de ningún aumento en densidad, ningún aumento en el precio del poliol, retiro del costo de agregar alternativas, y utilización tonelaje admisible de 301,32 tm (35,34 toneladas PAO) (véase el apartado 45), después de quitar el consumo ya financiado bajo la etapa I. Esto dio lugar a costos de explotación adicionales totales de 451 980 \$EUA.

50. En el repaso del proyecto auxiliar para usuarios muy pequeños de espumas y el proyecto del grupo de 35 pequeños usuarios, la Secretaría consideró que combinando los dos proyectos en una la petición del proyecto auxiliar para la optimización de la formulación, el equipo de mezcla, el equipo de laboratorio, los usos *in situ* y los talleres podría racionalizarse. Al sugerirse lo anterior, el PNUD estuvo de acuerdo con este enfoque, y ajustó el costo del proyecto a 1 440 \$EUA (inclusive 451 980 \$EUA para los costos de explotación adicionales), sobre la base del consumo de 301,32 tm (33,14 toneladas PAO) admisibles para financiación (en una relación de costo a eficacia de 4,78 \$EUA/kg). El Cuadro 13 resume las modificaciones propuestas a los equipos y los costos asociados.

**Cuadro 13. Costo acordado para el proyecto de grupo combinado con el proyecto de los muy pequeños usuarios**

Rúbrica	Costo (\$EUA)
<b>Proveedores de sistemas</b>	
Introducción de la tecnología	-
Equipo de mezcla, equipo de laboratorio, ensayos y usos <i>in situ</i> para el desarrollo y la optimización de las formulaciones con MF para los usuarios muy pequeños	325 000
Imprevistos	25 000
<b>Usuarios subsecuentes</b>	
Reconversión de distribuidores de espumas para 35 usuarios	385 000
Imprevistos	38 500
Ensayos y pruebas	105 000
Gestión del proyecto	35 000
Talleres de concientización para usuarios muy pequeños	75 000
Total de costos de capital adicionales	988 500
Total de costos de explotación adicionales	451 980
<b>Total de costos adicionales</b>	<b>1 440 480</b>
Eliminación del HCFC-141b admisible para financiamiento (tm/año)	301,32
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	4,78

*Eliminación del HCFC-141b en cuatro empresas de refrigeración comercial (ONUDI)*

51. Al repasar el cálculo de los costos de explotación adicionales para este proyecto, se observó que la densidad de las espumas nuevas luego de la conversión al MF debe ser igual a la fabricada con HCFC-141b y, por lo tanto, el pedido de aumento en densidad no era adicional. En consecuencia, los costos de explotación adicionales se recalcularon en base del 50 por ciento del consumo que se convierte al MF y del 50 por ciento al agua, dando por resultado un total de costos de explotación adicionales de 96 838 \$EUA. Con la inclusión de los costos de cuatro distribuidores en 15 000 \$EUA cada uno, como se pide, el costo total del proyecto asciende a 156 838 \$EUA, para eliminar 30,5 tm (3,35 toneladas PAO), con una relación de costo a eficacia de 5,14 \$EUA/kg, como se indica en el Cuadro 14.

**Cuadro 14. Costos acordados para la conversión de cuatro empresas de refrigeración comercial**

Descripción	Costos solicitados (\$EUA)	Costos acordados (\$EUA)
Distribuidores (cuatro aparatos)	60 000	60 000
Costos de explotación adicionales (\$EUA/kg)	115 900	96 838
<b>Total</b>	<b>175 900</b>	<b>156 838</b>
Eliminación del HCFC-141b (tm/año)	30,50	30,50
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	5,77	5,14

52. La Secretaría observó además que el HCFC-141b se consume sólo en el sector de fabricación de espumas y se ha abordado completamente con los proyectos de conversión incluidos en la etapa II. En consecuencia, el total de consumo admisible restante de 70,19 toneladas PAO debe deducirse del punto de partida. Por lo tanto, el consumo admisible restante en las filas 4.2.3 y 4.3.3 del Apéndice 2-A del Acuerdo sería cero.

Eliminación completa de HCFC-22 en el sector manufacturero*Eliminación del HCFC-22 en sector manufacturero de refrigeración comercial (ONUDI)*

53. A pedido de una aclaración, fue confirmado que los niveles de consumo de tres grandes las empresas ascendían a 208,44 tm (11,46 toneladas PAO) de HCFC-22, lo que es mucho más bajo que el consumo incluido en el proyecto. La Secretaría observó que, debido a la disminución de los niveles de consumo y del gran número de empresas con el pequeño consumo en el proyecto, la relación de costo a

eficacia había subido a 27,75 \$EUA/kg, excediendo el umbral de 15,21 \$EUA /kg para los proyectos en el sector de refrigeración comercial. Aplicando el umbral de 15,21 \$EUA/kg y permitiendo un 25 por ciento adicional para las tecnologías con bajo potencial de calentamiento atmosférico de acuerdo con la decisión 74/55 c) iii), el costo total se recalculó en 3 962 966 \$EUA para eliminar 208,44 tm de HCFC-22, con una relación de costo a eficacia de 19,01 \$EUA/kg. Los costos acordados se indican en el Cuadro 15.

**Cuadro 15. Costos para la conversión de 84 empresas de refrigeración comercial**

Rúbrica	Cantidad	Costos unitarios (\$EUA)		Costos totales (\$EUA)	Admisible (\$EUA)
		R-290	CO2		
Conjunto de manejo de refrigerantes inclusive las máquinas de carga, la evacuación que precarga, la detección de fugas, el juego de herramientas Lokring, y la máquina de recuperación y evacuación	84	50 000	50 000	4 200 000	
Conjunto de seguridad, inclusive los sensores, el sistema de ventilación, el piso antiestático y el sistema de control central	84	10 000	10 000	840 000	
Subtotal de costos de equipos				5 040 000	
Imprevistos (10 por ciento)				504 000	
Total de costos de capital adicionales				5 544 000	
Taller de asistencia técnica	12	20 000		240 000	
Costos de explotación adicionales		no pedido		0	
<b>Total</b>				<b>5 784 000</b>	<b>3 962 966</b>
Eliminación del HCFC-22 (tm/año)				791,98	208,44
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)				7,30	19,01

54. La Secretaría observó que el proyecto de grupo para eliminar HCFC-22 en el sector manufacturero de equipos de refrigeración comercial y la conversión de la línea de fabricación de climatización en HPZ Ltd cubre toda la capacidad de fabricación en el país. Con la ejecución de estos dos proyectos, 55,71 toneladas PAO (1 013 tm)<sup>9</sup> del consumo HCFC-22 en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización se deducirán del punto de partida. Cuando el proyecto de conversión en HPZ Ltd se presente, el consumo no se deducirá del punto de partida pues el consumo en el sector manufacturero ya se dedujo.

#### *Producción de HC*

55. La Secretaría observa que se presentó un proyecto similar a la 79ª reunión y que no se aprobó.<sup>10</sup> Además de las razones dadas en la 79ª reunión, Nigeria había recibido ya la financiación bajo etapa I (869 000 \$EUA), sobre una base excepcional para el proyecto experimental de producción de hidrocarburos. Por estas razones, la Secretaría no recomendó este proyecto.

#### Sector de servicios de refrigeración

56. Aunque el gobierno de Nigeria propone alcanzar al 74,8 por ciento de reducción en la base de los HCFC en 2025, se acordó acordado que el objetivo para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC es alcanzar la reducción del 67,5 por ciento en 2025 únicamente, siguiendo el calendario de eliminación del Protocolo de Montreal. Para alcanzar el 67,5 por ciento de reducción en 2025, las 70,07 toneladas PAO adicionales (1 274,05 tm) necesitarían reducirse con las actividades del sector de servicios,

<sup>9</sup> Consumo total en el sector manufacturero de equipos de refrigeración y climatización informado por Nigeria bajo el Programa de país en 2016.

<sup>10</sup> En los apartados 52 y 53 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/32 se trata un proyecto de producción de HC production.

después de contar las 125,81 toneladas PAO que se eliminarán de los sectores manufactureros de espumas y refrigeración.

57. La etapa I no proporcionó financiación para el sector de servicios, a excepción de la producción experimental de los HC. Los sistemas de otorgamiento de licencias y cuotas deben fortalecerse y la capacitación de los oficiales de aduanas en la supervisión y el control de la importación de SAO requiere atención urgente. Por otra parte, las actividades esenciales en el sector de servicios, como capacitación de técnicos, acreditación, recuperación y regeneración de refrigerantes, ayudarían al país en sus esfuerzos por reducir los HCFC y ayudarían en la transición a las tecnologías con bajo potencial de calentamiento atmosférico. Por lo tanto, bajo la etapa II se requiere una fuerte intervención en el sector de servicios de refrigeración. Luego de deliberar sobre las actividades propuestas y sus costos, se acordó un aumento en el número de técnicos formados por los centros de capacitación; optimización de los costos relacionados con la puesta al día de los planes de estudios para capacitación y el desarrollo de códigos de prácticas; la obligatoriedad de la acreditación de técnicos; y la puesta en práctica de un programa de demostración para usuarios finales con el 40-50 por ciento que cofinanciación.

58. La financiación total para el sector de servicios se calculó en 6 115 417 \$EUA para eliminar 70,07 toneladas PAO (1 274,05 tm) de HCFC-22, con una relación de costo a eficacia de 4,80 \$EUA /kg. El desglose detallado de los costos se presenta en el Cuadro 16 siguiente.

**Cuadro 16. Actividades y costos detallados en el sector de servicios de refrigeración**

Descripción de las actividades	Costos ()	
	Según lo presentado	Según lo revisado
Políticas y reglamentaciones: fortalecimiento del sistema de otorgamiento de licencias; desarrollo de códigos de prácticas para refrigerantes inflamables y tóxicos; apoyo a las políticas para la acreditación de técnicos; desarrollo de un sistema de control integrado para la gestión de SAO	450 000	479 946
Fortalecimiento de capacidad en formación sobre refrigeración y climatización: Formación de 60 instructores y 10 000 técnicos en refrigerantes inflamables y tóxicos; establecimiento de dos centros de formación principales y actualización de 30 centros de capacitación existentes; lineamientos para acreditación de técnicos; apoyo a las asociaciones industriales	2 550 500	2 500 500
Capacitación de 340 oficiales de aduanas y responsables de aplicar las reglamentaciones; abastecimiento de 40 identificadores de refrigerantes; capacitación de 300 importadores y distribuidores autorizados	400 000	520 000
Recuperación y regeneración de refrigerantes: suministro de equipos para establecer cinco centros de regeneración; suministro de 1000 herramientas de mantenimiento para crear la red de mantenimiento; realización de 20 talleres de capacitación para las pequeñas compañías de mantenimiento; campaña de concienciación sobre la calidad de refrigerantes	3 782 000	1 754 971
Demostración de las tecnologías con bajo potencial de calentamiento atmosférico, incluyendo aparatos de aparatos de aire acondicionado con HC, refrigeración en supermercados con CO <sub>2</sub> y pequeñas aplicaciones de refrigeración con NH <sub>3</sub>	850 000	860 000
<b>Total</b>	<b>8 032 500</b>	<b>6 115 417</b>

#### *Gestión y supervisión del proyecto*

59. En base de los ajustes de las actividades de eliminación y los niveles de financiamiento asociados que se hicieron a las actividades de la etapa II, los costos pedidos para la gestión y supervisión del proyecto, para la ONUDI y el PNUD, se ajustaron a 761 000 \$EUA (es decir, 494 000 \$EUA, para el PNUD, y 267 000 \$EUA, para la ONUDI).

Consumo y admisibilidad restante

60. Después de tener en cuenta el consumo adicional que se deducirá de la etapa II, la eliminación en las etapas I y II y el consumo admisible restante en Nigeria se presenta en el Cuadro 17.

**Cuadro 17. Reducciones de los HCFC y consumo restante admisible en Nigeria (toneladas PAO)**

Sustancias	Punto de partida	Eliminación etapa I	Restante de la etapa I	Reducción de la etapa II		Restante de la etapa II
				Financiado	Deducción	
HCFC-22	248,50	10,62	237,88	84,41*	125,79	112,09
HCFC-141b	149,69	79,53	70,19	47,06	70,19	0,00
<b>Total</b>	<b>398,19</b>	<b>90,15</b>	<b>308,07</b>	<b>131,47</b>	<b>195,98</b>	<b>112,09</b>

\* Esto incluyó 2,87 toneladas PAO (52,25 tm) que HPZ Ltd eliminará para lo cual el proyecto se presentaría posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2020.

Costos acordados para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC

61. Los costos acordados para las actividades propuestas en la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, para alcanzar una reducción del 67,5 por ciento en la base de los HCFC en 2025, ascienden a 13 100 700 \$EUA (excepto los gastos de apoyo del organismo), con una relación de costo a eficacia de 6,86 \$EUA/kg, como se resume en el Cuadro 18.

**Cuadro 18. Costos acordados que se pedirán para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para Nigeria**

Proyecto	HCFC	Costos (\$EUA)	Eliminación		Costo eficiencia (\$EUA/kg)
			tm	Ton PAO	
Conversión de espumas de poliuretano en Slavit	HCFC-141b	664 000	96,00	10,56	6,92
Conversión de espumas de poliuretano en 35 fabricantes de espumas	HCFC-141b	1 440 480	301,32	33,15	4,78
Proyecto auxiliar de espumas de poliuretano	HCFC-141b		-	-	
Conversión de cuatro fabricantes de espumas de poliuretano para refrigeración comercial	HCFC-141b	156 838	30,50	3,36	5,14
Subtotal del sector de fabricación de espumas		2 261 318	427,82	47,06	5,29
Conversión de 84 empresas en el sector de refrigeración comercial	HCFC-22	3 962 966	208,44	11,46	19,01
Conversión de la línea de fabricación de aire acondicionado en HPZ*	HCFC-22	0	-	-	n/c
Producción de HC	HCFC-22	0	-	-	0
Subtotal del sector manufacturero de refrigeración y climatización		3 962 966	208,44	11,46	19,01
Actividades del sector de servicios	HCFC-22	6 115 417	1 274,05	70,07	4,80
Gestión y coordinación del proyecto		761 000	0	0	n/c
<b>Total general</b>		<b>13 100 700</b>	<b>1910,31</b>	<b>128,60</b>	<b>6,86</b>

\* Se presentará para el 1 de enero de 2020 con el consumo máximo admisible que se financiará de 69,54 tm.

Actividades para el primer tramo de la etapa II

62. El primer tramo de financiamiento de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, acordado en un total de 4 052 500 \$EUA, se ejecutará entre 2018 a 2020. Incluirá las siguientes actividades:

- a) Conversión de empresas de fabricación de espumas de Group Slavitt, del HCFC-141b al ciclopentano (PNUD, 464 887 \$EUA) (Italia, 199 113 \$EUA);
- b) Conversión de 35 empresas transformadoras de espumas y 50 muy pequeñas empresas, del HCFC-141b al MF (PNUD) (893 000 \$EUA);
- c) Conversión de cuatro empresas que fabrican espumas para refrigeración comercial, del HCFC-141b al MF (PNUD) (156 838 \$EUA);
- d) Proyecto de grupo para refrigeración comercial: iniciación de la evaluación del beneficiario; asistencia técnica para el rediseño de equipos; adquisición del primer lote de equipos; instalación, conversión de las operaciones de fabricación, del HCFC-141b al R-290 o al CO<sub>2</sub>, y capacitación (PNUD) (1 200 000 \$EUA);
- e) Actividades en el sector de servicios inclusive: fortalecimiento de las políticas y el marco reglamentario; capacitación de 60 instructores, actualizando dos centros de capacitación; elaboración de lineamientos de acreditación para técnicos y capacitación para la acreditación (100 aprendices); apoyo a asociaciones industriales; capacitación de 100 oficiales de aduanas, de 150 importadores y suministro de 25 identificadores de refrigerantes; examen de viabilidad sobre lineamientos de la regeneración; y demostración de las tecnologías con bajo potencial de calentamiento atmosférico (R-290, CO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>)(PNUD, 875 251 \$EUA)(Italia, 69 911 \$EUA); y
- f) Supervisión y coordinación para asegurar la puesta en práctica eficaz (PNUD, 123 500 \$EUA) (ONUDI, 70 000 \$EUA).

### Impacto en el clima

63. Todos los proyectos incluidos en la etapa II seleccionaron tecnologías alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico. La eliminación del HCFC-141b en fabricantes de espumas de poliuretano y del HCFC-22 en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización (excepto HPZ Ltd.) evitaría la emisión en la atmósfera de unas 2 861 734 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq, como se indica en el Cuadro 19.

**Cuadro 19. Impacto en el clima de las actividades de inversión asociado a la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC**

Sustancias	Potencial de calentamiento atmosférico	Toneladas/año	Tm CO <sub>2</sub> -eq/año
<b>Antes de la conversión</b>			
HCFC-22	1 810	1 534,74	2 683 298
HCFC-141b	2 310	427,82	310 170
<b>Impacto total antes de la conversión</b>			2 898 895
<b>Después de la conversión</b>			
Ciclopentano, MF, CO <sub>2</sub> y R-290	~ 20	1 858,06	37 161
<b>Impacto neto en el clima de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC</b>			<b>(2 861 734)</b>

64. En vista de la gama de equipos fabricados en el sector manufacturero de refrigeración comercial y que la selección de la tecnología con bajo potencial de calentamiento atmosférico debe determinarse todavía, los beneficios para el clima de las conversiones en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización se estiman sólo en base de las reducciones de emisiones directas HCFC-22 que se logren. Las mejoras en eficiencia energética darían lugar a beneficios adicionales para el clima. Las actividades propuestas en el sector de servicios, que incluyen un mejor confinamiento de refrigerantes

mediante la capacitación y el suministro de equipos, reducirán más la demanda para HCFC-22 en el mantenimiento de equipos de refrigeración. Las actividades previstas por el gobierno de Nigeria en este sector, particularmente sus esfuerzos por promover las alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico, el control de fugas de refrigerante con prácticas idóneas de servicio, y la recuperación y regeneración refrigerantes, probablemente reducirán la emisión de refrigerantes en la atmósfera resultando en beneficios para el clima.

### **Co-financiación**

65. El gobierno de Nigeria aseguró 620 000 \$EUA del programa de eficacia de enfriamiento de Kigali para una iniciativa de "más enfriamiento y menos consumo ". Este proyecto tiene por fin reforzar el desempeño con eficiencia energética, resolver los obstáculos de ejecución y facilitar una transformación del mercado a equipos ecoenergéticos para complementar la aplicación del plan de gestión de eliminación de los HCFC. La iniciativa incluye actividades para mejorar las prácticas de servicio mediante la capacitación, mejores planes de estudio y nuevos códigos de prácticas para mejorar procedimientos operativos y de mantenimiento y de reducir las fugas de los refrigerantes.

66. El gobierno está explorando otras oportunidades de cofinanciación, potencialmente: la capacitación de los técnicos de servicio en cooperación con asociaciones de refrigeración y empresas extranjeras que tienen interés en promover mejores prácticas de mantenimiento en Nigeria; una asociación con una instalación de producción de HC; y dentro del programa de demostración para conversión de usuarios finales.

### **Plan administrativo refundido del Fondo Multilateral para 2018-2020**

67. El PNUD, la ONUDI y el gobierno de Italia piden 13 100 700 \$EUA, más los gastos de apoyo de los organismos de 947 186 \$EUA para la ejecución de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC. El valor total solicitado, 7 860 389 \$EUA para el período de 2018 a 2020, es 2 206 839 \$EUA más del monto incluido en el Plan administrativo.

### **Proyecto de acuerdo**

68. Un proyecto de Acuerdo entre el gobierno de Nigeria y el Comité Ejecutivo para eliminar los HCFC en la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC se incluye en el Anexo I del presente documento.

### **RECOMENDACIÓN**

69. El Comité Ejecutivo podría:

- a) Aprobar, en principio, la etapa II del Plan de gestión de eliminación de los HCFC para Nigeria para el período de 2018 a 2025 con el fin de reducir el consumo de los HCFC en un 67,5 por ciento de la base del país, por un monto de 14 047 887 \$EUA que consisten en 8 210 472 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 574 733 \$EUA, para el PNUD, en 4 386 803 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 307 076 \$EUA, para la ONUDI, y en 503 425 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 65 377 \$EUA, para el gobierno de Italia;
- b) Tomar nota del compromiso del gobierno de Nigeria:
  - i) Para reducir el consumo de los HCFC en el 67,5 por ciento de la base del país en 2025;

- ii) Para prohibir, para el 1 de enero de 2020, la importación de todos los HCFC y los refrigerantes con mezclas de HCFC a excepción del HCFC-141b y el HCFC-22;
  - iii) Para prohibir, para el 1 de enero de 2023, la importación y el uso del HCFC-141b, inclusive en polioles premezclados importados, conforme a la decisión 61/47 c) IV);
  - iv) Para prohibir, para el 1 de enero de 2024, el uso del HCFC-22 en el sector manufacturero; y la importación de aparatos de climatización con condensador separado que utilizan el HCFC-22 como refrigerante; y
- c) Tomar nota de que, una vez seleccionada la tecnología y antes del 1 de enero de 2020, el gobierno de Nigeria, a través del PNUD podría presentar una propuesta, para convertir el sector nacional de aire acondicionado a las alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico bajo la etapa II, a condición de que el consumo máximo admisible para financiar fuese 3,82 toneladas PAO;
  - d) Deducir 195,98 toneladas PAO de del consumo de los HCFC restante de HCFC admisible para financiamiento;
  - e) Aprobar el proyecto de acuerdo entre el gobierno de Nigeria y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de los HCFC, de acuerdo con la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, que figura en el anexo I del presente documento; y
  - f) Aprobar el primer tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para Nigeria y el plan de ejecución del tramo correspondiente, por un monto de 4 352 280 \$EUA, que consiste en 2 356 638 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 164 965 \$EUA, para el PNUD, en 1 426 837 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 99 879 \$EUA, para la ONUDI, y en \$EUA 269 025, más los gastos de apoyo del organismo de 34 937 \$EUA, para el gobierno de Italia; y
  - g) Tomar nota de que la aprobación del segundo tramo estará sujeta a la confirmación de que las actividades para resolver las deficiencias identificadas en el sistema de otorgamiento de licencias y cuotas se realizaron y se verificaron como parte del ejercicio de verificación independiente.



## Anexo I

### **PROYECTO DE ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE NIGERIA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBONOS EN EL MARCO DE LA ETAPA II DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS HCFC**

#### **Finalidad**

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento a que han llegado el Gobierno de Nigeria (el “País”) y el Comité Ejecutivo con respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) indicadas en el Apéndice 1-A (“Las Sustancias”) hasta un nivel sostenido de 112,09 toneladas PAO antes del 1 de enero de 2025 en cumplimiento del calendario del Protocolo de Montreal.
2. El País conviene en cumplir con los límites anuales de consumo de las Sustancias tal como se establecen en la fila 1.2 del Apéndice 2-A (“Los Objetivos y la Financiación”) del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, en virtud de su aceptación del presente Acuerdo y del cumplimiento por parte del Comité Ejecutivo de sus obligaciones de financiación descritas en el párrafo 3, se le impide solicitar o recibir nuevos fondos del Fondo Multilateral en relación con cualquier consumo de las Sustancias que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A como medida de reducción final conforme a este Acuerdo para todas las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A y en relación con cualquier consumo de cada una de las Sustancias que supere el nivel definido en las filas 4.1.3, 4.2.3 y 4.3.3 (consumo restante admisible para la financiación).
3. Con sujeción al cumplimiento por parte del País de las obligaciones estipuladas en los siguientes párrafos del presente Acuerdo, el Comité Ejecutivo conviene, en principio, en proporcionar al País la financiación indicada en la fila 3.1 del Apéndice 2-A. El Comité Ejecutivo proporcionará esta financiación, en principio, en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A (“Calendario de Aprobación de la Financiación”).
4. El País acepta aplicar este Acuerdo conforme a la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC aprobado (“el Plan”). Conforme al inciso 5 b) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente del logro de los límites anuales de consumo de las Sustancias que se estipulan en la fila 1.2 del Apéndice 2-A de este Acuerdo. La verificación antes mencionada será encomendada por el organismo bilateral o de ejecución pertinente.

#### **Condiciones para la liberación de los fondos**

5. El Comité Ejecutivo proporcionará únicamente la Financiación conforme al Calendario de Aprobación de la Financiación cuando el País satisfaga las siguientes condiciones con una antelación de por lo menos ocho semanas a la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente indicada en el Calendario de Aprobación de la Financiación:
  - a) Que el país haya cumplido con los Objetivos estipulados en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para todos los años pertinentes. Los años pertinentes son todos los años desde el año en que se aprobó el presente Acuerdo. Los años en que no deban presentarse informes de ejecución del programa de país para la fecha de celebración de la reunión del Comité Ejecutivo en la que se presente la solicitud de financiación están exentos;
  - b) Que el cumplimiento de estos Objetivos haya sido verificado independientemente para todos los años pertinentes, a menos que el Comité Ejecutivo decidiera que no se requiere dicha verificación;

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

### **Supervisión**

6. El País garantizará que realiza una supervisión precisa de sus actividades en virtud del presente Acuerdo. Las instituciones indicadas en el Apéndice 5-A (“Instituciones de Supervisión y Funciones”) supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades de los Planes de Ejecución de Tramos anteriores, de conformidad con sus funciones y responsabilidades estipuladas en ese mismo apéndice.

### **Flexibilidad para reasignación de fondos**

7. El Comité Ejecutivo conviene en que el País podrá tener flexibilidad para reasignar parte o la totalidad de los fondos aprobados según la evolución de las circunstancias, para lograr la reducción del consumo y la eliminación gradual más ágil posible de las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A:

- a) Las reasignaciones que se consideren cambios importantes deberán documentarse por adelantado, ya sea en un Plan de Ejecución de Tramos según lo descrito en el inciso 5 d) *supra*, o bien como una revisión de un Plan de Ejecución de Tramos existente a presentarse ocho semanas antes de cualquier reunión del Comité Ejecutivo para su aprobación. Los cambios importantes se relacionarían con:
  - i) Asuntos que pudieran afectar al reglamento y las políticas del Fondo Multilateral;
  - ii) Cambios que modificarían cualquier cláusula de este Acuerdo;
  - iii) Cambios en los niveles anuales de financiación asignados a organismos bilaterales o de ejecución individuales para los diferentes tramos;
  - iv) Suministro de financiación para actividades no incluidas en el Plan de Ejecución de Tramos avalado actual, o supresión de una actividad incluida en el Plan de Ejecución de Tramos, cuyo costo exceda el 30 por ciento del costo total del último tramo aprobado;
  - v) Cambios en tecnologías alternativas, quedando entendido que toda presentación de tal pedido identificaría los costos adicionales conexos, el potencial del impacto en el clima, y cualquier diferencia en toneladas PAO por eliminar, si procede, además de confirmar que el País acuerda que los ahorros posibles relacionados con el cambio de tecnología reducirían el nivel general de financiación bajo este Acuerdo en consecuencia;

- b) Las reasignaciones no clasificadas como cambios importantes pueden incorporarse al Plan de Ejecución de Tramos aprobado que esté en curso de ejecución en esa fecha, y notificarse al Comité Ejecutivo en el Informe de Ejecución de Tramos subsiguiente;
- c) Toda empresa incluida en el Plan para convertirse a una tecnología sin HCFC y que no fuese admisible según las políticas del Fondo Multilateral (debido a ser de propiedad extranjera o por haberse establecido después de la fecha límite del 21 de septiembre de 2007) no recibiría ayuda financiera. Esta información se comunicaría al Comité Ejecutivo como parte del Plan de Ejecución de Tramos;
- d) El País se compromete a examinar la posibilidad de utilizar sistemas de hidrocarburos premezclados con agentes de espumación de bajo potencial de calentamiento atmosférico en lugar de mezclarlos en el país, para las empresas de espumas cubiertas por el Plan, en caso de que sea técnicamente posible, económicamente viable, y aceptable para las empresas;
- e) El País acuerda en casos en que se hayan elegido las tecnologías con HFC como una alternativa para los HCFC, y tomando en consideración las circunstancias nacionales relacionadas con la salud y la seguridad: supervisar la disponibilidad de los sucedáneos y alternativas que reducen aún más el impacto en el clima; considerar, al examinar las reglamentaciones, normas e incentivos, estipulaciones adecuadas para incentivos que fomenten la introducción de dichas alternativas; y considerar el potencial para adopción de alternativas eficaces en función de los costos que reduzcan al mínimo el impacto en el clima al ejecutar el plan de gestión de eliminación de los HCFC, cuando proceda, e informar en consecuencia al Comité Ejecutivo sobre el progreso realizado en los informes de ejecución de tramos; y
- f) Los fondos remanentes que conserven los organismos bilaterales o de ejecución o el País en virtud del Plan serán devueltos al Fondo Multilateral al concluirse el último tramo previsto conforme a este Acuerdo.

### **Consideraciones para el sector de servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración**

8. Se prestará especial atención a la ejecución de las actividades en el sector de servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración incluidas en el Plan, en particular:
- a) El País utilizaría la flexibilidad disponible conforme a este Acuerdo para atender a las necesidades específicas que pudieran presentarse durante la ejecución del proyecto; y
  - b) El País y los organismos bilaterales y/o de ejecución pertinentes tomarían en consideración las decisiones pertinentes sobre el sector de servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración durante la ejecución del Plan.

### **Organismos bilaterales y de ejecución**

9. El País conviene en asumir la responsabilidad general por la gestión y aplicación de este Acuerdo y de todas las actividades emprendidas por el País o en su nombre en cumplimiento de las obligaciones en virtud del presente Acuerdo. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha acordado ser el “Organismo de Ejecución Principal” y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI) y el Gobierno de Italia han acordado ser los “Organismos de Ejecución Cooperantes”, bajo la dirección del Organismo de Ejecución Principal en lo relativo a las actividades del País en virtud de este Acuerdo. El País acepta que se lleven a cabo evaluaciones, que pueden ser realizadas en el marco de los programas de trabajo de supervisión y evaluación del Fondo Multilateral o en el marco del programa de

evaluación del Organismo de Ejecución Principal y/o los Organismos de Ejecución Cooperantes que participan en este Acuerdo.

10. El Organismo de Ejecución Principal tendrá la responsabilidad de garantizar la planificación, ejecución y presentación de informes coordinadas de todas las actividades comprendidas en el presente Acuerdo, incluida, entre otras cosas, la verificación independiente a realizarse conforme al inciso 5 b). Los Organismos de Ejecución Cooperantes apoyarán al Organismo de Ejecución Principal ejecutando el Plan bajo la coordinación general del Organismo de Ejecución Principal. Las funciones del Organismo de Ejecución Principal y de los Organismos de Ejecución Cooperantes se especifican en el Apéndice 6-A y el Apéndice 6-B, respectivamente. El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, otorgar al Organismo de Ejecución Principal y a los Organismos de Ejecución Cooperantes los honorarios estipulados en las filas 2.2, 2.4 y 2.6 del Apéndice 2-A.

### **Incumplimiento del Acuerdo**

11. Si, por cualquier motivo, el País no alcanzara los Objetivos de eliminación de las Sustancias establecidos en la fila 1.2 del Apéndice 2-A o no cumpliera de cualquier otro modo lo estipulado en el presente Acuerdo, el País acepta que no tendrá derecho a recibir la Financiación de acuerdo con el Calendario de Aprobación de la Financiación. A juicio del Comité Ejecutivo, se reanudará la Financiación según un Calendario de Aprobación de la Financiación revisado que determinará el Comité Ejecutivo después de que el País haya demostrado que ha cumplido con todas las obligaciones que debía cumplir antes de la recepción del siguiente tramo de financiación de acuerdo con el Calendario de Aprobación de la misma. El País reconoce que el Comité Ejecutivo puede reducir el monto de la Financiación en el monto precisado en el Apéndice 7-A (“Reducciones de la Financiación en caso de Incumplimiento”) por cada kilogramo PAO de reducciones del consumo no alcanzado en cualquiera de los años establecidos. El Comité Ejecutivo analizará cada caso específico en que el País no haya cumplido con este Acuerdo y adoptará las decisiones que correspondan. Una vez que se adopten las decisiones, el caso específico de incumplimiento de este Acuerdo no constituirá un impedimento para el suministro de financiación para los tramos siguientes conforme al párrafo 5 *supra*.

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

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

### **Fecha de terminación**

14. La terminación del Plan y el Acuerdo conexo concluirán al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces hubiera actividades aún pendientes que estuvieran previstas en el último Plan de Ejecución de Tramos y sus revisiones posteriores conforme al inciso 5 d) y el párrafo 7, la conclusión del Plan se aplazará hasta el final del año siguiente a la ejecución de las actividades remanentes. Los requisitos de presentación de informes conforme a los incisos 1 a), 1 b), 1 d) y 1 e) del Apéndice 4-A continuarán vigentes hasta la conclusión del Plan, a menos que el Comité Ejecutivo estipule otra cosa.

**Validez**

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

16. Este Acuerdo puede modificarse o rescindirse únicamente por un acuerdo mutuo, escrito, del País y del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral.

## APÉNDICES

### APÉNDICE 1-A: LAS SUSTANCIAS

Sustancia	Anexo	Grupo	Punto de partida para las reducciones acumulativas del consumo (toneladas PAO)
HCFC-22	C	I	248,50
HCFC-141b	C	I	96,40
Subtotal			344,90
HCFC-141b en polioles premezclados importados	C	I	53,29
Total	C	I	398,20

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

Fila	Detalles	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
1.1	Calendario de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	310,41	310,41	224,19	224,19	224,19	224,19	224,19	112,09	
1.2	Consumo total máximo permisible para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	310,41	310,41	224,19	224,19	224,19	224,19	224,19	112,09	
2.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal (PNUD) (\$EUA)	2 356 638	0	1 971 093	0	2 123 500	0	1 071 591	687 650	8 210 472
2.2	Gastos de apoyo para el Organismo de Ejecución Principal (\$EUA)	164 965	0	137 976	0	148 645	0	75 012	48 136	574 733
2.3	Financiación convenida para Organismo de Ejecución Cooperante (Gobierno de Italia) (\$EUA)	269 025	0	234 400	0	0	0	0	0	503 425
2.4	Gastos de apoyo para Organismo de Ejecución Cooperante (\$EUA)	34 937	0	30 440	0	0	0	0	0	65 377
2.5	Financiación convenida para Organismo de Ejecución Cooperante (ONUDI) (\$EUA)	1 426 837	0	1 060 000	0	1 832 966	0	67 000	0	4 386 803
2.6	Gastos de apoyo para Organismo de Ejecución Cooperante (\$EUA)	99 879	0	74 200	0	128 307	0	4 690	0	307 076
3.1	Financiación total convenida (\$EUA)	4 052 500	0	3 265 493	0	3 956 466	0	1 138 591	687 650	13 100 700
3.2	Total de gastos de apoyo (\$EUA)	299 780	0	242 616	0	276 953	0	79 702	48 136	947 186
3.3	Total de gastos convenidos (\$EUA)	4 352 280	0	3 508 109	0	4 233 419	0	1 218 293	735 786	14 047 886
4.1.1	Total convenido de eliminación de HCFC-22 por lograr, conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)									125,79
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 por lograr en la etapa previa (toneladas PAO)									10,62
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (toneladas PAO)									112,09
4.2.1	Total convenido de eliminación HCFC-141b por lograr, conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)									41,90
4.2.2	Eliminación de HCFC-141b por lograr en la etapa previa (toneladas PAO)									54,50
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (toneladas PAO)									0,00
4.3.1	Total convenido de eliminación de HCFC-141b en polioles premezclados importados, conforme a este acuerdo (toneladas PAO)									28,30
4.3.2	Eliminación de HCFC-141b en polioles premezclados importados logrados en la etapa previa (toneladas PAO)									25,00
4.3.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (toneladas PAO) en polioles premezclados importados									0,00

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

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

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

1. La presentación del Informe de Ejecución de Tramos y de los Planes para cada tramo solicitado constará de cinco partes:

- a) Un informe descriptivo, que proporcione datos por tramo, que describa el progreso logrado desde el informe anterior, que refleje la situación del País respecto a la eliminación de las Sustancias, cómo las diferentes actividades contribuyen a la misma y cómo se relacionan entre sí. El informe debería incluir la cantidad de SAO eliminadas como resultado directo de la ejecución de las actividades, por sustancia, y la tecnología alternativa utilizada y la incorporación gradual de dichas alternativas, a fin de que la Secretaría pueda proporcionar al Comité Ejecutivo información acerca del cambio resultante en las emisiones que afectan al clima. El informe debería además destacar los logros, experiencias y problemas relacionados con las diferentes actividades incluidas en el Plan, reflejando los cambios que pudiera haber en las circunstancias del País, y proporcionar toda otra información pertinente. El informe también debería incluir información y una justificación de los cambios respecto al Plan o a los Planes de Ejecución de Tramos presentado(s) anteriormente, tales como demoras, uso de la flexibilidad para reasignar fondos durante la ejecución de un tramo, como se estipula en el párrafo 7 de este Acuerdo, u otros cambios;
- b) Un informe de verificación independiente de los resultados y el consumo de las Sustancias conforme al inciso 5 b) del Acuerdo. Excepto que el Comité Ejecutivo decida otra cosa, dicha verificación se deberá suministrar junto con cada solicitud de tramo y deberá abarcar el consumo para todos los años pertinentes tal como se especifica en el inciso 5 a) del Acuerdo para los que el Comité Ejecutivo no haya recibido aún un informe de verificación;
- c) Una descripción por escrito de las actividades por llevar a cabo durante el período abarcado por el tramo solicitado destacando los hitos de ejecución, la fecha de terminación y la interdependencia de las actividades, y tomando en cuenta la experiencia adquirida y el progreso logrado en la ejecución de los tramos anteriores; los datos del plan se proporcionarán por año civil. La descripción debería incluir asimismo una referencia al Plan general y los progresos logrados, así como a los posibles cambios al Plan general que se prevén. Igualmente, la descripción debería especificar y explicar en detalle tales cambios al Plan general. La descripción de las actividades futuras se puede presentar como parte del mismo documento donde figure el informe descriptivo previsto en el inciso b) *supra*;
- d) Un conjunto de información cuantitativa para todos los Informes y Planes de Ejecución de Tramos, presentada a través de una base de datos en Internet; y
- e) Un Resumen Ejecutivo de unos cinco párrafos con una síntesis de la información estipulada en los incisos 1 a) a 1 d) *supra*.

2. En el caso en que en un año en particular se ejecute de forma paralela dos etapas del plan de gestión de eliminación de los HCFC, deberían tenerse en cuenta las siguientes consideraciones al elaborar los Informes y Planes de Ejecución de Tramos:

- a) Los Informes y Planes de Ejecución de Tramos a los que se haga referencia como parte de

este Acuerdo harán referencia exclusivamente a las actividades y fondos cubiertos por este Acuerdo; y

- b) Si las etapas en curso de ejecución tuvieran diferentes objetivos de eliminación de consumo de HCFC bajo el Apéndice 2-A de cada Acuerdo en un año en particular, el objetivo de consumo más bajo se utilizará como referencia para los fines del cumplimiento de esos Acuerdos y servirá de base para la verificación independiente.

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

1. La Dependencia Nacional del Ozono supervisará la aplicación de las actividades del proyecto y preparará un informe trimestral sobre los progresos del mismo. El programa de supervisión garantizará, por ende, la eficacia de todos los proyectos propuestos en el marco del plan de gestión de la eliminación de los HCFC mediante la supervisión permanente y el examen periódico del rendimiento de cada proyecto. Un consultor designado por el Organismo de Ejecución Principal llevará a cabo una verificación independiente.

2. El Organismo de Ejecución Principal tendrá un papel de especial importancia en los arreglos de supervisión, habida cuenta de su mandato de supervisar las importaciones de SAO, cuyos registros serán utilizados como referencia comprobada en todos los programas de supervisión de los diferentes proyectos del plan de gestión de la eliminación de los HCFC. El Organismo de Ejecución Principal, junto con los Organismos de Ejecución Cooperantes, también llevará a cabo la difícil tarea de vigilar las importaciones y exportaciones ilícitas de SAO, y asesorar al respecto a los organismos nacionales correspondientes a través de la Dependencia Nacional del Ozono.

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

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

- a) Asegurar la verificación del desempeño y de los aspectos financieros de conformidad con el presente Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos, establecidos en el plan de gestión de eliminación de los HCFC del País;
- b) Brindar asistencia al País para preparar los Informes y Planes de Ejecución de Tramos conforme al Apéndice 4-A;
- c) Proporcionar al Comité Ejecutivo una verificación independiente de que se han alcanzado los Objetivos y se han completado las correspondientes actividades previstas en los tramos según lo indicado en el Plan de Ejecución de Tramos de conformidad con el Apéndice 4-A;
- d) Asegurar que las experiencias y logros se reflejen en actualizaciones del Plan general y en los Planes de Ejecución de Tramos futuros, de conformidad con los incisos 1 c) y 1 d) del Apéndice 4-A;
- e) Cumplir con los requisitos de información respecto de los Informes y Planes de Ejecución de Tramos y el Plan general especificados en el Apéndice 4-A que se deben presentar al Comité Ejecutivo. Este debería incluir las actividades desempeñadas por los Organismos de Ejecución Cooperantes;



- f) En el caso en que se solicite el último tramo de financiación con uno o más años de antelación al último año para el cual se haya establecido un objetivo de consumo, los informes de ejecución de tramos y, donde proceda, los informes de verificación de la etapa actual del Plan deberían presentarse hasta que todas las actividades previstas se hayan concluido y los objetivos de consumo de HCFC se hayan logrado;
- g) Asegurar que expertos técnicos independientes y competentes lleven a cabo las revisiones técnicas;
- h) Empezar las misiones de supervisión requeridas;
- i) Asegurar la existencia de un mecanismo operativo que permita la ejecución eficaz y transparente del Plan de Ejecución de Tramos y la presentación de datos exactos;
- j) Coordinar las actividades de los Organismos de Ejecución Cooperantes y asegurar que las actividades se ejecuten en la secuencia apropiada;
- k) En el caso de que se reduzca la financiación por falta de cumplimiento conforme al párrafo 11 del Acuerdo, determinar, en consulta con el País y los Organismos de Ejecución Cooperantes, la asignación de las reducciones a las diferentes partidas presupuestarias y a la financiación del Organismo de Ejecución Principal y de los Organismos de Ejecución Cooperantes;
- l) Asegurar que los desembolsos a favor del País se basen en el uso de los indicadores;
- m) Brindar asistencia respecto de políticas, gestión y apoyo técnico, cuando sea necesario;
- n) Lograr un consenso con los Organismos de Ejecución Cooperantes sobre toda planificación, coordinación y presentación de informes requeridas para facilitar la ejecución del Plan; y
- o) Liberación de fondos en fecha al País/empresas participantes para terminar las actividades relacionadas con el proyecto.

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

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

1. Los Organismos de Ejecución Cooperantes tendrán a su cargo diversas actividades. Estas se especifican con más detalle en el Plan, e incluyen como mínimo las siguientes:

- a) Proporcionar asistencia para la elaboración de políticas cuando se requiera;
- b) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades que financien los Organismos de Ejecución Cooperantes, remitiéndose al Organismo de Ejecución Principal para asegurar que las actividades se ejecuten en una secuencia coordinada;
- c) Dar informes al Organismo de Ejecución Principal sobre estas actividades para su inclusión en los informes refundidos con arreglo al Apéndice 4-A; y

- d) Lograr un consenso con el Organismo de Ejecución Principal sobre toda planificación, coordinación y presentación de informes requeridas para facilitar la ejecución del Plan.

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

1. De conformidad con el párrafo 11 del Acuerdo, el monto de financiación proporcionada podrá reducirse en 194 \$EUA por kg PAO de consumo que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se haya logrado el objetivo especificado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A, quedando entendido que la reducción de financiación máxima no excedería el nivel de financiación del tramo que se solicita. Otras medidas podrían considerarse en casos donde el incumplimiento se extienda durante dos años consecutivos.

2. En el caso de que deba aplicarse esta sanción respecto a un año en el que estén vigentes dos acuerdos (dos etapas del plan de gestión de eliminación de los HCFC que se ejecuten en forma paralela) que prevean sanciones de diferente cuantía, la aplicación de la sanción se determinará caso por caso tomando en cuenta los sectores específicos que llevan al incumplimiento. Si no fuera posible precisar el sector, o si ambas etapas se ocuparan del mismo sector, se aplicará de ambas sanciones la que fuera mayor.

---