



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1  
6 de noviembre de 2020

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL

Octogésima sexta reunión  
Montreal, 2 – 6 de noviembre de 2020  
Pospuesta: 8 – 12 de marzo de 2021<sup>1</sup>

*Addendum*

**INFORMES SOBRE LOS PROYECTOS CON REQUISITOS ESPECÍFICOS DE  
PRESENTACIÓN DE INFORMES**

1. La 85ª reunión se pospuso debido a la pandemia del COVID-19 y el Comité Ejecutivo acordó establecer un proceso de aprobación en el período entre sesiones para estudiar ciertos informes y propuestas de proyectos. Además, el Comité Ejecutivo convino en que la 86ª reunión abordaría las cuestiones del orden del día restantes de la 85ª reunión, observando que los documentos para la 85ª reunión relacionados con las cuestiones del orden del día que se repetirían, como informes sobre proyectos con requisitos específicos de presentación de informes podrían presentarse a la 86ª reunión. Por lo tanto, el presente documento incluye informes sobre proyectos con requisitos específicos de presentación de informes relativos a China, que se presentaron a consideración individual en la 85ª reunión y se pospusieron para la 86ª reunión, tal como fue acordado por el Comité Ejecutivo, y los informes presentados a la 86ª reunión.

2. El documento se divide en las siete partes siguientes:

Parte	Título del documento	Apartados
<b>I</b>	<b>Etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC</b>	3 - 27
	Resumen de la etapa I, con una sinopsis del estado de ejecución de los seis planes sectoriales	3 - 14
	Recomendación	15
	Informe sobre la marcha de las actividades de la etapa I del plan sectorial de aparatos de climatización de habitación	16 - 26
	Recomendación	27
<b>II</b>	<b>Etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC</b>	28 - 51

<sup>1</sup> Debido al coronavirus (COVID-19)

<b>Parte</b>	<b>Título del documento</b>	<b>Apartados</b>
	Resumen de la estrategia general para la etapa II	28 - 30
	Ajustes para la etapa II, decididos en la 84ª reunión, con las cantidades de HCFC que se eliminarán y la financiación conexas	31 - 32
	Resumen de los planes de acción revisados para los planes sectoriales de la etapa II (2021-2026)	33 - 42
	Proyecto de Acuerdo revisado para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC	43 - 45
	Observaciones de la Secretaría	46 - 50
	Recomendación	51
<b>III</b>	<b>Planes sectoriales revisados para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para China</b>	52 - 250
	<u>Plan sectorial de refrigeración industrial y comercial, revisado y prolongado (PNUD)</u>	54 - 100
	Descripción del plan sectorial	54 - 87
	Observaciones de la Secretaría	88 - 99
	Recomendación	100
	<u>Plan sectorial de fabricación de aparatos de climatización de habitación y calentadores de agua con bomba de calor, revisado y prolongado (ONUDI, Austria, Italia)</u>	101 - 138
	Descripción del plan sectorial	101 - 120
	Observaciones de la Secretaría	121 - 137
	Recomendación	138
	<u>Plan sectorial para servicios de equipos de refrigeración y programa nacional de facilitación, revisado y prolongado (PNUMA, Alemania, Japón)</u>	139 - 157
	Descripción del plan sectorial	139 - 152
	Observaciones de la Secretaría	153 - 156
	Recomendación	157
	<u>Plan sectorial revisado de espumas de poliestireno extruido (ONUDI, Alemania)</u>	158 - 186
	Descripción del plan sectorial	158 - 181
	Observaciones de la Secretaría	182 - 185
	Recomendación	186
	Plan sectorial revisado de espumas de poliuretano (Banco Mundial)	187 - 227
	Descripción del plan sectorial	187 - 218
	Observaciones de la Secretaría	219 - 226
	Recomendación	227
	<u>Plan sectorial revisado de solventes (PNUD)</u>	228 - 250
	Descripción del plan sectorial	228 - 246
	Observaciones de la Secretaría	247 - 249
	Recomendación	250
<b>IV</b>	<b>Informe sobre el progreso logrado en la ejecución de las actividades enumeradas en la decisión 83/41 e)</b>	251 - 254
<b>V</b>	<b>Estudio para determinar las circunstancias reguladoras, la aplicación, las políticas o el mercado que pudieron haber llevado a la producción y uso ilícito de CFC-11 y de CFC-12 (decisión 83/41 d))</b>	255 - 256
<b>VI</b>	<b>Informes de auditoría financiera para los sectores de producción de</b>	257 - 264

<b>Parte</b>	<b>Título del documento</b>	<b>Apartados</b>
	<b>CFC, halones, espumas de poliuretano, agentes de procesos II, mantenimiento de equipos de refrigeración y solventes</b>	
	Nota de la Secretaría	257 - 258
	Observaciones de la Secretaría	262 - 263
	Recomendación	264
<b>VII</b>	<b>Plan sectorial para eliminar la producción del metilbromuro</b>	265 - 273
	Informe sobre la marcha de las actividades	269 - 271
	Observaciones de la Secretaría	272
	Recomendación	273

## PARTE I ETAPA I DEL PLAN DE GESTIÓN DE ELIMINACIÓN DE LOS HCFC

### Resumen de la etapa I, con una sinopsis del estado de ejecución de los seis planes sectoriales

3. En su 64ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó, en principio, la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC para China para el período de 2011 a 2015, con un monto de \$EUA 265 millones (excepto los gastos de apoyo del organismo), asociados con los sectores de fabricación de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano, refrigeración y climatización industrial y comercial, aparatos de climatización de habitación y el sector de servicios de equipos de refrigeración y el programa nacional de facilitación, y el plan nacional de coordinación. Asimismo el Comité decidió que el sector de solventes, en un nivel máximo de financiación de \$EUA 5 000 000, (excepto los gastos de apoyo), se podría considerar en la 65ª reunión (decisión 64/49). Con la aprobación del plan sectorial de solventes en la 65ª reunión (decisión 65/36), la financiación total para la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC para China ascendió a \$EUA 270 000 000.

4. El Acuerdo entre el gobierno de China y el Comité Ejecutivo se actualizó varias veces y se concluyó en la 67ª reunión, reflejando la nueva base de cumplimiento en China, el cambio de responsabilidad de los organismos de cooperación, y los gastos de apoyo establecidos del organismo (decisión 67/20).

5. Para asegurar el cumplimiento con los objetivos de control de consumo del Protocolo de Montreal para 2013 y 2015 en China, se establecieron objetivos de consumo para cada uno de los seis planes sectoriales, como se indica en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Límites del consumo de los HCFC y cantidad señalada de eliminación en los sectores de consumo para la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC para China**

Nivel nacional/sectorial	2013 (toneladas PAO)		2015 (toneladas PAO)	
	Consumo máximo admisible	Cantidad por eliminar	Consumo máximo admisible	Cantidad por eliminar
<b>Nacional</b>	18 865	n/c	16 979	n/c
<b>Planes sectoriales</b>				
Espumas de poliestireno extruido	2 540	338	2 286	254
Poliuretano	5 392	673	4 450	942
Refrigeración industrial y comercial	2 403	224	2 163	240
Refrigeración y climatización	4 109	176	3 698	411
Solventes	494	30	455	39
Servicio y mantenimiento	n/c	61	n/c	0
<b>Total</b>	<b>n/c</b>	<b>1 502</b>	<b>n/c</b>	<b>1 886</b>

6. Como se indica en el Cuadro 2, todos los tramos asociados a los planes sectoriales de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC han sido aprobados.

**Cuadro 2. Aprobaciones de los tramos para cada plan sectorial de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC para China**

Plan sectorial	Reunión del Comité Ejecutivo								
	64 <sup>a</sup>	65 <sup>a</sup>	68 <sup>a</sup>	69 <sup>a</sup>	71 <sup>a</sup>	72 <sup>a</sup>	73 <sup>a</sup>	74 <sup>a</sup>	75 <sup>a</sup>
Espumas de poliestireno extruido	Primero			Segundo	Tercero		Cuarto		Quinto
Poliuretano	Primero		Segundo		Tercero		Cuarto		Quinto
Refrigeración industrial y comercial	Primero		Segundo		Tercero		Cuarto		Quinto
Refrigeración y climatización	Primero		Segundo I		Tercero		Cuarto		Quinto
Solventes		Primero			Segundo				Tercero
Servicio y mantenimiento	Primero		Segundo			Tercero		Cuarto	Quinto

Consumo de los HCFC

7. El gobierno de China informó el consumo de los HCFC para 2019 en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal, como se indica en el Cuadro 3.

**Cuadro 3. Consumo de los HCFC en China (de 2015 a 2019) (conforme al Artículo 7)**

HCFC	2015	2016	2017	2018	2019	Punto de partida
<b>Toneladas métricas</b>						
HCFC-22*	153 971	168 687	172 970	178 658	173 656*	209 006
HCFC-123	900	943	990	991	958	507
HCFC-124	(46)	67	(6)	5	38	140
HCFC-141b	38 584	39 144	40 039	38 057	38 449	53 502
HCFC-142b	11 616	9 471	10 253	5 367	6 500	22 624
HCFC-225ca/cb	15	38	38	38	0,57	17
<b>Total</b>	<b>205 040</b>	<b>218 350</b>	<b>224 284</b>	<b>223 105</b>	<b>219 600</b>	<b>285 796</b>
<b>Toneladas PAO</b>						
HCFC-22*	8 468	9 278	9 513	9 826	9 551	11 495
HCFC-123	18	19	20	20	19	10
HCFC-124	(1)	1	(0,13)	0,12	0,83	3
HCFC-141b	4 244	4 306	4 404	4 186	4 229	5 885
HCFC-142b	755	616	666	349	422	1 471
HCFC-225ca/cb	1	1	1	1	0 017	1
<b>Total</b>	<b>13 485</b>	<b>14 221</b>	<b>14 604</b>	<b>14 382</b>	<b>14 223</b>	<b>18 865</b>

\* El gobierno de China informó el consumo de 173 662 tm en el informe del programa de país de 2019.

8. El consumo de los HCFC en China sigue estando dominado por tres sustancias: HCFC-22, HCFC-141b y HCFC-142b, que dan cuenta colectivamente del 99,9 por ciento del consumo del país (en toneladas PAO). El consumo total de los HCFC en 2019 fue marginalmente inferior al de 2018. A pesar de fluctuaciones económicas, China sigue cumpliendo con el Protocolo de Montreal y su Acuerdo con el Comité Ejecutivo para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (el último objetivo de consumo de la etapa I fue 2015).

9. El gobierno de China informó los datos del programa de país para 2019. El Cuadro 4 presenta consumo de los HCFC, por sector, lo que demuestra el cumplimiento con los límites de consumo del sector de fabricación establecido en su Acuerdo con el Comité Ejecutivo para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Filas 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4 y 1.3.5 del Apéndice 2-A del Acuerdo.

**Cuadro 4. Consumo de los HCFC en China en 2019, por sector**

Sustancia	Espumas de poliestireno extruido	Espumas de poliuretano	Refrigeración industrial y comercial	Refrigeración y climatización	Solventes	Servicio y mantenimiento	Aerosoles	Total
HCFC-22	28 000		36 000	50 000		58 006	1 656	173 662
HCFC-141b		34 289			3 500		660	38 449
HCFC-142b	5 500		90			910		6 500
HCFC-123			553			405		958
HCFC-124						38		38
HCFC-225ca					1			1
Total (tm)	33 500	34 289	36 643	50 000	3 501	59 357	2 316	219 605
<b>Total</b>	1 898	3 772	1 997	2 750	385	3 258	164	14 223
<b>Admisible</b> ***	2 032	3 775	2 042	2 876	395	n/c*	n/c **	15 048

\* Ningún objetivo anual de consumo establecido para el sector de servicios de equipos de refrigeración.

\*\* El sector de aerosoles no forma parte de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC.

\*\*\* Nivel máximo permitido de consumo.

10. El gobierno de China continuó supervisando el consumo de los HCFC en cada uno de los sectores. Todos los años para los cuales se debe un tramo de financiamiento, el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior recopila datos de diferentes fuentes, como las empresas beneficiarias, el informe de verificación del sector de producción, el sistema de licencias y las asociaciones industriales. Se hace una verificación doble de los datos con el consumo real de las empresas sólo para algunos sectores y sustancias, como el sector de refrigeración y climatización (con empresas de consumo limitado) y el HCFC-22. Para los sectores con un gran número de pequeñas y medianas empresas (PyME) (sector de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano, refrigeración industrial y comercial, y sector de servicios), el consumo se supervisa mediante el sistema nacional de otorgamiento de licencias y cuotas de importación, exportación, producción y consumo de los HCFC. Las cuotas de producción nacional controlan los HCFC vendidos en el mercado local y el consumo posterior en las PyME. También se expiden cuotas a las empresas con un consumo anual de más de 100 toneladas métricas (tm) de HCFC, para cada uno de los sectores; a las empresas con un consumo inferior a 100 tm no se les exige una cuota, pero son supervisadas por las oficinas locales de ecología y medio ambiente.

11. Además, el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior está cooperando con las oficinas locales de ecología y medio ambiente para fortalecer las políticas que pueden apoyar la reducción del consumo de los HCFC, como una prohibición para nuevas instalaciones industriales que utilizan estas sustancias.

#### Verificación del consumo de los HCFC en China

12. El Banco Mundial emprenderá una verificación independiente de la producción y consumo de HCFC de 2019 y 2020 en China bajo la etapa II del plan de gestión de eliminación de producción de los HCFC en 2021, una vez se levanten las restricciones de viajes del Banco Mundial y de China relacionadas con la pandemia del COVID-19. El consumo de los HCFC por sector, proporcionado por el gobierno de China, estaba dentro de los límites establecidos por el Acuerdo para el sector de consumo.

Resumen del progreso logrado<sup>3</sup>

13. A continuación, se da un resumen de los principales logros en la ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC:

- a) *Sector de espumas de poliestireno extruido*: El plan sectorial terminó operacionalmente y el informe de terminación de proyecto se presentó en la 82ª reunión. Todos los tramos se completaron financieramente en junio de 2019;
- b) *Sector de espumas de poliuretano*: El plan sectorial terminó operacionalmente (junio de 2019), el informe de terminación de proyecto se presentó en la 84ª reunión, y los saldos de fondos se devolvieron en la 84ª reunión;
- c) *Sector de refrigeración industrial y comercial*: El plan sectorial terminó operacionalmente (diciembre de 2019), el informe de terminación de proyecto se presentó en la 85ª reunión, y los saldos de fondos se devolverán cuando se completen los aspectos financieros;
- d) *Sector de refrigeración y climatización*: Toda la asistencia técnica y conversiones se han terminado, inclusive veintinueve líneas de refrigeración y climatización (R-290, R-410A y compresores) con la eliminación total de 10 813,7 tm de HCFC-22 (de las cuales 10 488,1 tm se asocian a empresas de propiedad local). Se pide una prórroga al 31 de diciembre de 2021 para permitir que continúen las ventas de equipos de refrigeración y climatización con R-290, y el desembolso conexas de costos adicionales de explotación (un detallado informe sobre la marcha de las actividades presentado a la 86ª reunión se ofrece abajo);
- e) *Sector de solventes*: El plan sectorial terminó operacionalmente (diciembre de 2017), el informe de terminación de proyecto se presentó a la 81ª reunión, y no se informaron saldos; y
- f) *Sector de servicios de equipos de refrigeración*: El plan sectorial terminó operacionalmente (diciembre de 2018), el informe de terminación de proyecto se presentó a la 84ª reunión, y no se informaron saldos.

Desembolso de los fondos e interés devengado bajo las etapas I y II

14. De acuerdo con la decisión 69/24, la información sobre el interés devengado a finales de 2019 provino de un informe de auditoría sobre el desembolso para las etapas I y II de los planes sectoriales del plan de gestión de eliminación de los HCFC de 2019, presentado por el PNUD el 8 de septiembre de 2020, como se indica en el Cuadro 5. El informe de auditoría también indicó que "el estado financiero de la donación del proyecto y desembolso del plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapas I y II) cumple con las reglas del Protocolo de Montreal sobre las SAO y la Norma China de Entidades Fiscalizadoras. El Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior presentó la declaración de la donación y del gasto del proyecto justa y equitativamente en todos los aspectos sustanciales, desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2019."

---

<sup>3</sup> Un informe sobre la marcha de las actividades relativo a los planes sectoriales de fabricación de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano, refrigeración industrial y comercial, solventes, y de servicios no se incluyó, dado que la etapa I para estos sectores ya estaba terminada.

**Cuadro 5. Información proporcionada sobre el interés devengado en 2019**

Plan sectorial	Intereses devengados en 2019 (\$EUA)		
	Etapa I	Etapa II	Total
Espumas de poliestireno extruido (ONUDI/Alemania)	1 670	3 995	5 665
Espumas de poliuretano (Banco Mundial)	3 251	628	3 879
Refrigeración industrial y comercial (PNUD)	41 456	45 418	86 874
Refrigeración y climatización (ONUDI)	24 085	2 128	26 213
Solventes (PNUD)	0	891	891
Servicio y mantenimiento (PNUMA/Japón)	746	6 726	7 472
<b>Total</b>	<b>71 207</b>	<b>59 786</b>	<b>130 993</b>

**Recomendación**

15. El Comité Ejecutivo podría solicitar al Tesorero que compense el interés devengado por el gobierno de China hasta el 31 de diciembre de 2019 de los fondos transferidos previamente para la ejecución de los planes sectoriales bajo las etapas I y II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, conforme a las decisiones 69/24 y 77/49 b) iii), de la manera siguiente:

- a) Solicitar al Tesorero que compense las futuras transferencias a la ONUDI por \$EUA 5 665 que representa el interés devengado por el gobierno de China hasta el 31 de diciembre de 2019 de los fondos transferidos previamente para la ejecución del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido bajo las etapas I y II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, conforme a las decisiones 69/24 y 77/49 b) iii);
- b) Solicitar al Tesorero que compense las transferencias futuras al Banco Mundial por \$EUA 3 879, que representa el interés devengado por el gobierno de China hasta el 31 de diciembre 2019 de los fondos transferidos previamente para la ejecución del plan sectorial de espumas de poliuretano bajo las etapas I y II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, de conformidad con las decisiones 69/24 y 77/49 b) iii);
- c) Solicitar al Tesorero que compense las transferencias futuras al PNUD por \$EUA 86 874, que representa el interés devengado por el gobierno de China hasta el 31 de diciembre de 2019 de los fondos transferidos previamente para la ejecución del plan sectorial de refrigeración industrial y comercial bajo las etapas I y II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, según las decisiones 69/24 y 77/49 b) iii);
- d) Solicitar al Tesorero que compense las transferencias futuras a la ONUDI por \$EUA 26 213, que representa el interés devengado por el gobierno de China hasta el 31 de diciembre de 2019 de los fondos transferidos previamente para la ejecución del plan sectorial de aparatos de climatización de habitación bajo las etapas I y II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, según las decisiones 69/24 y 77/49 b) iii);
- e) Solicitar al Tesorero que compense las transferencias futuras al PNUMA por \$EUA 7 472, que representa el interés devengado por el gobierno de China hasta el 31 de diciembre de 2019 de los fondos transferidos previamente para la ejecución del plan sectorial de servicios de equipos de refrigeración y del programa nacional de facilitación bajo las etapas I y II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, según las decisiones 69/24 y 77/49 b) iii); y



- f) Solicitar al Tesorero que compense las transferencias futuras al PNUD por \$EUA 891, que representa el interés devengado por el gobierno de China hasta el 31 de diciembre de 2019 de los fondos transferidos previamente para la ejecución del plan sectorial de solventes bajo la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC, según las decisiones 69/24 y 77/49 b) iii).

### **Informe sobre la marcha de las actividades en la etapa I del plan sectorial de aparatos de climatización de habitación (ONUUDI)**

16. En nombre del gobierno de China, la ONUUDI presentó un informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del plan sectorial de aparatos de climatización de habitación bajo la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC, conforme a la decisión 84/68 d) i).

17. Las 24 líneas de refrigeración y climatización y las tres líneas de compresores que utilizaban el refrigerante HFCF-22 se convirtieron totalmente y completaron la aceptación nacional al R-290 (18 líneas de refrigeración y climatización), R-410A (ocho líneas de refrigeración y climatización) y R-290 (tres líneas de compresores) según se presenta en el Cuadro 1. De las 10 813,7 tm del HCFC-22 eliminado mediante la conversión de esas líneas, 325,6 tm se asociaron a empresas con propiedad de países que no están al amparo del Artículo 5 y no se financiaron con fondos del Fondo Multilateral. Además, se eliminaron 240 tm de HCFC-22 mediante el proyecto de demostración en Midea, aprobado en la 61ª reunión.

#### **Cuadro 1. Progreso logrado en la ejecución del plan sectorial de refrigeración y climatización en China**

<b>Tipo de líneas</b>	<b>Total</b>	<b>Convertidas</b>	<b>Aceptación nacional</b>	<b>Consumo de HCFC-22 (tm)</b>
R-290, refrigeración y climatización	18	18	18	7 827,3
R-410A, refrigeración y climatización	8	8	8	2 986,4
R-290, compresores	3	3	3	n/c
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>10 813,7</b>

18. En agosto de 2019, se había fabricado un total de 183 970 aparatos con condensador separado que utilizaban R-290 y 473 009 aparatos sellados en fábrica con R-290.<sup>4</sup> Entre el 1 de septiembre de 2019 y el 31 de agosto de 2020, se fabricaron otros 100 000 aparatos aproximadamente con condensador separado que usaban R-290 y más de 1 000 000 aparatos sellados en fábrica con R-290;<sup>5</sup> la verificación por terceros de esas ventas está en curso. Bajo la etapa I se desembolsó un total de \$EUA 3 374 145 para la oficina de gestión de proyectos destinados a cubrir los costos de personal, viajes, reuniones y costos compartidos a través de los sectores para que dicha oficina opere.

<sup>4</sup> En la 84ª reunión, se informó que hasta agosto de 2019 se habían fabricado 178 163 aparatos con condensador separado que utilizan R-290 y 550 000 aparatos sellados en fábrica también con R-290. Esas cifras se actualizaron después de la verificación por terceros, realizada para la 86ª reunión.

<sup>5</sup> Los costos adicionales de explotación se proporcionarán únicamente basado en la venta de los aparatos con condensador separado y con R-290 a China y a otros países al amparo del Artículo 5. Los costos adicionales de explotación no se pagarán basado en la venta de unidades selladas en fábrica, como aparatos portátiles de climatización, de ventana, y deshumidificadores, que ya están establecidos en el mercado.

Desembolso de fondos

19. A septiembre de 2020, de los \$EUA 75 000 000 aprobados, la ONUDI había desembolsado \$EUA 60 727 617 (81 por ciento) y el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior<sup>6</sup> había desembolsado \$EUA 64 077 440 (85 por ciento) para los beneficiarios, como se indica en el Cuadro 2.

**Cuadro 2. Desembolsos en el sector de refrigeración y climatización, por tramo (\$EUA)**

Descripción	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Total
Financiación *	36 430 000	9 200 000	8 495 000	9 625 000	11 250 000	75 000 000
Desembolsado por la ONUDI	32 786 917	8 316 800	7 608 900	8 662 500	3 352 500	60 727 617
Desembolsado por el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior	33 259 197	7 005 129	8 069 073	9 545 113	6 198 929	64 077 440**

\* Exceptuados los gastos de apoyo del organismo

\*\* Un desembolso más alto que el de ONUDI, desembolsos dados por el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior con sus propios recursos para los pagos de costos adicionales de explotación en 2020.

Actividades restantes en el plan sectorial de refrigeración y climatización

20. Se terminaron todos los proyectos de conversión y las actividades de asistencia técnica.<sup>7</sup> Sin embargo, las ventas de equipos de refrigeración y climatización con R-290 fueron más bajas de lo esperado, dado la pandemia del COVID-19, que afectó la fabricación y la comercialización de dichos equipos; además, todavía no fue posible verificar de manera independiente las ventas que se hicieron después del 1 de septiembre de 2019. En consecuencia, China propone prorrogar la fecha de terminación de la etapa I al 31 de diciembre de 2021, para permitir el aumento de ventas de equipos de refrigeración y climatización con R-290 y el pago de los costos adicionales de explotación conexos a las empresas beneficiarias.

**Observaciones de la Secretaría**Consumo de los HCFC

21. El consumo del HCFC-22 en el sector de refrigeración y climatización en 2019 fue 50 000 tm (2 750 toneladas PAO), lo que está por debajo del consumo máximo permitido en el Acuerdo entre el gobierno de China y el Comité Ejecutivo (Cuadro 3); sin embargo, ese consumo supera la cuota de 2 692 toneladas PAO de 2019, dado el consumo de los fabricantes de equipos de refrigeración y climatización de menos de 100 tm/año de HCFC-22, que no requieren una cuota. Dado el consumo de esas empresas más pequeñas, en la 81ª reunión la Secretaría había observado el posible riesgo futuro de incumplimiento con el objetivo del sector, y sugirió asignar una cuota más baja que el objetivo, o reducir el nivel de consumo de las empresas que no requieren una cuota.<sup>8</sup> La cuota de 2019 se fijó por debajo del consumo máximo permitido para ese año. La cuota de 2020 para el sector se expidió en 35 215 tm (1 937 toneladas PAO).

<sup>6</sup> El desembolso por parte del Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior es más alto que el de la ONUDI dado los desembolsos por el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior con sus propios recursos para los pagos de los costos adicionales de explotación en 2020; el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior planea pedir un desembolso adicional de la ONUDI.

<sup>7</sup> Las actividades adicionales de asistencia técnica para facilitar la introducción de tecnología de refrigeración y climatización con R-290 se realizarían bajo etapa la II del plan sectorial de refrigeración y climatización.

<sup>8</sup> Apartados 105-108 de UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/29.

**Cuadro 3. Consumo del HCFC-22 y objetivos para el sector de refrigeración y climatización**

Plan sectorial de refrigeración y climatización		2015	2016	2017	2018	2019
Consumo	Ton. métricas	54 000,0	55 000,0	55 000,0	52 000,0	50 000,0
	Toneladas PAO	2 970,0	3 025,0	3 025,0	2 860,0	2 750,0
Consumo máximo permitido	Ton. métricas	67 231,0	67 231,0	67 231,0	52 291,0	52 291,0
	Toneladas PAO	3 697,7	3 697,7	3 697,7	2876,0	2876,0

Ejecución del plan de incentivos para costos adicionales de explotación

22. En septiembre de 2019, en consulta con la Asociación de Electrodomésticos de China y los fabricantes, el Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior modificó el plan de incentivos para costos adicionales de explotación de la manera siguiente: los aparatos de climatización con condensador separado que utilizan R-290, fabricados antes del 31 de agosto de 2019, se pagarían según la eficiencia energética y el tipo de compresores usados (inversor o velocidad fija), conforme a los lineamientos propuestos en la 83ª reunión, (como se indica en el Cuadro 4), con la subvención decreciente con el tiempo (es decir, los aparatos fabricados entre el 1 de septiembre de 2019 y el 29 de febrero de 2020 recibirían una subvención del 50 por ciento; entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2020 del 25 por ciento; y después del 1 de septiembre de 2020 del 12,5 por ciento).

**Cuadro 4. Plan de incentivos para costos adicionales de explotación, acordado en la 84ª reunión (RMB\*/aparato)**

Aparatos con condensador separado	Criterios	
	Inversor	Velocidad fija
<b>Ventas locales</b>		
Eficiencia energética, grado 1	600	500
Eficiencia energética, grado 2	360	300
Eficiencia energética, grado 3	200	150
Exportación a los países al amparo del Artículo 5	360	300
Exportación a los países que no están al amparo del Artículo 5	0	0

\* Renminbi = RMB

23. Después de la 84ª reunión, estalló la pandemia del COVID-19 y se interrumpió la producción y la comercialización de los aparatos de climatización con R-290. Además, dado la recesión económica mundial, la penetración en el mercado de la tecnología de aparatos de refrigeración y climatización con R-290 se enfrentó con dificultades mayores. En consecuencia, China propuso modificar el plan de incentivos para costos adicionales de explotación para que el 25 por ciento de dichos costos se proporcionasen para los aparatos con condensador separado y que utilizan R-290, vendidos hasta el 31 de agosto de 2021, y el 12,5 por ciento para los aparatos, vendidos al 1 de septiembre de 2021 y posteriormente, como se indica en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Plan de incentivos revisado para costos adicionales de explotación (RMB/aparato)**

Aparatos con condensador separado		Hasta el 31 de agosto de 2021		Después del 1 de septiembre de 2021	
		Inversor	Velocidad fija	Inversor	Velocidad fija
Local	Eficiencia energética, grado 1	150	125	75	62,50
	Eficiencia energética, grado 2	90	75	45	37,50
	Eficiencia energética, grado 3	50	38	25	18,75
Exportación a los países al amparo del Artículo 5		90	75	45	37,50
Exportación a los países que no están al amparo del Artículo 5		0	0	0	0,00

24. El plan de incentivos revisado para los costos adicionales de explotación seguiría utilizando el principio “por orden de llegada”; no limitaría el monto de costos adicionales de explotación para ningún fabricante individual; y se seguiría proporcionando sólo con la venta de los aparatos de climatización con condensador separado que utilizan R-290 a China y a otros países del Artículo 5. Los costos adicionales de explotación no se pagarán con la venta de aparatos sellados en fábrica, como aparatos portátiles de climatización, aparatos para ventana, y deshumidificadores, que ya están establecidos en el mercado. La Secretaría observó que los costos adicionales de explotación se proporcionarían sólo bajo la etapa I para los aparatos de refrigeración y climatización con R-290, vendidos antes de terminar la etapa I (es decir, las columnas de la derecha se aplicarían entre el 1 de septiembre de 2021 y el 31 de diciembre de 2021).

25. Conforme a la decisión 84/68 d) ii), la ONUDI proporcionó información sobre el efecto del plan de incentivos para costos adicionales de explotación en la penetración en el mercado de los aparatos de climatización con condensador separado que usan R-290. Todos estos 183 970 aparatos que se vendieron para agosto de 2019, se vendieron localmente; la mayoría de las ventas fueron de aparatos con velocidad fija; y unos dos tercios de las ventas fueron de aparatos con eficiencia energética de grado 2, como se indica en el Cuadro 6.

**Cuadro 6. Porcentaje de aparatos de refrigeración y climatización con R-290 y condensador separado, vendidos para el 31 de agosto de 2019, por clase de eficiencia energética**

Aparatos con condensador separado	Criterios	
	Inversor	Velocidad fija
<b>Ventas locales</b>		
Eficiencia energética, grado 1	0	27
Eficiencia energética, grado 2	6	65
Eficiencia energética, grado 3	0	2
Exportación a países al amparo del Artículo 5 y países que no están al amparo del Artículo 5	0	0

### Conclusión

26. Se han terminado todas las conversiones y las actividades de asistencia técnica. El desembolso del Centro de Cooperación Ambiental para el Exterior a los beneficiarios finales es del 81 por ciento, y el consumo de HCFC-22 en el sector sigue estando por debajo de los objetivos especificados en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. A pesar de los continuos esfuerzos del gobierno de China, la Asociación de Electrodomésticos de China, la industria y la ONUDI, la fabricación de equipos de refrigeración y climatización con R-290 en las líneas convertidas sigue siendo muy baja,<sup>9</sup> reflejando una penetración en el mercado local y mundial limitada; la pandemia del COVID-19 limitó, además, la actualización del mercado de tecnología. En consecuencia, la Secretaría apoya la prórroga de la etapa I al 31 de diciembre de 2021 y del plan de incentivos revisado para costos adicionales de explotación propuesto por el gobierno de China, mientras observa que se requerirán esfuerzos adicionales y continuos, inclusive los previstos bajo la etapa II, para la exitosa introducción en el mercado de la tecnología. La Secretaría toma nota de que en todos los otros sectores bajo la etapa I se han terminado, y que cualquier saldo restante de esos sectores se devolvería conforme a la terminación de los aspectos financieros de esos sectores, independientemente de la prórroga de la etapa I del sector de refrigeración y climatización.

### **Recomendación**

27. El Comité Ejecutivo podría considerar:

- a) Tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del plan

<sup>9</sup> La capacidad de fabricación de las 17 líneas convertidas es de unos 7 millones de aparatos/año. Por consiguiente, la capacidad de utilización entre el 1 de septiembre de 2019 y el 31 de agosto de 2020 es del 1 por ciento aproximadamente.

sectorial de aparatos de climatización de habitación de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC, con el progreso logrado en el efecto del plan de incentivos para costos adicionales de explotación sobre la penetración en el mercado de aparatos con condensador separado y que usan R-290 en China, presentado por la ONUDI conforme a la decisión 84/68;

- b) Tomar nota de la revisión del plan de incentivos para costos adicionales de explotación para el plan sectorial de refrigeración y climatización, como se refleja en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1;
- c) Aprobar, en forma excepcional, la prórroga de la ejecución del plan sectorial de refrigeración y climatización de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC al 31 de diciembre de 2021, observando que la pandemia del COVID-19 afectó la fabricación y la comercialización de equipos de refrigeración y climatización con R-290 , y a condición de que no se pidiese ninguna otra prórroga, y que cualquier saldo restante de otros sectores bajo la etapa I que se hubiesen terminado fuese devuelto cuando se completen las cuestiones financieras de esos sectores; y
- d) Pedir al gobierno de China y la ONUDI que presenten, anualmente y hasta la terminación del proyecto, informes sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del programa de trabajo asociado al último tramo del plan sectorial de refrigeración y climatización, el informe de terminación de proyecto para el 30 de junio de 2022, y se devuelva todo saldo restante para el 31 de diciembre de 2022.

## PARTE II ETAPA II DEL PLAN DE GESTIÓN DE ELIMINACIÓN DE LOS HCFC

### Reseña de la estrategia general para la etapa II

28. Entre sus reuniones 76ª y 77ª, el Comité Ejecutivo aprobó la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para China y los correspondientes planes de los sectores, y en su 79ª reunión, aprobó su Acuerdo con el Gobierno para la ejecución de la etapa II del PGEH.

29. En el cuadro I se indican los límites de consumo de HCFC y las cantidades establecidas de eliminación para el período comprendido entre 2016 y 2026 relacionadas con los seis planes de los sectores de la etapa II.

**Cuadro 1. Límites de consumo de HCFC y eliminación durante la etapa II del PGEH (toneladas PAO)**

Consumo máximo permitido							
Sector plan	2016-17	2018-19	2020-21	2022	2023-24	2025	2026
Nacional	16.978,9	15.048,1	11.772,0**	n/a	n/a	n/a	n/a
XPS*	2.286,0	2.032,0	1.397,0	1.397,0	762,0	165,0	0,0
PU*	4.449,6	3.774,5	2.965,7	2.965,7	1.078,4	330,0	0,0
ICR*	2.162,5	2.042,4	1.609,9**	n/a	n/a	n/a	n/a
RAC*	3.697,7	2.876,0	2.259,7**	n/a	n/a	n/a	n/a
Disolventes	455,2	395,4	321,2	321,2	148,3	55,0	0,0
Mantenimiento y apoyo	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Eliminación por sector							
Sectores	2018	2020	2023	2025	2026	Total	Reducción del nivel básico (%)
XPS*	254,0	635,0	635,0	597,0	165,0	2.286	100 en 2026
PU*	675,1	808,8	1.887,3	748,4	330,0	4.449,6	100 en 2026
ICR*	120,1	432,5	n/a	n/a	n/a	552,6	33 en 2020
RAC	821,7	616,3	n/a	n/a	n/a	1.438	45 en 2020
Disolventes	59,8	74,2	172,9	93,3	55,0	455,2	100 en 2026
Mantenimiento y apoyo		734,0	n/a	n/a	n/a	734,0	n/a
<b>Total</b>	<b>1.930,7</b>	<b>3.300,8</b>	<b>2.695,2</b>	<b>1.438,7</b>	<b>550,0</b>	<b>9.915,4</b>	

\* XPS= espumas de poliestireno extruido; PU= espumas de poliuretano; RCI=refrigeración industrial y comercial y aire acondicionado; RAC=fabricación de unidades de aire acondicionado de habitación y calentadores de agua por bombas de calor.

\*\* Se trata del consumo máximo permitido en 2020 solamente; en el período 2021 a 2026, se determinará durante la presentación de la etapa III del PGEH.

30. En las reuniones 80ª y 81ª, el Comité Ejecutivo aprobó los segundos tramos de todos los planes de los sectores con excepción del plan del sector de espumas de poliuretano. En las reuniones 82ª y 83ª, en nombre del Gobierno de China, el PNUD, el PNUMA, la ONUDI, el Banco Mundial y los Gobiernos de Alemania y el Japón presentaron solicitudes para los tramos terceros de los planes de los sectores de espumas de poliestireno extruido (8.000.000 \$ EUA), refrigeración y unidades de aire acondicionado industrial y comercial (12.000.000 \$ EUA), y disolventes (5.549.492 \$ EUA), y del sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa nacional de apoyo (3.850.000 \$ EUA); y para el segundo tramo del plan del sector de espumas de poliuretano (10.600.000 \$ EUA). El análisis de esas solicitudes quedó aplazado posteriormente, de ahí que los detalles sobre las deliberaciones respecto de esos tramos de financiación y las decisiones adoptadas por el Comité Ejecutivo figuren en el Anexo I del presente documento.

## **Ajustes en la etapa II decididos en la 84ª reunión, que incluyen las cantidades de HCFC que se eliminarán y los fondos correspondientes**

31. En la 84ª reunión, tras considerar las solicitudes de financiación de los tramos de los planes de los sectores del PGEH que fueron presentados por los correspondientes organismos bilaterales y de ejecución en nombre del Gobierno de China, el Comité Ejecutivo decidió (decisión 84/69):

- a) En los que respecta a la etapa II del PGEH:
  - i) Pedir a los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes, en nombre del Gobierno de China, que presenten a la 85ª reunión las solicitudes del tramo de financiación para 2020 de los planes para los sectores de espumas de poliuretano, espumas de poliestireno extruido, refrigeración industrial y comercial (ICR) y disolventes de la etapa II del PGEH;
  - ii) Aprobar el Apéndice 2-A revisado “Los Objetivos y la Financiación” del Acuerdo entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo para la etapa II del PGEH aprobado en la 79ª reunión, según figura en el Anexo XXII del presente informe, a fin de indicar el consumo máximo permitido total de HCFC revisado en la fila 1.2 y la financiación total revisada en las filas 3.1, 3.2 y 3.3 y la financiación para el sector y los gastos de apoyo;
  - iii) Pedir al Gobierno de China, por conducto de los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes, que presente, a más tardar ocho semanas antes de la 86ª reunión, un plan de acción revisado que incluya las actividades relacionadas e información sobre la tecnología seleccionada y los tramos de financiación conexos que se extenderían hasta 2026 en la etapa II de los planes para los sectores de acondicionadores de aire de habitación, refrigeración industrial y comercial y servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y acondicionadores de aire y el programa de facilitación, y para los planes para los sectores de acondicionadores de aire de habitación y refrigeración industrial y comercial, los niveles máximos permitidos de consumo de HCFC como se describe en las filas 1.3.1 y 1.3.4;
  - iv) Pedir además al Gobierno de China, por conducto de los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes, que presente, en la 86ª reunión, cifras para posibles revisiones del Apéndice 2-A en lo que respecta a:
    - a. Fila 1.2, especificando el consumo máximo permitido total de HCFC en el período 2021-2026 a fin de reflejar la información que figura en el apartado a) iii) de esta decisión;
    - b. Los tramos de financiación para los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes para el período 2021-2026 en las filas 2.2.1 a 2.2.4, 2.3.1 a 2.3.2 y 2.6.1 a 2.6.2, respectivamente;
    - c. Los tonelajes relacionados con las filas 4.1.1 a 4.6.3 para reflejar la información que figura en el apartado a) iii) de esta decisión;
  - v) Pedir también al Gobierno de China que actualice la información sobre las revisiones necesarias a fin de reflejar la presente decisión para los planes aprobados para los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes;

- vi) Aprobar 1 000 000 \$EUA, más gastos de apoyo del organismo de 120 000 \$EUA para el PNUMA, para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y acondicionadores de aire y el programa de facilitación, de conformidad con el Apéndice 2-A revisado que se menciona en el apartado a) ii) de esta decisión;
  - vii) Pedir al PNUD que, en su calidad de organismo de ejecución principal de la etapa II general del PGEH, presente, en nombre del Gobierno de China, en la 86ª reunión, el proyecto de Acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo reflejando únicamente los resultados pertinentes aprobados en la 84ª reunión o aquellos relacionados con los apartados a) iii) y a) iv) de esta decisión y el plan de acción revisado para los sectores de acondicionadores de aire de habitación, refrigeración industrial y comercial y servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y acondicionadores de aire y el programa de facilitación que también ha de presentarse en la 86ª reunión; y
- b) Pedir al Banco Mundial que, en nombre del Gobierno de China, presente en la 86ª reunión una propuesta revisada para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) para el país.

32. En la 85ª reunión, los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes volvieron a presentar solicitudes para los terceros tramos de los planes de los sectores de espumas de poliestireno extruido, refrigeración industrial y comercial, y disolventes, y para el segundo tramo del plan sectorial de espumas de poliuretano, que habían sido presentados antes de la adopción de la decisión 84/69, pero que habían quedado aplazados. Posteriormente, en la 86ª reunión, los organismos presentaron los planes de acción revisados de los planes de los sectores para la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC en que se abordaban todos los elementos de la decisión 84/69, incluidas las metas de eliminación de los HCFC de 2021 a 2026, las actividades correspondientes, la información sobre la tecnología seleccionada, los tramos de financiación correspondientes, y un proyecto de acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo.

### **Reseña de los planes de acción revisados de los planes de los sectores de la etapa II (2021-2026)**

33. Tras considerar todos los elementos de la decisión 84/69, el PNUD, en su calidad de organismo de ejecución principal, presentó en nombre del Gobierno de China una reseña del ajuste introducido en los seis planes de los sectores relacionados con la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC. Temiendo en cuenta los conocimientos y la experiencia acumulados durante la preparación y ejecución de la etapa I (completada) y la etapa II, el Gobierno de China se encargó de la revisión de los planes de los sectores con el apoyo de los organismos bilaterales y de ejecución que prestaban asistencia en la etapa II, incluido el Gobierno de Austria, en su calidad de organismo cooperante en el sector de acondicionadores de aire de habitación, como se muestra en el cuadro 2.

**Cuadro 2. Organismos que participan en la preparación de los planes de acción revisados para la etapa II del PGEH**

<b>Sectores</b>	<b>Organismos encargados de la preparación</b>	<b>Organismos bilaterales y de ejecución</b>
General	FECO/MEE	PNUD
Refrigeración industrial y comercial	FECO/MEE, Asociación de la Industria de Refrigeración y Acondicionadores de aire de China (CRAA)	PNUD



Sectores	Organismos encargados de la preparación	Organismos bilaterales y de ejecución
RAC	FECO/MEE, Asociaciones de Aparatos Electrodomésticos de China (CHEAA)	ONUDI, Austria, Italia
Mantenimiento	FECO/MEE, CRAA, CHEAA	PNUMA, Alemania, Japón
Espumas de poliestireno extruido	FECO/MEE, Universidad Tecnológica y Empresarial de Beijing	ONUDI, Alemania
Espumas de poliuretano	FECO/MEE, Universidad de Peking, Asociación de la Industria de Transformación del Plástico de China (CPPIA)	Banco Mundial
Disolventes	FECO/MEE, Universidad de Tecnología Química de Beijing	PNUD

#### Ajuste de las cantidades de HCFC que se han de eliminar

34. Respecto del logro de las metas de eliminación de los HCFC, el Gobierno de China aplicó los siguientes principios:

- a) En lo que respecta a los planes de los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes, las metas de eliminación siguen siendo las aprobadas originalmente;
- b) Respecto de los sectores de refrigeración industrial y comercial y fabricación de acondicionadores de aire de habitación, las metas de eliminación se prorrogaron de 2022 a 2026 tomando en consideración el calendario estipulado en el Protocolo de Montreal y la situación específica de cada sector; y
- c) En relación con el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa nacional de facilitación, en el Acuerdo no se estipularon metas específicas de consumo; por tanto, el consumo se basará en la demanda de HCFC para el mantenimiento, al tiempo que se siga siendo flexibles siempre y cuando se cumplan las metas generales de cumplimiento del país.

35. En el cuadro 3 se ofrece un resumen de los cambios introducidos en el consume restante admisible debidos a las reducciones adicionales en el consumo de HCFC que se logren entre 2021 y 2026 en los planes de los sectores de refrigeración industrial y comercial y fabricación de acondicionadores de aire de habitación y el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa de facilitación.

#### **Cuadro 3. Cantidad adicional de HCFC que se eliminará durante la etapa II del PGEH (toneladas PAO) \***

Sustancia química	Original	Revisado	Diferencia
HCFC-22	3.878,80	6.631,46	2.572,66
HCFC-123	2,70	7,94	5,24
HCFC-124	0,00	0,86	0,86
HCFC-141b	4.187,18	4.187,18	0,00
HCFC-142b	646,02	727,87	81,85
HCFC-225	1,13	1,13	0,00

\* Eliminación total que se logrará en la etapa II revisada del PGEH.

#### Fondos asignados y criterios propuestos por los sectores (2021-2026)

36. De resultas de la decisión 84/69, se ajustó la financiación para la etapa II del PGEH de 500.100.000 \$ EUA aprobados en principio a 247.419.890 \$ EUA. Antes de la 85ª reunión, se aprobaron 102.419.890 \$ EUA para los tramos de los seis planes de los sectores, y en esa misma reunión se aprobaron otros 27.000.000 \$ EUA para los tramos de los planes de los sectores de espumas de poliuretano, espumas

de poliestireno extruido, refrigeración industrial y comercial, y disolventes, lo que elevó a 129.419.890 \$ EUA la financiación total aprobada hasta ese momento. Por consiguiente, el saldo disponible para actividades entre 2021 y 2026 asciende a 118.000.000 \$ EUA.

37. Para la asignación del saldo disponible entre los planes de los sectores, el Gobierno tomó en consideración la situación específica de cada sector, entre otras cosas las cantidades de HCFC a eliminar, la eficacia en función de los costos aprobada en los planes de los sectores anteriores, los progresos logrados en la ejecución, la madurez de la tecnología alternativa y los problemas que tienen delante.

38. El Gobierno asignará aproximadamente 10 por ciento de la financiación disponible a actividades relacionadas con la formulación y revisión de políticas, la coordinación sectorial, el intercambio y la cooperación internacionales, y la creación de capacidad tanto a nivel nacional como a nivel sectorial. Las actividades previstas en cada sector se describen con más detalle en cada plan de acción revisado que figura en la Parte III del presente documento.

39. En el caso de los planes de los sectores de refrigeración industrial y comercial y acondicionadores de aire de habitación, se tuvo debidamente en cuenta la eliminación adicional de HCFC que se ha de lograr entre 2021 y 2026. En el cuadro 4 se ofrece un resumen de los ajustes en las metas de consumo de HCFC, y los tramos de financiación para los planes de los sectores de refrigeración industrial y comercial y acondicionadores de aire de habitación.

**Cuadro 4. Metas de consumo de los HCFC y tramos de financiación ajustados para los sectores de refrigeración industrial y comercial y fabricación de acondicionadores de aire de habitación**

Anon	Plan del sector de refrigeración industrial y comercial				Plan del sector de acondicionadores de aire de habitación			
	Consumo máximo permitido		Financiación (\$ EUA)		Consumo máximo permitido		Financiación (\$ EUA)	
	Original	Revisado	Original	Revisado	Original	Revisado	Original	Revisado
2016	2.162,50	2.162,50	13.368.756	13.368.756	3.697,70	3.697,70	15.562.981	15.562.981
2017	2.162,50	2.162,50	20.000.000	20.000.000	3.697,70	3.697,70	16.000.000	16.000.000
2018	2.042,40	2.042,40	12.000.000	0	2.876,00	2.876,00	18.000.000	0
2019	2.042,40	2.042,40	16.000.000	0	2.876,00	2.876,00	14.000.000	0
2020	1.609,90	1.609,90	16.000.000	2.095.775	2.259,70	2.259,70	14.000.000	0
2021	1.609,90	1.609,90	11.776.041	9.000.000	2.259,70	2.259,70	11.581.816	4.500.000
2022	*	1.609,90	*	0	*	2.259,70	*	0
2023	*	1.369,62	*	8.000.000	*	1.614,10	*	7.000.000
2024	*	1.369,62	*	0	*	1.614,10	*	0
2025	*	780,91	*	7.559,464	*	1.232,60	*	8.717,105
2026	*	780,91	*	8.134,246	*	1.232,60	*	8.613.995
<b>Total</b>			<b>89.144.797</b>	<b>68.158.241</b>			<b>89.144.797</b>	<b>60.394.081</b>

\* Sin determinar en el momento de aprobarse la etapa II.

40. En el caso de los planes de los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes, y el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa nacional de apoyo, solo se ajustó el nivel de financiación como se indica en el cuadro 5.

**Cuadro 5. Tramos de financiación ajustados de los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano, disolventes y mantenimiento de equipos de refrigeración (\$ EUA)**

Año	Espuma de poliestireno extruido		Espuma de poliuretano		Disolventes		Mantenimiento de equipos de refrigeración	
	Original	Revisado	Original	Revisado	Original	Revisado	Original	Revisado
2016	7.514.867	7.514.867	7.045.027	7.045.027	2.821.937	2.821.937	3.679.132	3.679.132
2017	9.000.000	9.000.000	10.600.000	0	3.777.190	3.777.190	2.650.000	2.650.000
2018	8.000.000	0	9.500.000	0	2.959.930	0	3.650.000	0

Año	Espuma de poliestireno extruido		Espuma de poliuretano		Disolventes		Mantenimiento de equipos de refrigeración	
	Original	Revisado	Original	Revisado	Original	Revisado	Original	Revisado
2019	9.600.000	0	12.700.000	0	3.229.030	0	3.650.000	1.000.000
2020	9.600.000	9.890.431	12.700.000	2.067.012	3.601.083	12.946.782	3.650.000	0
2021	15.000.000	5.000.000	20.000.000	4.000.000	7.888.921	2.500.000	3.010.868	2.000.000
2022	11.400.000	2.000.000	15.700.000	0	7.128.589	1.000.000	0	2.000.000
2023	11.300.000	3.000.000	15.600.000	5.000.000	3.664.360	2.000.000	0	2.000.000
2024	9.800.000	1.000.000	10.500.000	1.000.000	5.481.592	0	0	3.000.000
2025	9.600.000	4.000.000	13.100.000	5.000.000	2.707.880	523.431	0	1.200.000
2026	11.971.763	3.534.654	14.026.183	4.200.000	4.002.054	0	0	2.517.105
<b>Total</b>	<b>112.786.630</b>	<b>44.939.952</b>	<b>141.471.210</b>	<b>28.312.039</b>	<b>47.262.566</b>	<b>25.569.340</b>	<b>20.290.000</b>	<b>20.046.237</b>

41. En el cuadro 6 figura un resumen de la asignación general de fondos para la etapa II del PGEH para China.

**Cuadro 6. Resumen de la asignación de fondos para la etapa II del PGE (\$ EUA)**

Plan sectorial	Aprobado en principio	Financiación aprobada (\$ EUA)	Plan revisado (2021-2026)	Aprobación ajustada en principio
Refrigeración industrial y comercial	89.144.797	35.464.531	32.693.710	68.158.241
Acondicionadores de aire de habitación	89.144.797	31.562.981	28.831.100	60.394.081
Mantenimiento de equipos de refrigeración	20.290.000	7.329.132	12.717.105	20.046.237
Espumas de poliestireno extruido	112.786.630	26.405.298	18.534.654	44.939.952
Espumas de poliuretano	141.471.210	9.112.039	19.200.000	28.312.039
Disolventes	47.262.566	19.545.909	6.023.431	25.569.340
<b>Total</b>	<b>500.100.000</b>	<b>129.419.890</b>	<b>118.000.000</b>	<b>247.419.890</b>

\* Incluye 1 000 000 \$ EUA aprobados en la 84ª reunión para el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y actividades de apoyo, y 27.000.000 \$ EUA aprobados en la 85ª reunión para los planes de los sectores de refrigeración industrial y comercial, espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes.

#### Reseña de las prioridades de los planes de los sectores para la etapa II del PGEH para el período entre 2021 y 2026

42. A continuación, se ofrece un resumen de las prioridades de cada plan sectorial para el período 2021-2026

- a) *Sector de refrigeración industrial y comercial:* Tomando en consideración que la financiación es limitada y que son muchos los subsectores con tipos de productos complejos y tecnologías alternativa, el plan revisado y ampliado de los sectores financiaría primeramente los proyectos de conversión de líneas de producción a tecnologías alternativas de bajo PCA en los cuatro subsectores de congeladores y unidades de refrigeración y condensación, enfriadores de agua (bombas de calor), acondicionadores de aire unitarios, y calentadores de agua por bombas de calor. Se centrará la atención en promover la conversión de las líneas de producción en las pequeñas y medianas empresas para ensayar la viabilidad y la aplicabilidad de las tecnologías alternativas seleccionadas. Como componente principal del equipo de refrigeración industrial y comercial, se ha atribuido prioridad a la conversión de las líneas de fabricación de compresores. El plan revisado y ampliado del sector incluye también la investigación de tecnologías alternativas, la revisión de las normas y políticas pertinentes, y las actividades de publicidad y capacitación (PNUD) (32.693.710 \$ EUA);
- b) *Sector de acondicionadores de aire de habitación:* Considerando que las conversiones de

líneas de producción al R-290 se completaron en la etapa I del PGEH, y las que es están en proceso de conversión en los dos primeros tramos aprobados de la etapa II, el plan revisado y ampliado del sector se centra en la promoción de la aceptación en el mercado de unidades de refrigeración y aire acondicionado que use R-290, la investigación de tecnologías alternativas, la revisión de las normas y políticas pertinentes, actividades de publicidad y capacitación. Durante los tramos restantes se procedería a la conversión de un número limitado de otras líneas de fabricación a R-290, y se sufragarían los gastos adicionales de funcionamiento (ONUDI, Gobierno de Austria) (28.831.100 \$ EUA);

- c) *Sector de mantenimiento:* Sobre la base de las actividades realizadas durante las etapas I y II, el plan ampliado y revisado del sector se centrará en el código del sector de mantenimiento y los requisitos de cualificación, la revisión de las políticas y normas pertinentes, la creación de capacidad para las oficinas de ecología y medio ambiente y aduanas, publicidad y capacitación de técnicos, que se coordinarán con la conversión de los planes del sector de fabricación pertinentes, para lograr los requisitos de cumplimiento a largo plazo (PNUMA, Gobiernos de Alemania y el Japón) (12.717.105 \$ EUA).
- d) *Sector de espumas de poliestireno extruido:* Debido a la limitación de los fondos, hay que reducir considerablemente a 11 empresas el número de proyectos de inversión en el plan revisado del sector. Se fortalecería el apoyo a las actividades de asistencia técnica como publicidad, capacitación, supervisión y gestión, investigación sobre optimización de las tecnologías alternativas, y la formulación y revisión de políticas y normas (ONUDI, Gobierno de Alemania) (18.534.654 \$ EUA);
- e) *Sector de espumas de poliuretano:* Debido a la limitación de fondos, el proyecto se centrará en las necesidades de conversión de las pequeñas y medianas empresas, el fortalecimiento del papel de los proveedores de sistemas, y proporcionará más fondos para apoyar la conversión de las pequeñas y medianas empresas. Se fortalecerán las actividades de asistencia técnica, como publicidad, capacitación, supervisión y gestión, la investigación sobre la optimización de las tecnologías alternativas, y la formulación y revisión de las políticas y normas (Banco Mundial) (19.200.000 \$ EUA); y
- f) *Sector de disolventes:* Considerando la complejidad de los subsectores, la variedad de requisitos y el proceso relativo al limpiador de disolventes, que se basa en proyectos de inversión ya implementados durante las etapas I y II, se ejecutará un número limitado de proyectos de inversión, aunque se fortalecerán las actividades de asistencia técnica, entre otras, revisión de las políticas y normas pertinentes, publicidad y capacitación, supervisión y gestión (PNUD) (6.023.431 \$ EUA).

### **Proyecto de acuerdo revisado para la etapa II del PGEH**

43. Conforme a lo dispuesto en la decisión 84/69 a) vii), el PNUD en su calidad de organismo de ejecución principal de la etapa II en general del PGEH, presentó un proyecto de acuerdo revisado que refleja solamente las decisiones pertinentes aprobadas en la 84ª reunión, concretamente:

- a) La prórroga hasta 2026 de la etapa II de los sectores de acondicionadores de aire de habitación, refrigeración industrial y comercial, y mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa nacional de apoyo, y, para los planes de los sectores de acondicionadores de aire de habitación y refrigeración industrial y comercial, los niveles de consumo sectorial máximo permitidos de HCFC, como se describe en las filas 1.3.1 y 1.3.4 del Apéndice 2-A, y las revisiones al Apéndice 8-A;
- b) Las cifras de las posibles revisiones del Apéndice 2-A para:

- i) La fila 1.2, especificando el consumo máximo permitido total de HCFC en el período 2021-2026 a fin de reflejar la información que figura en el apartado a) iii) de esta decisión;
  - ii) Los tramos de financiación para los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes para el período 2021-2026 en las filas 2.2.1 a 2.2.4, 2.3.1 a 2.3.2 y 2.6.1 a 2.6.2, respectivamente; y
  - iii) Los tonelajes relacionados con las filas 4.1.1 a 4.6.3 para reflejar la información que figura en el apartado a) de esta decisión; y
- c) Una cláusula de penalización revisada en el Apéndice 7-A en consonancia con el nivel de financiación revisado y la eliminación de HCFC.

44. Por otra parte, el PNUD propuso cambios en los párrafos 5 c) y 7 a) iv), respectivamente, del proyecto de acuerdo revisado:

- a) Para aclarar que la muestra aleatoria de las líneas de fabricación que se han de verificar en un año determinado representan al menos el 10 por ciento del consumo eliminado en las líneas de fabricación convertidas con asistencia financiera del Fondo Multilateral en ese sector ese año; y
- b) Cambiando la definición de cambio significativo del 20 por ciento del costo total del último tramo aprobado, o sea 2,5 millones de \$ EUA, el que sea más bajo, a 30 por ciento del último tramo aprobado.

45. El proyecto de Acuerdo revisado se presenta en el Anexo II del presente documento.

### **Observaciones de la Secretaría**

46. Para facilitar el examen de la etapa II revisada del PGEH para China, la Secretaría consolidó en la Parte III del presente documento los planes revisados de los sectores para la etapa II del PGEH presentados por separado por el organismo de ejecución principal de cada plan. En la parte III figuran también observaciones específicas de la Secretaría respecto de cada plan sectorial.

47. En la decisión 84/69 a) iii), el Comité Ejecutivo pidió que los planes de los sectores de refrigeración industrial y comercial y acondicionadores de aire de habitación y el mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa de facilitación se extendieran de 2021 (como se había aprobado originalmente) a 2026. Basándose en lo que antecede, la Secretaría hace referencia a estos tres planes de los sectores como “planes de acción revisados y ampliados” mientras que denomina “planes de acción revisados” a los planes de los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes (debido a que solo se ajustaron los niveles de financiación).

48. Con respecto al proyecto de acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo, la Secretaría hace notar lo siguiente:

- a) En el proyecto de acuerdo revisado se incluye el ajuste de los gastos de apoyo a los organismos del 6,5 al 7,0 por ciento de los segundos tramos aprobados para el PNUD y la ONUDI, como se dispone en la decisión 81/45 a), que no se actualizaron en el Apéndice 2-A revisado del Acuerdo aprobado en la 84ª reunión;
- b) Los gastos de apoyo al organismo para el PNUMA y el Gobierno de Alemania se ajustaron para reflejar los totales ajustados aprobados en principio; y

- c) En el Apéndice 7-A, el PNUD calculó la penalización en 40,32 \$ EUA/kg de PAO, que incluye además de las 11.556,44 toneladas PAO de HCFC que se eliminarán en la etapa II, las 716,50 toneladas PAO eliminadas con el Acuerdo anterior. Según la fórmula establecida en la plantilla del Acuerdo para la etapa II del PGEH (es decir, el duplo de la eficacia en función de los costos del proyecto en \$ EUA/kg PAO), la Secretaría calculó la cláusula de penalización en 42,82 \$ EUA/kg PAO basada exclusivamente en el tonelaje a eliminar en la etapa II.

49. En la decisión 84/69 a) vii) se pidió la presentación de un proyecto de acuerdo revisado que reflejase solamente las decisiones pertinentes adoptadas en la 84ª reunión. Los planes revisados de los sectores incluyen un aumento sustancial en las conversiones de las líneas de fabricación a las que no se asignaron fondos. En consecuencia, la Secretaría considera que el cambio propuesto al párrafo 5 c) está en consonancia con la decisión 84/69 a) vii) y la intención del Comité Ejecutivo de verificar de manera independiente una muestra aleatoria de las líneas de fabricación que hicieron la conversión con asistencia del Fondo Multilateral.

50. Si bien la Secretaría toma nota del deseo del Gobierno de China de que se dé más flexibilidad en la ejecución de los planes de los sectores modificando la definición de un cambio de importancia, y de que China estaba logrando una mayor eliminación con menos financiación del Fondo Multilateral, la Secretaría no considera que el cambio propuesto en el párrafo 7 a) iv) refleja los resultados aprobados en la 84ª reunión, y por consiguiente no está en consonancia con la decisión 84/69 a) vii). El Gobierno de China, por conducto del PNUD, indicó que consideraba que la mayor flexibilidad solicitada concordaba con lo dispuesto en la decisión 84/69. El Comité Ejecutivo tal vez desee considerar la posibilidad de incluir ese cambio propuesto por el PNUD.

### **Recomendación**

51. El Comité Ejecutivo tal vez desee:

- a) Tomar nota de:
  - i) Los planes de acción revisados y ampliados de los sectores de refrigeración industrial y comercial, fabricación de equipos de acondicionadores de aire de habitación y calentadores de agua de bombas de calor y mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa nacional de apoyo presentados en consonancia con la decisión 84/69 a) iii) y los planes de acción revisados de los sectores de espumas de poliestireno extruido, espumas de poliuretano y disolventes presentados con arreglo a la decisión 84/69 a) iv); y
  - ii) El proyecto de acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo que refleja solo los acuerdos pertinentes aprobados en la 84ª reunión o los que atañen a la decisión 84/69 a) iii), iv) y vii);
- b) Cambiar la definición de un cambio importante al 30 por ciento del último tramo aprobado en el párrafo 7 a) iv) del proyecto de acuerdo revisado; y
- c) Aprobar el proyecto de acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo para la ejecución de la etapa II del PGEH que figura en el Anexo II del presente documento.

### **PARTE III PLANES SECTORIALES MODIFICADOS, ETAPA II DEL PGEH PARA CHINA**

#### **Antecedentes**

52. En respuesta a lo planteado en la decisión 84/69, los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes, a nombre del Gobierno de China, presentaron a la 86ª reunión sendos planes de acción modificados para los siguientes seis sectores comprendidos en la etapa II del PGEH:

- Plan modificado y ampliado, sector refrigeración industrial y comercial (PNUD)
- Plan modificado y ampliado, sector fabricación de climatizadores domésticos y calentadores de agua con bomba de calor (ONUDI, Austria e Italia)
- Plan modificado y ampliado, sector servicio técnico de equipos de refrigeración y programa nacional de habilitación (PNUMA, Alemania y Japón)
- Plan modificado, sector espuma de poliestireno extruido (ONUDI y Alemania)
- Plan modificado, sector espuma de poliuretano (Banco Mundial)
- Plan modificado, sector solventes (PNUD)

53. Cada uno de estos planes sectoriales describe las metas de consumo de HCFC, los fondos asignados, los componentes del plan y de las tecnologías escogidas, y los respectivos sobrecostos. Cada plan incluye además las observaciones de la Secretaría y la respectiva recomendación.

#### **PLAN MODIFICADO Y AMPLIADO, SECTOR REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL Y COMERCIAL (PNUD)**

##### **Descripción**

##### **Antecedentes**

54. La etapa II del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) en el sector refrigeración industrial y comercial de China se aprobó en la 77ª reunión. El monto total, que ascendía a la suma de 89.144.797 \$EUA más gastos de apoyo, estaba destinado a eliminar 480.50 toneladas PAO de HCFC y lograr una reducción del 33 por ciento respecto del consumo sectorial máximo permitido en 2013, en el entendido de que:

- a) En el subsector climatización unitaria (CU) se convertiría a HFC-32 un volumen máximo de 3.150 toneladas métricas (tm);
- b) En el subsector CU, el Gobierno chino dispondría de flexibilidad para hacer una conversión a alternativas de menor PCA que el HFC-32, siempre que no variasen el costo y el tonelaje a eliminar;
- c) El Gobierno chino dispondría de flexibilidad para convertir líneas de fabricación de calentadores de agua con bomba de calor (CABC) a HFC-32, en el entendido de que, en su conjunto, la conversión de líneas de CU y CABC a HFC-32 no superaría las 3.150 tm;
- d) Al menos el 20 por ciento de la eliminación total de HCFC-22 en el sector refrigeración industrial y comercial provendría de la conversión de pequeñas y medianas empresas (PYMES) (las de consumo igual o menor a 50 tm); y
- e) En sectores distintos a la CU, el Gobierno chino dispondría de flexibilidad para escoger cualquiera de las seis tecnologías de bajo PCA indicadas en el Cuadro 8 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/25, exceptuando el HFC-32. China procuraría que el tonelaje se mantuviese dentro del 30 por ciento del monto especificado para cada tecnología

consignada en dicha tabla, sin costo adicional para el Fondo Multilateral, e informaría al Comité Ejecutivo sobre cualquier desviación respecto de dicho rango para su consideración.

55. La etapa II del plan sectorial de refrigeración industrial y comercial propone eliminar 8.822 tm (480.50 tons. PAO) de HCFC, de las cuales 6.500 tm se convertirán a alternativas de bajo PCA, eliminándose las restantes 2.322 tm por intermedio de actividades de asistencia técnica.

56. El segundo tramo del plan sectorial de refrigeración industrial y comercial, y el correspondiente plan de ejecución del tramo 2017-2018, fueron aprobados en la 80ª reunión.

57. En la 84ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó una modificación del Apéndice 2-A del Acuerdo con el Gobierno chino para la etapa II que reflejaba en los renglones 2.1.1 y 2.1.2, entre otros, la revisión de los niveles de financiamiento para el sector y de los correspondientes gastos de apoyo, y pedía al organismo de ejecución que, a nombre del Gobierno chino, presentase la solicitud de financiamiento del tramo 2020 del plan sectorial correspondiente a la etapa II del PGEH a la 85ª reunión.

58. En la misma reunión el Comité Ejecutivo solicitó al Gobierno chino, a través de los organismos bilaterales y de ejecución que, entre otros, presentara un plan de acción modificado que indicara las actividades y antecedentes relativos a la tecnología seleccionada y los tramos necesarios para financiar la etapa II del sector hasta el año 2026, así como los niveles máximos permitidos de consumo sectorial de HCFC (decisión 84/69).

59. En la 85ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el tercer tramo del plan sectorial por un monto de 2.095.775 \$EUA, más gastos de apoyo para el PNUD, a fin de continuar con la ejecución de los proyectos de conversión iniciados en el primer y segundo tramos.

60. De conformidad con la decisión 84/69, el PNUD, a nombre del Gobierno chino, presentó a la 86ª reunión la etapa II modificada del plan sectorial indicando las actividades y antecedentes relativos a la tecnología seleccionada y los respectivos tramos de financiamiento hasta el año 2026,<sup>10</sup>

### **Estado de ejecución, etapa I del plan sectorial de refrigeración industrial y comercial**

61. La etapa I del plan del sector refrigeración industrial y comercial de China ha finalizado. El correspondiente informe de finalización se presentó a la 85ª reunión.

### **Estado de ejecución, etapa II del plan sectorial de refrigeración industrial y comercial**

62. En base al detallado informe sobre la ejecución de la etapa II presentado a la 85ª reunión,<sup>11</sup> se suscribieron contratos para la conversión de 18 líneas de fabricación (eliminando 2.557.42 tm (140.66 tons. PAO) de HCFC-22), concretándose la conversión de cuatro de ellas. Las restricciones impuestas por la pandemia del Covid-19 han impedido verificar los avances logrados con posterioridad a la 85ª reunión.

### **Consumo de HCFC en el sector refrigeración industrial y comercial**

63. Para el año 2019 el Gobierno chino informó un consumo de 1.996.91 toneladas PAO de HCFC en el sector refrigeración industrial y comercial, cifra 2,2 por ciento inferior al máximo permitido para el sector, según se muestra en el Cuadro 1.

---

<sup>10</sup> Según nota del 7 de septiembre de 2020 dirigida al PNUD por el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China.

<sup>11</sup> Párrafos 55-61 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/21.



**Cuadro 1. Consumo de HCFC en el sector refrigeración industrial y comercial**

Sustancia	2015	2016	2017	2018	2019*	Base de comparación
Meta** (tons. PAO)	2.162.50	2.162.50	2.162.50	2.042.40	2.042.40	—
Toneladas métricas						
HCFC-22	35.700.00	37.500.00	37.500.00	36.000.00	36.000.00	43.467.50
HCFC-123	585.00	654.70	644.00	553.00	553.00	392.50
HCFC-142b	100.00	100.00	90.00	90.00	90.00	65.00
<b>Total (tm)</b>	<b>36.385.00</b>	<b>38.254.70</b>	<b>38.234.00</b>	<b>36.643.00</b>	<b>36.643.00</b>	<b>43.925.00</b>
Toneladas PAO						
HCFC-22	1.963.50	2.062.50	2.062.50	1.980.00	1.980.00	2.390.71
HCFC-123	11.70	13.09	12.88	11.06	11.06	7.85
HCFC-142b	6.50	6.50	5.85	5.85	5.85	4.23
<b>Total toneladas PAO</b>	<b>1.981.70</b>	<b>2.082.09</b>	<b>2.081.23</b>	<b>1.996.91</b>	<b>1.996.91</b>	<b>2.402.79</b>

\* Informado en la propuesta de proyecto.

\*\* Según renglón 1.3.1 del Apéndice 2-A del Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

64. Las actividades del PGEH, en especial la conversión de la capacidad fabril que utiliza HCFC-22 y la aplicación de sistemas de licencias y cuotas, lograron acotar el consumo. En efecto, el consumo en 2019 bajó a 1.996.91 toneladas PAO de HCFC, cifra equivalente al 83 por ciento de la base de comparación del sector.

### **Etapas II modificada y ampliada, plan sectorial de refrigeración industrial y comercial**

#### Estrategia de eliminación

65. La etapa II modificada y ampliada del plan sectorial se ejecutará en el período 2021-2026 y tendrá por objeto reducir 15.225.28 tm (828.99 tons. PAO) de consumo de HCFC para lograr al año 2025 una reducción del 67,5 por ciento sobre la base de comparación. Esto se logrará a través de la conversión de líneas de fabricación, de actividades de asistencia técnica y de medidas de política sectorial. El Cuadro 2 muestra las metas de consumo en el período 2020-2026 y la reducción como porcentaje de la base de comparación.

**Cuadro 2: Metas máximas de consumo sectorial de HCFC, período 2020-2026 (tm)**

Sustancia	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Reducción (tm)
HCFC-22	28.997.73	28.997.73	28.997.73	24.666.27	24.666.27	14.066.45	14.066.45	14.931.28
HCFC-123	540.00	540.00	540.00	470.00	470.00	288.00	288.00	252.00
HCFC-142b	65.00	65.00	65.00	55.00	55.00	23.00	23.00	42.00
Total (tm)	29.602.73	29.602.73	29.602.73	25.191.27	25.191.27	14.377.45	14.377.45	15.225.28
Toneladas PAO	1.609.90	1.609.90	1.609.90	1.369.62	1.369.62	780.91	780.91	828.99
<b>Reducción (% de la base de comparación)</b>	<b>33.0</b>	<b>33.0</b>	<b>33.0</b>	<b>43.0</b>	<b>43.0</b>	<b>67.5</b>	<b>67.5</b>	<b>34.5</b>

66. La etapa II del plan sectorial considera tanto la eliminación de HCFC como la reducción de HFC a fin de lograr sinergias y maximizar los beneficios climáticos. Las actividades previstas en materia de conversión de líneas, asistencia técnica, medidas regulatorias y adopción en el mercado de las tecnologías alternativas se llevarán a cabo de manera coordinada y balanceada a fin de potenciar sus efectos. La conversión de líneas, con énfasis en las PYMES, permitirá evaluar la factibilidad y viabilidad de las tecnologías seleccionadas, superar barreras y adquirir experiencia, colaborando así a que otras empresas del sector hagan sus propias conversiones a alternativas a los HCFC. La perspectiva de género será también parte integrante de todas las etapas del proceso de implementación.

67. La etapa II modificada y ampliada concederá prioridad a la conversión de líneas de fabricación de compresores como factor determinante en la conversión de enfriadores de agua, subsector que representa la mayor parte del consumo sectorial. Se privilegiará la conversión de líneas de fabricación en los cuatro subsectores de mayor consumo (equipos congeladores, frigoríficos y de condensación; enfriadores de agua; climatizadores domésticos y calentadores de agua con bomba de calor), los que se caracterizan por un gran número de PYMES y una creciente tendencia al consumo de HCFC. En el subsector de climatización vehicular dicho consumo es menor y en el subsector climatizadores multi-split está prácticamente eliminado. El resto del consumo de estos subsectores se controlará con medidas regulatorias.

68. De las 15.225.28 tm, 1.980 tm se eliminarán a través de la conversión de líneas de fabricación a tecnologías de bajo PCA y otras 13.245.28 tm se eliminarán por medio de la conversión de compresores, de medidas regulatorias y de política sectorial, de actividades de asistencia técnica y de una reducción en el número de empresas extranjeras.

#### Actividades previstas en la etapa II modificada, período 2021-2026

69. Las actividades de la etapa II modificada del sector refrigeración industrial y comercial a ejecutar en el período 2021-2026 son las siguientes:

##### *Criterios y marco regulatorio*

70. Se elaborarán y aplicarán medidas regulatorias y de política sectorial orientadas a asegurar el cumplimiento, a crear incentivos para la eliminación de HCFC y la adopción de alternativas de bajo PCA, y evitar que la industria de refrigeración industrial y comercial se vea afectada por las actividades de eliminación. Entre las medidas de política sectorial previstas se cuentan las siguientes:

- a) Modificar la normativa que regula las SAO a fin de garantizar la continuidad de la eliminación de HCFC y reducción de HFC;
- b) Aplicar el sistema de licencias y cuotas para controlar la producción, venta y uso de HCFC, reduciendo paulatinamente las existencias nacionales conforme a las metas de control a fin de crear un entorno que facilite la eliminación de HCFC en el sector;
- c) Agregar las alternativas de bajo PCA de reciente desarrollo al listado de las principales opciones recomendadas;
- d) Crear incentivos a la adopción de refrigerantes de cero PAO y bajo PCA;
- e) Desarrollar y actualizar el listado de productos ecológicos con etiqueta verde y los catálogos de adquisiciones gubernamentales a fin de promover su adopción;
- f) Prohibir el uso de HCFC en subsectores donde existan tecnologías alternativas probadas en base a una evaluación de su impacto socioeconómico y ambiental; y
- g) Incentivar y apoyar la investigación, desarrollo y adopción de tecnologías alternativas a los HCFC a través de su inclusión en el listado de tecnologías ecológicas a considerar en el diseño de políticas tecnológicas industriales a nivel nacional.

##### *Conversión de líneas de fabricación*

71. En la etapa II del plan sectorial se convertirán 31 líneas de fabricación a tecnologías de bajo PCA, lo que permitirá eliminar 1.980 tm. De este volumen, 580 tm (31 por ciento) se convertirán a HFC-32 y 1.400 tm (69 por ciento) a otras tecnologías de bajo PCA. El 30 por ciento de las 1.980 tm a eliminar

corresponde a PYMES. El Cuadro 3 muestra los respectivos volúmenes de eliminación y tecnologías alternativas.

**Cuadro 3: Eliminación de HCFC y tecnologías alternativas, por subsector (tm)**

Subsector	HFC-32	NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> , HFO y sus mezclas*	CO <sub>2</sub> y R-290	CO <sub>2</sub> /HFC-134a y CO <sub>2</sub> /HFC-32	Total
Equipos congeladores, frigoríficos y de condensación	PYMES				370	370
	Gran escala	80	590			670
Enfriadores de agua (bombas de calor)	PYMES	110				110
	Gran escala		330			330
Calentadores de agua con bomba de calor	PYMES	50		30		80
	Gran escala					
Climatizadores unitarios	PYMES	100				100
	Gran escala	320				320
<b>Total</b>	PYMES	260	0	0	30	370
	Gran escala	320	80	920	0	
	<b>Total</b>	<b>580</b>	<b>80</b>	<b>920</b>	<b>30</b>	<b>370</b>

\* Incluye HFO-1234yf, HFO-1234ze(E), HFO-1234ze(Z), HCFO-1233zd(E) y HFO-1336mzz(Z), así como R-513A, R-515A y otros que las contengan.

72. El Cuadro 4 muestra la conversión de líneas de fabricación y las tecnologías alternativas. En el período 2021-2023 también se convertirán a R-513A dos líneas de fabricación de compresores.

**Cuadro 4: Conversión de líneas de fabricación y tecnologías alternativas, por subsector**

Subsector	HFC-32	NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> y HFO y sus mezclas	CO <sub>2</sub> y R-290	CO <sub>2</sub> /HFC-134a y CO <sub>2</sub> /HFC-32	Total
Equipos congeladores, frigoríficos y de condensación		1	5		9	15
Enfriadores de agua (bombas de calor)	3		5			8
Calentadores de agua con bomba de calor	1			1		2
Climatizadores unitarios	6					6
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>31</b>

#### *Actividades de asistencia técnica*

73. Actividades de investigación, ensayo y evaluación:

- Estudio y evaluación, en distintos subsectores y aplicaciones, del estado de la transición a alternativas libres de SAO; disponer la prohibición de importar y fabricar equipos y componentes a base de HCFC;
- Ensayo y evaluación de potenciales alternativas tales como HFO-1234ze(E), R-513A, R-515A y otros HFO y sus mezclas en unidades de espiral y de R-452B, R-454B y otros HFO y sus mezclas en unidades de tornillo;
- Estudiar formas de optimizar el volumen de carga en unidades a base de HFC-32 a fin de salvar las limitaciones de seguridad al respecto y fomentar su adopción;

- d) Estudiar el desarrollo de normas y medidas de seguridad para procesos de fabricación y medidas de control de riesgos en el transporte, instalación y uso de equipos que utilicen refrigerantes inflamables;
- e) Estudiar formas de potenciar las tecnologías alternativas (R-513A y otras) a fin de cumplir con las normas de eficiencia energética, lo que hasta la fecha no ha sido el caso;
- f) Evaluar los riesgos de los refrigerantes inflamables (R-290, HFC-32, HFO y sus mezclas), estudiar las características de la combustión generada por fugas y evaluar el riesgo de utilizar R-290 en climatizadores domésticos, multi-split (bomba de calor) y refrigeradores comerciales pequeños y medianos; optimizar el diseño estructural y las medidas de seguridad; y
- g) Estudiar los obstáculos técnicos al proceso de adopción de alternativas de bajo PCA a nivel de PYMES.

74. Según muestra el Cuadro 5, en la etapa II se revisarán seis normas técnicas y definirán otras cuatro a fin de facilitar la adopción de alternativas de bajo PCA, en especial los refrigerantes inflamables, tóxicos y/o de alta presión.

**Cuadro 5: Normas a definir y revisar en la etapa II del plan sectorial**

Norma	Norma N°
Equipos de refrigeración y climatización - especificaciones técnicas de seguridad	Nueva
Requisitos de seguridad para unidades de tratamiento de aire	GB/T 10891-1989
Compresores de tornillo	GB/T 19410-2008
Compresores herméticos para bomba de calor con aire a baja temperatura ambiente	Nueva
Equipos integrados de enfriamiento de agua (por bomba de calor) que utilizan el ciclo de compresión de vapor—Parte 1: Equipos integrados de enfriamiento de agua (por bomba de calor) para usos industriales, comerciales y similares	GB/T 18430.1-2007
Bombas de calor con fuente de agua	GB/T 19409-2013
Calentadores de agua con bomba de calor para usos industriales, comerciales y similares	GB/T 21362-2008
Calentadores de aire con bomba de calor	Nueva
Sistemas integrados pequeños y similares de calefacción, climatización y agua caliente	JB/T 10916-2008
Pequeños y medianos sistemas de refrigeración	Nueva

75. Para apoyar la conversión y dar a conocer las últimas novedades en materia de normas y tecnologías alternativas se realizarán seminarios y actividades informativas y de capacitación, incluyendo:

- a) Capacitación de fabricantes en aspectos técnicos de la conversión de líneas de fabricación; elaboración de materiales de capacitación en base a la experiencia adquirida y a los resultados de la evaluación de los proyectos de conversión implementados en el sector;
- b) Apoyo y capacitación a PYMES:
  - i) Dos sesiones anuales de capacitación sobre la conversión de líneas de fabricación, incluyendo desarrollo de productos, selección de componentes, procesos de conversión y medidas de seguridad;
  - ii) Elaboración de pautas técnicas sobre conversión en apoyo a la transición a tecnologías libres de HCFC;

- iii) Conformar un equipo de expertos que entreguen orientación técnica personalizada sobre, entre otros, elaboración de planes de conversión según las condiciones específicas de cada empresa, así como asesoría técnica, consulta y orientación in situ durante el proceso de conversión;
- c) Recopilar normas industriales establecidas para tecnologías alternativas y elaborar un manual de aplicación; realizar dos seminarios anuales de capacitación de fabricantes en materia de normas industriales;
- d) Realizar dos seminarios internacionales anuales para fines de capacitación e intercambio de experiencias sobre conversión de líneas de fabricación, políticas gubernamentales y resultados de estudios sobre refrigerantes alternativos, en conjunto con las actividades que realiza la Asociación China de Refrigeración y Climatización (CRAA); y
- e) Participar en seminarios internacionales que aborden las últimas novedades en materia de tecnologías alternativas para la industria de la refrigeración industrial y comercial.

76. A fin de fomentar el uso y el ingreso al mercado de tecnologías alternativas, se realizarán las siguientes actividades de sensibilización, difusión e intercambio de información:

- a) Una gira promocional y seminario sectorial al año sobre tecnologías de protección del ozono y el clima como plataforma y oportunidad para exhibir tecnologías alternativas ecológicas cero PAO y bajo PCA y difundir avances en materia de políticas sectoriales, procesos de conversión, tecnologías alternativas y resultados de estudios;
- b) A través de los medios y de los sitios web de asociaciones industriales, difundir información sobre políticas nacionales, tendencias internacionales y ventajas de los productos alternativos a fin de despejar las inquietudes de seguridad de los usuarios finales en cuanto a los refrigerantes inflamables;
- c) Estudios de mercado sobre productos alternativos que colaboren a remover las barreras a la adopción de productos que utilizan alternativas; actividades selectivas de capacitación y marketing en apoyo al ingreso al mercado de tecnologías alternativas;
- d) Promover tecnologías alternativas verdes y ecológicas a través de entregar apoyo y auspicios en el lanzamiento de productos, exhibiciones in situ y en línea y otras actividades de marketing; orientar a los usuarios finales en la selección de productos ecológicos;
- e) Promover las tecnologías alternativas verdes entre arquitectos y orientarlos en su selección;
- f) Actividades de publicidad para fabricantes de componentes; promover y acelerar la investigación, desarrollo y producción masiva de componentes a fin de bajar gradualmente los costos; sincronizar la producción de componentes y equipos y potenciar la competitividad de los productos alternativos; y
- g) Apoyar a las empresas a exportar equipos y productos que utilicen tecnologías alternativas de bajo PCA.

*Gestión y supervisión del proyecto*

77. La oficina de gestión del proyecto (OGP) establecida en la etapa II seguirá colaborando en la ejecución, coordinación, supervisión y información del proyecto. Debido a las restricciones presupuestarias, la OGP privilegiará el desarrollo y aplicación de medidas regulatorias que permitan el cumplimiento de las metas de consumo.

78. La CRAA seguirá entregando asesoría técnica general a la OGP para actividades de eliminación y conversión en el sector refrigeración industrial y comercial, en especial asistencia en proyectos de conversión, control de avances y de la implementación a nivel de empresas, coordinación de actividades de asistencia técnica, asistir en el seguimiento de la disponibilidad y selección de tecnologías alternativas, organizar a expertos nacionales para evaluar la viabilidad de tecnologías alternativas, asesorar a empresas en la selección de alternativas y recabar y acopiar datos de consumo de HCFC.

Costo de la etapa II modificada del plan sectorial

79. La etapa II modificada del plan sectorial de refrigeración industrial y comercial comprende actividades con y sin inversión. Las actividades de inversión incluyen los sobrecostos de capital y operación, en tanto que las actividades sin inversión incluyen los costos de gestión del proyecto, asistencia técnica, promoción de mercado y actividades de sensibilización.

*Costo de la conversión de líneas de fabricación de compresores*

80. Los sobrecostos de la conversión de líneas de fabricación de compresores incluyen partes y piezas, producción de matrices, montaje de maquinarias, cizallas, rectificadores dentados, correas transportadoras para líneas de ensamblaje de compresores, y equipos de detección de fugas.

81. En la etapa I, el costo real de convertir cada línea de fabricación de compresores de tornillo ascendió a 2 millones de \$EUA. En vista de la reducción presupuestaria, en esta ocasión se solicitó la suma de 1.2 millones de \$EUA por línea, quedando el total por dos líneas en 2.4 millones de \$EUA.

*Costo de la conversión de líneas de fabricación de equipos de refrigeración y climatización*

82. Los sobrecostos de convertir líneas de fabricación de equipos incluyen diseño adaptivo del producto; producción de prototipos; conversión de líneas de producción (matrices para intercambiadores de calor, máquinas de carga, detectores de fugas, bombas de vacío, medidas de seguridad para trenes de montaje, etc.); reconversión del centro de pruebas; puesta en marcha de líneas y pruebas de producción, y capacitación en materia de operación, seguridad y servicio post-venta. Los sobrecostos de operación incluyen materias primas, componentes y accesorios, compresores, ductos y dispositivos de seguridad eléctrica a utilizar una vez adoptada la tecnología alternativa.

83. Los sobrecostos se calcularon sobre el supuesto de que no habrán reconfiguraciones tecnológicas ni aumentos de capacidad y en base a precios del año 2020. Como muestra el Cuadro 6, para PYMES con un consumo menor a 20 tm se utilizó como valor límite el costo real de conversión de la etapa I, valor que se redujo para líneas con un consumo mayor a 20 tm.

**Cuadro 6. Umbral de costos de conversión en la etapa II modificada del plan sectorial (\$EUA/kg)**

Tamaño de empresas	HFC-32	NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> , HFO y sus mezclas	CO <sub>2</sub> y R-290	CO <sub>2</sub> /HFC- 134a y CO <sub>2</sub> /HFC-32
Consumo anual > 50 tm	6.30	6.90	9.40	12.00	8.00
Consumo anual de 20 a 50 tm	9.10	9.97	13.58	17.33	11.56
PYMES de consumo anual < 20 tm	14.00	15.33	20.89	26.67	17.78

84. Como muestra el Cuadro 7, los costos de conversión para cada subsector y tecnología alternativa se calcularon según los valores límite y tonelajes eliminados que muestran los Cuadros 3 y 4.

**Cuadro 7. Costos de conversión de líneas de fabricación, por subsector (1.000 \$EUA)**

Subsector	HFC-32	NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> y HFO y sus mezclas	CO <sub>2</sub> , R-290	CO <sub>2</sub> /HFC-134a, CO <sub>2</sub> /HFC-32	Total
Equipos congeladores, frigoríficos y de condensación	0.0	812.7	7.322.0	0.0	5.396.8	13.531.5
Enfriadores de agua	1.295.0	0.0	4.878.0	0.0	0.0	6.173.0
Calentadores de agua con bomba de calor	553.0	0.0	0.0	706.7	0.0	1.259.7
Climatizadores domésticos	3.934.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.934.0
<b>Total</b>	<b>5.782.0</b>	<b>812.7</b>	<b>12.200.0</b>	<b>706.7</b>	<b>5.396.8</b>	<b>24.898.2</b>

Monto total solicitado para la etapa II modificada y ampliada del plan sectorial

85. El Cuadro 8 resume las actividades y el desglose de costos de la etapa II modificada del plan para el sector refrigeración industrial y comercial.

**Cuadro 8. Actividades y desglose de costos de la etapa II modificada y ampliada del plan sectorial**

Descripción	Financiamiento (\$EUA)
<b>Proyectos de conversión</b>	
Conversión de dos líneas de fabricación de compresores	2.400.000
Conversión de 31 líneas de fabricación de equipos	24.898.200
<b>Subtotal conversiones</b>	<b>27.298.200</b>
<b>Asistencia técnica</b>	
Actividades de investigación sobre tecnologías alternativas	1.093.482
Definición de cuatro nuevas normas y modificación de otras seis existentes	500.000
Evaluación de los efectos de las políticas sectoriales sobre las prohibiciones	300.000
Talleres y seminarios de capacitación técnica	400.000
Actividades de sensibilización y promoción	400.000
Asesoría técnica a la CRAA	653.874
Verificación de avances e hitos de control	180.000
Consultorías	40.000
Reuniones y talleres	30.000
<b>Subtotal asistencia técnica</b>	<b>3.597.356</b>
<b>Gestión, supervisión, coordinación y notificación del proyecto</b>	<b>1.798.154</b>
<b>Total</b>	<b>32.693.710</b>

86. Conforme a lo dispuesto en la decisión 83/61, la que solicita indicar en los planes de eliminación las actividades específicas que implementará la OGP y el respectivo financiamiento, el Cuadro 9 presenta el desglose del presupuesto de la OGP, ascendiente a la suma de 1.798.154 \$EUA.

**Cuadro 9. Desglose de los costos de la oficina de gestión del proyecto (OGP)**

Detalle	Costo (\$EUA)
Sueldos y salarios	623.960
Viajes y traslados nacionales	75.522
Viajes y traslados internacionales	8.990
Reuniones dentro del país	66.532
Consultorías	59.339
Personal administrativo	499.887
Equipos computacionales, internet, franqueo postal, teléfono, impresión	124.073
Operación, mantenimiento y servicios básicos de la oficina	339.851
<b>Total</b>	<b>1.798.154</b>

## **Cofinanciamiento**

87. El costo de la etapa II modificada y ampliada del plan sectorial para equipos de refrigeración industrial y comercial se calculó en base a la relación costo-beneficio de los proyectos implementados y del financiamiento disponible. Dado que el costo real es mayor al financiamiento solicitado, la correcta ejecución del plan sectorial exigirá a las empresas aportar recursos adicionales.

## **Observaciones de la Secretaría**

### Compromiso de cumplir con las metas

88. Las metas de consumo propuestas para el sector refrigeración industrial y comercial están conformes con el cronograma de eliminación del Protocolo de Montreal. La presentación destaca varios desafíos, en especial que se trata de un sector complejo con una amplia gama de productos atípicos, notables diferencias en la configuración de las líneas de fabricación, un elevado número de PYMES de limitada capacidad técnica, un número limitado de tecnologías alternativas de bajo PCA viables, y presupuesto limitado. El PNUD, sin embargo, confirma que el Gobierno mantiene el compromiso de cumplir con las metas establecidas en el Protocolo de Montreal y en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

### Término de la etapa I del plan sectorial

89. Tras consultas sobre el desembolso de los sobrecostos de operación y sobre la producción con tecnologías alternativas en las líneas convertidas en la etapa I, el PNUD explicó que todos los sobrecostos de operación se desembolsaron en base a productos fabricados y vendidos; la totalidad de los fondos están comprometidos y se han hecho desembolsos parciales de sobrecostos de operación a las restantes 15 líneas de fabricación convertidas a HFC-32. Pese a que las ventas de productos a base de HFC-32 son limitadas, las empresas trabajan activamente en medidas de promoción y marketing. No se registran problemas en cuanto a la adopción en el mercado de productos convertidos a otras tecnologías alternativas en la etapa I.

90. Observando que el informe de finalización del proyecto se presentó en la 85ª reunión, la Secretaría consultó sobre el nivel estimado de fondos a reintegrar una vez producido el cierre financiero. El PNUD informó que, al 1º de octubre de 2020, se había desembolsado la totalidad de los fondos salvo los sobrecostos de operación comprometidos. La pandemia del Covid-19 ha afectado las actividades de producción y venta de las líneas convertidas y la reanudación de las labores ha sido lenta. El saldo no desembolsado asciende a la cifra de 3.731.830 \$EUA. Dependiendo de la recuperación de los mercados y la demanda, se espera terminar el desembolso de sobrecostos de operación al 31 de diciembre de 2021.

### Estrategia general y sustentabilidad

91. La Secretaría, advirtiendo que la etapa II modificada del plan sectorial abarca el período 2021-2026, consultó sobre la conexión entre la etapa II modificada y la etapa II original. El PNUD señaló que esta última proponía reducir 480.5 toneladas PAO de HCFC al año 2021 y que la conversión a la fecha de 18 líneas de fabricación se ha traducido en una reducción de 140.66 toneladas PAO (2.557.42 tm) de HCFC-22. Dado que para el período 2018-2020 no se otorgó nuevo financiamiento, las restantes 339.83 toneladas PAO se eliminaron a través de medidas de política sectorial. Las cuotas de producción y consumo fijadas por el Gobierno para el año 2020 están orientadas a cumplir con la meta de control.

92. La etapa II modificada y ampliada destina un mayor nivel de financiamiento a las actividades de asistencia técnica (11 por ciento) que la etapa II original (7 por ciento). Las actividades de asistencia técnica y sensibilización apuntan a difundir los resultados de las conversiones y apoyar la ampliación e ingreso al mercado de las tecnologías de conversión, de modo de incentivar a otras empresas a convertir sus líneas de fabricación con recursos propios y recibiendo asesoría técnica. Dados los escollos que enfrenta la ejecución del plan, la Secretaría valora este cambio de orientación como relevante.



93. Observando que la etapa II modificada y ampliada propone eliminar 13.245.28 tm de consumo a través de medidas de asistencia técnica y política sectorial, la Secretaría consultó sobre la proporción de este volumen que se convertirá a alternativas de bajo PCA y cómo se manejará y controlará la eliminación. El PNUD respondió que la selección de tecnologías alternativas para las líneas no financiadas estará dada por la demanda, de modo que por ahora es difícil establecer una proporción. Durante la ejecución, el Gobierno mantendrá los incentivos a la adopción de tecnologías alternativas de bajo PCA por medio de actividades de asistencia técnica y medidas de política sectorial. El PNUD explicó además que la estrategia general se fundamenta en tres estrategias que, por su carácter complementario, no deben disociarse: primero, fiscalización de la cuota de consumo y medidas de política sectorial de apoyo a la eliminación; segundo, actividades de asistencia técnica orientadas a aplicar las tecnologías, demostrar los aspectos técnicos y financieros y remover las barreras a expandir el proyecto con cofinanciamiento de las empresas; y tercero, tareas de gestión y supervisión que incluyen fortalecer las capacidades de gestión de las oficinas locales de ecología y medio ambiente, definir las normas correspondientes, elaborar las Pautas de Supervisión de las sustancias que agotan la capa de ozono (plan piloto), actualizar el listado de principales alternativas recomendadas a los HCFC, elaborar y revisar el sistema de ecoetiquetado, los productos ecológicos y el catálogo de compras del Estado, formular recomendaciones en materia de política sectorial y definir pautas de conversión para las PYMES.

#### Selección de tecnologías alternativas

94. A las tecnologías alternativas de bajo PCA seleccionadas para conversiones financiadas en la etapa II modificada se agregaron los refrigerantes R-513A y CO<sub>2</sub>/R-134a. La Secretaría observó que ambos refrigerantes ya se habían utilizado en la conversión de líneas de fabricación en las etapas I o II, lo que hace presumir un cierto nivel de experiencia acumulada. Como se informó en reuniones anteriores,<sup>12</sup> la selección de CO<sub>2</sub>/HFC-134a se debe a que muchas PYMES carecen de capacidad técnica para manejar NH<sub>3</sub>; se estudiarán además formas de minimizar el impacto climático de la opción CO<sub>2</sub>/HFC-32. El uso de R-513A dice relación con su seguridad y viabilidad, dado que el refrigerante HFO-1234yf es ligeramente inflamable y no está disponible en el mercado.

#### Aspectos técnicos y de costos

95. En la etapa II modificada y ampliada del plan del sector refrigeración industrial y comercial, los sobrecostos de capital representan el 85 por ciento de la conversión y los sobrecostos de operación el 15 por ciento, proporción que en la etapa II original era de 70 y 30 por ciento. El PNUD explicó que esta estrategia de asignación de fondos obedece a que en el sector existen múltiples tipos de productos y complejos procesos de conversión y a que los recursos, por ser limitados, debían priorizar la conversión de las PYMES a fin de que la industria logre eliminar los HCFC sin contratiempos. Pese a reconocer que los sobrecostos de operación pueden hasta cierto punto incentivar la producción y las ventas, se trata de un incentivo acotado, dado que se pagan por una vez en base a la producción del año anterior y no consideran la mayor demanda futura. La promoción en los mercados de las tecnologías alternativas es un proceso a largo plazo y la producción y venta de equipos depende de la aceptación por parte del usuario final; de allí que se hayan dispuesto medidas de asistencia técnica y políticas sectoriales que fomentan el ingreso al mercado.

96. La relación costo-beneficio general de la etapa II modificada y ampliada es de 2.15 \$EUA/kg frente a 10.10 \$EUA/kg en la etapa II original; en tanto que la relación costo-beneficio de la conversión a tecnologías de bajo PCA es de 12.57 \$EUA/kg frente a 11.52 \$EUA/kg en la etapa II original. El PNUD explicó que en la etapa II modificada la relación costo-beneficio se mantiene sin variación respecto de la etapa I para PYMES con un consumo menor a 20 tm y disminuye para empresas con un consumo superior a 20 tm. La relación costo-beneficio para proyectos de conversión en la etapa II modificada es ligeramente

<sup>12</sup> Párrafos 143-145 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/37 respecto de R-513A y párrafos 89-92 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/22 respecto de CO<sub>2</sub>/HFC-134a.

mayor a la de la etapa II original debido a que las PYMES eliminarán una mayor proporción del consumo.

#### Estado de ejecución de la etapa II del plan sectorial

97. Consultado sobre la situación operativa de las cuatro líneas convertidas, el PNUD informó que una ha iniciado la producción de enfriadores de agua a base de R-290 (con capacidades de entre 275 y 3.895 kW), que los tres restantes se acaban de convertir a fines de 2019 y que aún no se ha verificado el volumen exacto de la producción en las líneas convertidas. La conversión de las cuatro líneas (590 tm a R-290 y 83.73 tm a HFC-32) ha permitido eliminar un total de 670 tm de HCFC-22. El PNUD informó asimismo que, tras el término del proyecto piloto en la empresa Snowman, se convirtió una línea de fabricación y se han producido y vendido 25 compresores de amoníaco a usuarios secundarios.

#### Modificación del Acuerdo

98. La Secretaría tomó nota de que se modificó la condición sobre uso de tecnologías alternativas en el sector refrigeración industrial y comercial contenida en el párrafo 2, Apéndice 8-A del Acuerdo entre el Gobierno chino y el Comité Ejecutivo. El PNUD explicó que ello cumple con lo dispuesto en la decisión 84/69, en que el Comité solicitó, entre otros, un plan de acción modificado que indicara las actividades y antecedentes relativos la tecnología seleccionada y los tramos necesarios para financiar la etapa II del sector hasta el año 2026. En ese marco, la sustantiva reducción en el nivel de financiamiento del plan sectorial y el volumen adicional de eliminación a lograr en el período 2021-2026 hicieron necesario modificar el Apéndice 8-A.

#### Impacto climático

99. La conversión de 31 líneas de fabricación a distintas tecnologías de bajo PCA evitará la descarga anual a la atmósfera de unos 2.86 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. La etapa II modificada propone además eliminar 13.245.28 tm adicionales en empresas de refrigeración industrial y comercial, sin asistencia del Fondo. Aunque por ahora no se tiene información sobre las tecnologías de eliminación escogidas por las empresas que no reciben financiamiento, las actividades de asistencia técnica y sensibilización dispuestas para promover las tecnologías de bajo PCA en el marco de estas conversiones debiesen aportar a reducir el impacto climático hasta donde sea posible.

#### **Recomendación**

100. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Aprobar el plan de acción modificado que permite extender la etapa II del plan del sector refrigeración industrial y comercial hasta el año 2026 y los niveles máximos de consumo sectorial permitido de HCFC que recoge el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1; y
- b) Tomar nota de que, en la etapa II del plan del sector refrigeración industrial y comercial, el Gobierno chino convino en que:
  - i) En el subsector climatización unitaria (CU) se podrá convertir a HFC-32 un volumen máximo de 1.463 toneladas métricas (tm);
  - ii) China dispondrá de flexibilidad para hacer una conversión a alternativas de menor PCA que el HFC-32, siempre que no varíen el costo y tonelaje a eliminar;
  - iii) China dispondrá de flexibilidad para convertir líneas de fabricación de calentadores de agua con bomba de calor (CABC) industriales y comerciales a HFC-32, en el

entendido de que, en su conjunto, las conversiones a HFC-32 de CU, enfriadores de agua (bombas de calor) y CABC industriales y comerciales no deberán superar las 1.463 tm;

- iv) Al menos el 30 por ciento de la eliminación total de HCFC-22 financiada en el período 2021-2026 por el Fondo Multilateral en el sector refrigeración industrial y comercial provendrá de la conversión de pequeñas y medianas empresas (las de consumo igual o menor a 50 tm); y
- v) En sectores distintos a la climatización unitaria, China dispondrá de flexibilidad para escoger cualquiera de las tecnologías de bajo PCA indicadas en el Cuadro 3, párrafo 71 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1, exceptuando el HFC-32. China procurará que el tonelaje se mantenga dentro del 30 por ciento del monto especificado para cada tecnología consignada en dicha tabla, sin costo adicional para el Fondo Multilateral, e informará al Comité Ejecutivo sobre cualquier desviación respecto de dicho rango para su consideración.

**PLAN SECTORIAL REVISADO Y AMPLIADO DE FABRICACIÓN DE APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO PARA HABITACIÓN Y CALENTADORES DE AGUA DE BOMBA DE CALOR (ONUUDI, Austria, Italia)**

**Descripción del plan sectorial**

**Antecedentes**

101. En su 77ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el plan sectorial de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación y calentadores de agua de bomba de calor (CABC) (plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación) de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) para China, con el fin de lograr para 2020 una reducción del 45 por ciento respecto al consumo máximo admisible de 2013 para el sector, por la suma de 89.144.797 \$EUA de la cantidad total aprobada en principio para la etapa II del PGEH, más gastos de apoyo de los organismos para la ONUUDI y el Gobierno de Italia, en el entendido de que el Gobierno de China acordó convertir al menos:

- a) Veinte líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación a R-290;
- b) Tres líneas de fabricación de compresores a R-290;
- c) Tres líneas de fabricación de CABC a R-290; y
- d) Dos líneas de fabricación de CABC a R-744.

102. El consumo total de HCFC-22 que se eliminaría mediante la ejecución de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación ascendió a 18.675 tm, de las cuales 8.170 tm se convertirían a refrigerantes con bajo potencial de calentamiento atmosférico (es decir, 8.122 tm a R-290 y 48 tm a R-744); no se solicitaron fondos para eliminar las 10.505 tm restantes, que se convertirían a R-410A o a otras opciones alternativas.

103. El segundo tramo del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación de la etapa II del PGEH y el correspondiente plan de ejecución del tramo para 2018-2020 se aprobaron en la 81ª reunión.

Presentación para la 86ª reunión

104. De conformidad con la decisión 84/69 a) iii), la ONUUDI, en nombre del Gobierno de China,

presentó un plan de acción revisado para prorrogar hasta 2026 la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación<sup>13</sup> por un costo de 60.394.081 \$EUA, más gastos de apoyo de los organismos de 4.091.653 \$EUA para la ONUDI, 108.108 \$EUA para el Gobierno de Italia, y 125.000 \$EUA para el Gobierno de Austria,<sup>14</sup> tal como se presentó originalmente; y los niveles de consumo sectorial máximos admisibles de HCFC como se describen en la fila 1.3.4 del Apéndice 2-A del Acuerdo con el Comité Ejecutivo. La ejecución de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación ayudará a China a cumplir con los objetivos de cumplimiento del Protocolo de Montreal de una reducción del 67,5 por ciento antes de finalizar 2025.

105. En consonancia con el proyecto de Acuerdo revisado presentado por el PNUD a la presente reunión, no se solicitan fondos en la presente reunión. El siguiente tramo de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación de 4.500.000 \$EUA, más gastos de apoyo de los organismos de 290.500 \$EUA para la ONUDI y 41.833 \$EUA para el Gobierno de Austria, se presentará a la segunda reunión de 2021.

106. En el marco del plan de acción revisado y ampliado, el número total de líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación que se convertirá a R-290 en el marco de la etapa II se redujo de veinte a diez; el número de líneas de fabricación de compresores que se convertirá a R-290 aumentó de tres a cuatro; el número de líneas de CABC residenciales que se convertirá a R-290 permaneció constante; y no se convertirán líneas de fabricación de CABC residenciales a R-744. Estos cambios se reflejan en el Apéndice 8-A del proyecto de Acuerdo revisado presentado a la presente reunión, de conformidad con la decisión 84/69 a) vii).

Marcha de las actividades de la ejecución de la etapa II del sector de aparatos de aire acondicionado para habitación

107. A fecha de septiembre de 2020, cinco empresas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación y de fabricación de compresores firmaron acuerdos para convertir sus líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación a R-290, lo que logró la eliminación de 2.221,12 tm de HCFC-22 y la fabricación de más de 5,4 millones de compresores que funcionan con R-290, como se indica en el Cuadro 1. Se asignaron sobrecostos de operación por un monto de 13.992.300 \$EUA a las empresas beneficiarias; todavía no se han realizado desembolsos contra dichos sobrecostos de operación.

**Cuadro 1. Empresas de aparatos de aire acondicionado para habitación y compresores que se convertirán en los primeros dos tramos**

Nombre	Producción (unidades)	Consumo (tm)	Sobrecostos de operación (\$EUA)	Desembolso (\$EUA)
<b>Empresas de aparatos de aire acondicionado para habitación</b>				
Changhong Zhongshan	82.536	83,36	1.352.355	405.707
Hisense Jiangmen	143.213	110,19	1.147.920	344.376
TCL Wuhan	849.042	829,59	1.352.355	405.707
TCL Zhongshan	925.867	875,87	1.352.355	405.707
Yangzi Chuzhou	294.454	322,11	1.340.805	402.242
<b>Total</b>	<b>2.295.112</b>	<b>2.221,12</b>	<b>6.545.790</b>	<b>1.963.739</b>
<b>Empresas de compresores</b>				
GMCC*	1.384.268		861.490*	258.447
Highly	891.288		924.479	277.344
Shenyang Sanyo**	1.465.635		969.136**	290.741
Xi'an Qing'an	1.682.250		1.744.895	523.469

<sup>13</sup> Conforme a la carta del 7 de septiembre de 2020 del Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China a la ONUDI.

<sup>14</sup> Incluye 31.562.981 \$EUA, más 2.066.976 \$EUA para la ONUDI y 108.108 \$EUA para el Gobierno de Italia, ya aprobados en las reuniones 77ª y 81ª.

Nombre	Producción (unidades)	Consumo (tm)	Sobrecostos de operación (\$EUA)	Desembolso (\$EUA)
<b>Empresas de aparatos de aire acondicionado para habitación</b>				
Changhong Zhongshan	82.536	83,36	1.352.355	405.707
<b>Total</b>	<b>5.423.441</b>		<b>4.500.000</b>	<b>1.350.001</b>

\* 40 por ciento de propiedad que no opera al amparo del Artículo 5, lo que se refleja en los sobrecostos de capital

\*\* 36 por ciento de propiedad que no opera al amparo del Artículo 5, lo que se refleja en los sobrecostos de capital

108. De los trece proyectos de investigación y desarrollo para la introducción de la tecnología de R-290, con un presupuesto asociado de 3.393.142 \$EUA, se han firmado cinco contratos, se ha publicado el proceso de licitación para dos proyectos, y se debe comenzar el proceso de licitación para seis contratos; en el momento de la finalización del presente documento, los desembolsos contra los contratos firmados estaban en curso. Se asignan otros 723.733 \$EUA para actividades de asistencia técnica por determinar para facilitar la aceptación en el mercado de los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290. Se firmó un contrato para llevar a cabo la verificación independiente por una suma de 132.171 \$EUA; se espera que el primer desembolso contra dicho contrato firmado se lleve a cabo a más tardar el 31 de diciembre de 2020.

109. La Asociación China de Aparatos Electrodomésticos (CHEAA) siguió proporcionando asistencia para la ejecución del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación; se desembolsaron 140.656 \$EUA a la CHEAA y la empresa consultora que verificó el consumo de nivel básico de las cinco líneas de fabricación. De los 1.644.556 \$EUA asignados a la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos en los primeros dos tramos, se desembolsaron 493.367 \$EUA.

110. A fecha de septiembre de 2020, de los 31.562.981 \$EUA aprobados hasta el momento, se habían desembolsado 3.454.396 \$EUA (11 por ciento) a los beneficiarios finales, como se indica en el Cuadro 2.

#### **Cuadro 2. Nivel de desembolso en los primeros dos tramos**

Glosa		Tramo 1	Tramo 2	Total
Fondos aprobados		15.562.981	16.000.000	31.562.981
Desembolsos de la ONUDI a FECO	Monto (\$EUA)	4.309.022	4.624.436	8.933.458
	Índice de desembolsos (%)	28	29	28
Desembolso de FECO a los beneficiarios*	Monto (\$EUA)	3.454.396	0	3.454.396
	Índice de desembolsos (%)	22	0	11

\* FECO no incluye los desembolsos relacionados con la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos en sus informes de desembolso a los beneficiarios finales

#### **Plan de acción revisado y ampliado**

111. La etapa II seguirá aplicándose mediante una combinación de conversión de líneas de fabricación; medidas reglamentarias; actividades de asistencia técnica; y la ejecución y la supervisión.

#### Conversión de líneas de fabricación

112. En los primeros dos tramos de la etapa II (2016-2021),<sup>15</sup> se convertirán a R-290 un total de cinco líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación con un consumo asociado de 2.221,12 tm (122,16 toneladas PAO) de HCFC-22. Se eliminarán 23.924 tm adicionales (1.315,82 toneladas PAO) de HCFC-22 sin financiación del Fondo Multilateral en 2016-2021.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Con un nivel de financiación total de 31.562.981 \$EUA, más 2.066.976 \$EUA para la ONUDI y 108.108 \$EUA para el Gobierno de Italia, ya aprobados en las reuniones 77<sup>a</sup> y 81<sup>a</sup>.

<sup>16</sup> En la 77<sup>a</sup> reunión, el Gobierno de China había acordado la eliminación de 10.505 tm de HCFC-22 sin financiación del Fondo Multilateral en 2016-2021.

113. En 2022-2026 se eliminarán 2.085 tm (114,68 toneladas PAO) adicionales de HCFC-22 mediante la conversión de otras cinco líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación y tres líneas de fabricación de CABC a R-290. Se eliminarán 16.590 tm adicionales (912,45 toneladas PAO) de HCFC-22 sin financiación del Fondo Multilateral, tal como se resume en el Cuadro 3.

**Cuadro 3. Conversiones de líneas de fabricación y eliminación asociada de HCFC-22 (tm) en la etapa II**

Glosa	2016-2021	2022-2026	Total
Financiado			
Cinco líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación a R-290	2.221	0	2.221
Cinco líneas adicionales de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación a R-290	0	2.013	2.013
Tres líneas de fabricación de CABC a R-290	0	72	72
Subtotal (tm)	2.221	2.085	4.306
No financiado	23.924	16.590	33.044
<b>Total (tm)</b>	<b>26.145</b>	<b>18.675</b>	<b>44.820</b>

114. Para las conversiones entre 2022-2026, los sobrecostos de capital para convertir una línea de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación con una capacidad de 350.000 unidades/año a R-290 se estimaron en 1.421.807 \$EUA, y 302.750 \$EUA para convertir una línea de fabricación de CABC con una capacidad de 20.000 unidades/año, lo que resultó en un sobrecosto de capital de 8.017.285 \$EUA para dichos años. Se solicitaron sobrecostos de operación de la conversión de líneas de producción de aparatos de aire acondicionado para habitación y CABC por un monto de 6,30 \$EUA/kg, de conformidad con la decisión 74/50 c) viii), por un total de 13.135.500 \$EUA.

#### Medidas reglamentarias en 2022-2026

115. El componente reglamentario apoyará la conversión de las líneas de producción de aparatos de aire acondicionado para habitación y CABC, e incluirá la mejora del sistema de gestión de cupos; la revisión de las normas de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado para habitación y otras normas existentes, y el elaboración de una nueva norma técnica sobre el CO<sub>2</sub>; la puesta en marcha de incentivos y mecanismos financieros para fomentar la aplicación de alternativas respetuosas con el medio ambiente; y la puesta en marcha de la contratación pública ecológica.

#### Actividades de asistencia técnica en 2022-2026

116. Se han propuesto las siguientes cuatro actividades de asistencia técnica para 2022-2026 con el fin de aumentar la cuota de mercado de la tecnología de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 por un costo total de 2.740.000 \$EUA: la promoción de la etiqueta ecológica del R-290 (100.000 \$EUA); el establecimiento de un mecanismo para aumentar la venta de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 (620.000 \$EUA); la instalación piloto de 10.000 aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 (650.000 \$EUA) y la recopilación y el análisis de datos (120.000 \$EUA); la creación de capacidad relativa al certificado de seguridad para los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 (200.000 \$EUA); el fomento de la adopción de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 fuera de China (Gobierno de Austria, 1.050.000 \$EUA).

117. Actividades adicionales de asistencia técnica, con un costo total de 2.862.476 \$EUA, que incluyen: Investigación y desarrollo sobre el uso de tecnología de R-290 (1.310.000 \$EUA); la elaboración adicional de normas relacionadas con el uso de la tecnología de R-290 (596.000 \$EUA); la sensibilización del público (447.476 \$EUA), la verificación de hitos de proyectos de conversión (341.000 \$EUA), y el seguimiento de los progresos de eliminación de HCFC-22 (168.000 \$EUA).

118. Además, la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos establecida en la etapa II seguirá supervisando y ejecutando el proyecto (1.585.710 \$EUA). Se asignó a la CHEAA un total de

490.129 \$EUA para seguir prestando asistencia relacionada con los aspectos técnicos y financieros de la ejecución del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación.

Costo total de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación del PGEH

119. El costo total de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación es de 60.394.081 \$EUA, más gastos de apoyo de los organismos, e incluyendo 31.562.981 \$EUA, más gastos de apoyo de los organismos, ya aprobados en las reuniones 77<sup>a</sup> y 81<sup>a</sup>. La etapa II eliminará 44.802 tm (2.465,11 toneladas PAO) de HCFC-22, de las cuales 40.514 tm (2.228,27 toneladas PAO) se convertirán sin la ayuda del Fondo Multilateral. La relación de costo a eficacia global es de 1,35 \$EUA/kg (o 14,03 \$EUA/kg sobre la base de únicamente la eliminación de 4.036 tm para la que se solicita financiación). En el Cuadro 4 se presenta el resumen de las actividades y los costos asociados de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación.

**Cuadro 4. Resumen de las actividades y costo de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación (2016-2026)**

Componente	HCFC-22 (tm)	Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	Costo (\$EUA)
<b>2016 – 2021</b>			
Conversión de cinco líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación	2.221		
Sobrecostos de capital		2,95	6.545.790
Sobrecostos de operación		6,30	13.992.300
Conversión de cuatro líneas de fabricación de compresores a R-290	0	nc	4.500.000
Trece proyectos de investigación y desarrollo	0	nc	3.393.171
Asistencia técnica adicional	0	nc	723.733
Verificación independiente de los hitos de los proyectos de conversión	0	nc	132.171
CHEAA	0	nc	631.260
Dependencia de ejecución y supervisión de proyectos	0	nc	1.644.556
Subtotal	2.221	14,21	31.562.981
Eliminación sin financiación del Fondo Multilateral	23.924	0	0
<b>Subtotal (2016-2021)</b>	<b>26.145</b>	<b>1,21</b>	<b>31.562.981</b>
<b>2022 – 2026</b>			
Conversión de cinco líneas adicionales de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación			
Sobrecostos de capital		3,53	7.109.035
Sobrecostos de operación		6,30	12.681.900
Conversión de tres CABC a R-290	72		
Sobrecostos de capital		12,61	908.250
Sobrecostos de operación		6,30	453.600
Cuatro actividades de asistencia técnica para aumentar la cuota de mercado de la tecnología de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290	0	nc	2.740.000
Asistencia técnica para investigación y desarrollo	0	nc	1.310.000
Asistencia técnica sobre normas	0	nc	596.000
Sensibilización del público	0	nc	447.476
Verificación independiente de los hitos de los proyectos de conversión	0	nc	341.000
Supervisión del progreso de la eliminación de HCFC-22	0	nc	168.000
CHEAA	0	nc	490.129
Dependencia de ejecución y supervisión de proyectos	0	nc	1.585.710
Subtotal	2.085	13,83	28.831.100

Componente	HCFC-22 (tm)	Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	Costo (\$EUA)
Eliminación sin financiación del Fondo Multilateral	16.590	0	0
<b>Subtotal (2022-2026)</b>	<b>18.675</b>	<b>1,54</b>	<b>28.831.100</b>
<b>Eliminación total financiada (2016-2021)</b>	<b>4.306</b>	<b>14,03</b>	<b>60.394.081</b>
<b>Total (2016-2026)</b>	<b>44.820</b>	<b>1,35</b>	<b>60.394.081</b>

120. Con la ejecución de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación, el Gobierno de China reduciría el consumo de HCFC-22 en el sector de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación en un 45 por ciento en 2022, en un 61 por ciento para 2023, y en un 70 por ciento para 2025, en relación con el consumo de 2013 del sector, como se indica en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Consumo sectorial máximo admisible para el plan ampliado del sector de aparatos de aire acondicionado para habitación (2022-2026)**

Glosa	2022	2023	2024	2025	2026
Consumo máximo admisible de las sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de aparatos de aire acondicionado para habitación (toneladas PAO)	2.259,7	1.614,1	1.614,1	1.232,6	1.232,6
Reducción relativa al consumo del sector en 2013 (%)	45	61	61	70	70

**Comentarios de la Secretaría**

Impacto del COVID-19

121. Debido a la pandemia del COVID-19, las empresas no han sido capaces de operar sus negocios con normalidad en 2020, y los mercados nacionales y extranjeros siguieron gravemente afectados.

122. Se ha visitado a tres de las empresas (fabricantes de aparatos de aire acondicionado para habitación Changhong Zhongshan y TCL Zhongshan, y el fabricante de compresores GMCC) y se han verificado sus hitos segundo y tercero; se espera que dichos proyectos finalicen a más tardar en diciembre de 2020; si se vuelven a aplicar restricciones de viajes debidas al COVID-19, la aceptación nacional podría llevarse a cabo de forma virtual. Se espera que la conversión de otras tres empresas (fabricante de aparatos de aire acondicionado para habitación TCL Wuhan y fabricantes de compresores Highly y Shenyang Sanyo) esté terminada en diciembre de 2021. Sin embargo, las tres empresas más pequeñas (fabricantes de aparatos de aire acondicionado para habitación Hinsense Jiangmen y Yangzi Chuzhou, y fabricante de compresores Xi'an Qing'an) sufrieron interrupciones en la cadena de suministro y la reducción de la demanda del mercado; las conversiones en esas empresas se han detenido temporalmente y, en el momento de la finalización del presente documento, no estaba claro cuándo se reanudaría la ejecución de esas conversiones.

123. Es probable que el efecto más importante de la pandemia del COVID-19 sea sobre la economía, tanto en China como en los demás países, y se espera que desempeñe un papel clave en la voluntad de los consumidores de invertir en una nueva tecnología como el R-290 en el sector de aparatos de aire acondicionado para habitación. Dependiendo de las restricciones sobre los viajes y otras restricciones, es posible que sea necesario ajustar o retrasar algunas actividades; se han puesto en marcha mecanismos para ello. Por ejemplo, la conferencia anual sobre tecnologías alternativas del sector de aparatos de aire acondicionado para habitación organizada por la CHEAA se celebrará el 30 de octubre de 2020; la participación en esa reunión es posible en persona o virtualmente. Del mismo modo, la aceptación nacional puede llevarse a cabo de forma virtual.



## Estrategia y sostenibilidad

124. El enfoque principal en la etapa I y los primeros dos tramos de la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación fue la conversión de líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación y suministro de sobrecostos de operación. El enfoque de las actividades para 2022-2026 se ha desplazado a la asistencia técnica para promover la tecnología de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 y su mercantilización.

125. A pesar de los esfuerzos del Gobierno de China, la ONUDI, la CHEAA, el sector y otras partes interesadas, y el desarrollo de un innovador mecanismo de incentivos de sobrecostos de operación, la aceptación en el mercado de los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 ha sido limitada, como lo demuestra el hecho de que solo se ha utilizado el 1 por ciento de la capacidad de fabricación convertida a R-290 en la etapa I entre el 1 de septiembre de 2019 y el 31 de agosto de 2020.

126. Al final de la etapa II, la capacidad de fabricación convertida a R-290 constituiría aproximadamente el 4 por ciento de la capacidad total de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación del país.<sup>17</sup> Dado el predominio de la cuota de mercado de otras tecnologías, es probable que la aceptación en el mercado de los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 siga siendo difícil. Las medidas relativas a políticas en China, así como en los países que importan aparatos de aire acondicionado para habitación de China, serán fundamentales para asegurar el éxito de la adopción de la tecnología.

127. No se solicitó financiación para un 90 por ciento aproximadamente de la eliminación que se alcanzará entre 2016 y 2026; esa eliminación se puede lograr mediante conversiones a cualquier tecnología que no sea de SAO, incluidos el R-410A y el HFC-32. Si bien el Gobierno tiene la intención de fomentar la conversión de líneas de fabricación adicionales a R-290, la elección de la tecnología depende de la demanda de los clientes y se exporta una parte sustancial de los aparatos de aire acondicionado para habitación fabricados en China; por lo tanto, es difícil estimar la segregación tecnológica de la eliminación para la que no se solicitó financiación.

128. La aceptación en el mercado de los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 se enfrenta a un gran número de factores, entre ellos la competencia de los aparatos de aire acondicionado para habitación que utilizan refrigerantes con R-410A y HFC-32. El consumo de R-410A para la fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación ha permanecido aproximadamente constante, con un valor de alrededor de 60.000 tm/año entre 2015 y 2019. Por el contrario, el consumo de HFC-32 para la fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación ha aumentado sustancialmente, creciendo un 90 por ciento entre 2017 y 2019, hasta aproximadamente 40.000 tm/año.<sup>18</sup> El aumento de la fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación que utilizan HFC-32 está teniendo lugar a pesar de que hay muy pocas diferencias entre el precio de los aparatos de aire acondicionado para habitación que utilizan HFC-32 y los que utilizan R-410A.

129. También se informó<sup>19</sup> de que los costos superiores de instalar los equipos de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 respecto a la instalación de otros equipos representan una dificultad para la aceptación del mercado. A pesar de que las normas de instalación de los aparatos de aire

<sup>17</sup> La capacidad anual de las 18 líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación convertidas a R-290 en la etapa I es de 6.738.455 unidades/año. Al final de la etapa II, habrá diez líneas de fabricación adicionales convertidas a R-290, lo que elevará la capacidad de fabricación total de R-290 a aproximadamente 10 millones de unidades/año. En 2019, la capacidad de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación de China fue de aproximadamente 154 millones de unidades/año; a finales de 2026, esa capacidad sería de aproximadamente 232 millones de unidades/año, suponiendo un crecimiento continuado de aproximadamente el 6 por ciento/año.

<sup>18</sup> De conformidad con la sección 17 de la decisión XXVIII/2, toda capacidad de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-410A y HFC-32 creada después de la fecha límite para la capacidad admisible del 1 de enero de 2020 no será admisible para la financiación en el marco de una reducción de los HFC.

<sup>19</sup> Sección 205 de UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/59.

acondicionado para habitación en China no distinguen entre los refrigerantes A2L (p. ej., HFC-32) y A3 (p. ej., R-290), la fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación que utilizan HFC-32 ha crecido sustancialmente, mientras que la de aparatos de aire acondicionado para habitación que utilizan R-290 no ha crecido igualmente. En teoría, los requisitos de instalación para aparatos de aire acondicionado para habitación que utilizan HFC-32 y R-290 deben ser los mismos; en la práctica, parece que los técnicos tienen más cuidado al tratar con R-290, lo que reduce la eficiencia de la instalación.

130. En el marco del plan sectorial revisado y ampliado, el Gobierno de Austria proporcionaría asistencia técnica para la identificación de las barreras del mercado a la tecnología R-290 en los países que no son China, centrándose inicialmente en los países del Norte de África y los Balcanes, y los medios para superar dichas barreras, tales como los requisitos mínimos de infraestructura, incluidas las aptitudes/capacitación, para instalar y mantener productos que utilizan R-290. No se había exportado ninguno de los aparatos de aire acondicionado para habitación tipo split de R-290 fabricados en la etapa I. En consecuencia, la Secretaría considera que la inclusión de actividades para promover la adopción por el mercado de los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 fuera de China es estratégica, al tiempo que toma nota de que los detalles sobre esas actividades se incluirán como parte del tercer tramo del plan sectorial que se presentará a la segunda reunión de 2021. La Secretaría toma nota de que los Balcanes incluyen tanto países que operan al amparo del Artículo 5 como países que no operan al amparo del Artículo 5; solo las actividades del primer grupo serían admisibles en el marco del Fondo Multilateral.

131. El plan revisado y ampliado no incluye conversión adicional de líneas de compresores a R-290 en el periodo 2022-2026. En la etapa I, se convirtieron tres líneas de compresores; otras cuatro líneas se convirtieron en los primeros dos tramos de la etapa II, lo que supone un número total de líneas de compresores convertidas a R-290 de siete. Dado que la adopción de la tecnología por parte del mercado es probable que siga siendo limitada, la Secretaría considera que habrá suficiente capacidad de fabricación de compresores de R-290 hasta el final de la etapa II.

#### Cuestiones relativas a los costos

132. En su 77ª reunión, el Comité aprobó, en principio, el plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación de la etapa II del PGEH para China para el período de 2016 a 2021 por la cantidad de 89.144.797 \$EUA, más gastos de apoyo de los organismos. De las 18.675 tm que se eliminarían con arreglo a dicho plan, se eliminarían 8.122 tm mediante la conversión a R-290 y 48 tm a R-744. Por lo tanto, la relación de costo a eficacia de las conversiones a alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico entre 2016 y 2021 fue de 10,91 \$EUA/kg. En el marco del plan revisado y ampliado, se solicitan 28.831.100 \$EUA para eliminar 2.085 tm de HCFC-22 a R-290 entre 2022 y 2026, lo que da como resultado una relación de coste a eficacia de 13,83 \$EUA/kg. Esta mayor relación de costo a eficacia se debe a una mayor asignación de fondos a las actividades de asistencia técnica y a los sobrecostos de operación; además, el plan sectorial revisado y ampliado de aparatos de aire acondicionado para habitación incluye un aumento sustancial de la eliminación para la que no se solicita financiación. Además, el sobrecosto de capital medio para convertir una línea de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación entre 2016-2021 fue de 1.309.158 \$EUA (es decir, 112.649 \$EUA menos por línea que la cantidad asignada en 2022-2026) y esas líneas tenían una mayor capacidad de fabricación media (459.022 unidades/año) que en 2022-2026 (350.000 unidades/año).

133. Un total de 7.109.035 \$EUA se destina a convertir cinco líneas adicionales de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación a R-290, y 908.250 \$EUA para convertir tres líneas de fabricación de CABC a R-290 entre 2022 y 2026. De conformidad con la práctica anterior, se seleccionarán las líneas de fabricación mediante la solicitud voluntaria de las empresas al programa; el Ministerio de Ecología y Medio ambiente/FECO verificarán la cualificación del solicitante y la línea de fabricación. En la 76ª reunión, se observó que la propiedad media de empresas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación que operan al amparo del Artículo 5 era del 76 por ciento. Algunas empresas que podrían querer participar en las conversiones apoyadas en el marco del plan sectorial ampliado de

aparatos de aire acondicionado para habitación pueden incluir propiedad que no opera al amparo del Artículo 5, que no es admisible para la financiación. En tales casos, la Secretaría propuso que el Gobierno de China, a través de la ONUDI, informara al Comité Ejecutivo de la propiedad que no opera al amparo del Artículo 5 de toda línea de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación que desee participar en el marco del plan sectorial ampliado de aparatos de aire acondicionado para habitación, y proponer a la consideración del Comité Ejecutivo bien una reasignación de los fondos asociados a la propiedad que no opera al amparo del Artículo 5 para otras actividades según el plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación, o bien devolver los fondos al Fondo Multilateral.

### *Sobrecostos de operación*

134. Además de las medidas relativas a políticas en China y en los países que importan aparatos de aire acondicionado para habitación de China, el esquema de incentivos de sobrecostos de operación puede seguir desempeñando un papel útil para facilitar la adopción de la tecnología. Como se señaló en la 84ª reunión, sería necesario asegurarse de que los sobrecostos de operación que se proporcionarían en la etapa II no excedan los de la etapa I.<sup>20</sup> La Secretaría sugirió que se utilizara un programa de incentivos de sobrecostos de operación similar en la etapa II al de etapa I, en el que los sobrecostos de operación se basarían en si el equipo se vendía o no en el país o se exportaba a partes que operan al amparo del Artículo 5<sup>21</sup> y, en el supuesto del primer caso, en el grado de eficiencia energética de los equipos vendidos; y que los sobrecostos de operación disminuyeran gradualmente con el tiempo para incentivar la adopción temprana de la tecnología. En particular, la Secretaría propuso que los sobrecostos de operación de la etapa II se mantuvieran al mismo nivel que en la etapa I para los aparatos tipo split de R-290 vendidos entre el 1 de septiembre de 2021 y el 31 de diciembre de 2022, momento en que los sobrecostos de operación se reducirían aún más en el marco de un mecanismo revisado de incentivos de sobrecostos de operación incluido en la solicitud del tercer tramo presentado a la última reunión de 2021. No obstante, el Gobierno deseaba tener flexibilidad para decidir cuándo reducir los sobrecostos de operación sobre la base del progreso de las reacciones del mercado al R-290. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno considerar el nivel adecuado de sobrecostos de operación cuando se proporcione información adicional sobre la aceptación del mercado de la tecnología como parte de la solicitud para el tercer tramo del plan sectorial revisado y ampliado de aparatos de aire acondicionado para habitación.

135. La asignación convenida para los sobrecostos de operación de la etapa II del plan sectorial de aire acondicionado para habitación fue de 33.648.412 \$EUA.<sup>22</sup> Sobre la base de una eliminación (financiada) de 8.170 tm, el nivel acordado de sobrecostos de operación fue de 4,12 \$EUA/kg. La Secretaría propuso que este nivel acordado siga siendo considerado el máximo general de sobrecostos de operación de la etapa II. En consecuencia, debería venderse un mínimo de 2.773.360 aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 entre 2022 y 2026, para que se desembolsaran los 13.135.500 \$EUA adicionales de sobrecostos de operación. Sin embargo, la ONUDI señaló que era difícil que el sector se comprometiera con un determinado número de ventas, dado que el esquema de incentivos de los sobrecostos de operación se basaría en el número de aparatos vendidos, la eficiencia energética de esas unidades, y si dichas unidades se vendían en el país o se exportaban a países que operan al amparo del Artículo 5. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno orientar sobre si es necesario vender un número mínimo de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 sobre la base de la información proporcionada de la aceptación del mercado de la tecnología de aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 cuando se presentó el tercer tramo del plan sectorial revisado y ampliado de aparatos de aire acondicionado para habitación.

136. Se asigna un total de 650.000 \$EUA para una instalación piloto de 10.000 aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290; esta actividad subvencionaría en la práctica cada aparato de aire

<sup>20</sup> Sección 62 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/42.

<sup>21</sup> Los sobrecostos de operación no se proporcionarían para los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 vendidos a países que no operan al amparo del Artículo 5

<sup>22</sup> Sección 100 y Cuadro 2 de UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/29.

acondicionado para habitación de R-290 con 65 \$EUA, un nivel muy superior al actual esquema de incentivos de sobrecostos de operación. La ONUDI aclaró que, hasta la fecha, los aparatos de aire acondicionado para habitación de R-290 se instalaron en edificios no residenciales (p. ej., instalaciones abiertas al público, edificios de oficinas, escuelas o dormitorios de fábricas); la instalación piloto se destinaría a edificios residenciales para asegurar que la tecnología sea aceptada por los compradores de hogares individuales. Cada aparato de aire acondicionado para habitación incluirá un módulo WIFI para permitir la supervisión de la operación y la recopilación de datos. Sobre esta base, se acordó que los 10.000 aparatos de la instalación piloto no se incluirían en el esquema de incentivos de los sobrecostos de operación.

### Impacto en el clima

137. La conversión de las 10 líneas de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación a R-290 evitaría la emisión a la atmósfera de aproximadamente 12,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalentes al año. Se estima que la conversión de tres líneas de CABC residenciales a R-290 evitaría la emisión a la atmósfera de un total de 229 toneladas adicionales de CO<sub>2</sub>-equivalentes al año. Además, China propone la eliminación de 40.514 tm de HCFC-22 en empresas de aparatos de aire acondicionado para habitación sin la ayuda del Fondo. Estas conversiones aumentarían las emisiones a la atmósfera en aproximadamente 507.000 toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalentes al año si la tecnología alternativa fuera R-410A; y evitaría la emisión a la atmósfera de aproximadamente 150 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalentes al año si la tecnología fuera HFC-32. Si aproximadamente la mitad de las conversiones no financiadas fuera a R-410A y la otra mitad a HFC-32, se evitarían unos 75 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalentes al año; y se evitarían unos 107 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalentes al año si esas conversiones se dividieran equitativamente entre el R-290, el R-410A y el HFC-32.

### **Recomendación**

138. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Aprobar el plan de acción revisado para ampliar hasta 2026 la etapa II el plan sectorial de aparatos de calentadores de agua de bomba de calor (CABC) y fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación (plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación), y los niveles de consumo sectorial máximos admisibles de HCFC descritos en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1;
- b) Tomar nota de que, en la etapa II del plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación, el Gobierno de China acordó convertir al menos:
  - i) Diez líneas de fabricación para la producción de aparatos de aire acondicionado para habitación a R-290;
  - ii) Cuatro líneas de fabricación de compresores a R-290; y
  - iii) Tres líneas de fabricación de CABC residenciales a R-290;
- c) Solicitar a la ONUDI que se incluya en la solicitud del tercer tramo del plan sectorial ampliado de aparatos de aire acondicionado para habitación que se presentará a la última reunión de 2021 información sobre el nivel de ventas de los aparatos de aire acondicionado para habitación tipo split de R-290; y
- d) Tomar nota de que el Gobierno de China, a través de la ONUDI, informaría al Comité Ejecutivo de la propiedad que no opera al amparo del Artículo 5 de toda línea de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación que desee participar en el marco del plan

sectorial ampliado de aparatos de aire acondicionado para habitación, y propondría bien una reasignación de los fondos asociados a la propiedad que no opera al amparo del Artículo 5 para otras actividades según el plan sectorial de aparatos de aire acondicionado para habitación, o bien devolver los fondos al Fondo Multilateral.

## **PLAN SECTORIAL REVISADO Y AMPLIADO DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y PROGRAMA NACIONAL DE FACILITACIÓN (PNUMA, Alemania, Japón)**

### **Descripción del plan sectorial**

#### **Antecedentes**

139. En su 76ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó en principio el plan sectorial de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa nacional de facilitación de la etapa II del PGEH para que China logre una reducción antes de finalizar 2026 del 67,5 por ciento de los HCFC en ese sector, por la cantidad de 20,9 millones de \$EUA, más gastos de apoyo de los organismos de 2.087.900 \$EUA para el PNUMA, y 120.000 \$EUA para el Gobierno de Alemania y 52.000 \$EUA para el Gobierno de Japón.

140. El segundo tramo para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y el programa nacional de facilitación se aprobó en la reunión 81ª, con el correspondiente plan de ejecución del tramo de 2018-2020. En su reunión 82ª, el Comité tomó nota de la solicitud del Gobierno de China para el tercer tramo del plan sectorial de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y del sector del programa nacional de facilitación y decidió aplazar la consideración a la 83ª reunión (decisión 82/71 b)); reunión en la que se decidió aplazar otra vez la consideración del tercer tramo a la reunión 84ª (decisión 83/55).

141. En la 84ª reunión se aprobó el tercer tramo del plan sectorial de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y del sector del programa nacional de facilitación de la etapa II del PGEH para China, y el correspondiente plan de ejecución de tramo de 2020-2021, por una cantidad de 1.000.000 \$EUA, más gastos de apoyo del organismo de 120.000 \$EUA.

#### **Plan de acción revisado y ampliado**

142. De conformidad con la decisión 84/69 a) iii), el PNUMA, en nombre del Gobierno de China, presentó un plan de acción revisado y ampliado para prorrogar hasta 2026 la etapa II del plan sectorial de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y del sector del programa nacional de facilitación por un costo de 11.675.105 \$EUA, más gastos de apoyo de los organismos de 1.342.282 \$EUA para el PNUMA, 820.000 \$EUA para el Gobierno de Alemania y 240.000 \$EUA para el Gobierno de Japón<sup>23</sup>; y los niveles de consumo sectorial máximos admisibles de HCFC tal como se describe en la fila 1.3.4. La ejecución de la etapa II<sup>24</sup> ayudará a China para cumplir con los objetivos de cumplimiento del Protocolo de Montreal de una reducción del 67,5 por ciento antes de finalizar 2025.

143. De conformidad con el proyecto de Acuerdo revisado presentado por el PNUMA a la 86ª reunión, el siguiente tramo de la etapa II del plan sectorial de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y del sector del programa nacional de facilitación, que asciende a 2.500.000 \$EUA, más los gastos de asistencia

<sup>23</sup> Conforme a la carta del 7 de septiembre de 2020 del Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China al PNUMA.

<sup>24</sup> Según la presentación de China, esto se considerará como la etapa II revisada del PGEH para diferenciarla de la etapa II original para el sector en que se aprobaron los fondos hasta 2020 (es decir, en las reuniones 77ª y 81ª, respectivamente).

de los organismos de 2.000.000 \$EUA (desglosados por organismo como en casos anteriores) para el PNUMA, el Gobierno de Alemania y el Gobierno de Japón se presentará en la segunda reunión de 2021.

#### Consumo de HCFC del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

144. Según se muestra en el Cuadro 1, en 2019 el consumo de HCFC del sector de servicio y mantenimiento ascendió a 59.357,39 tm (3.259,7 toneladas PAO) de HCFC-22. En el Acuerdo no hay un consumo máximo admisible para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración. El consumo total general de HCFC en 2019 en China.

**Cuadro 1. Consumo de HCFC en el sector de servicio y mantenimiento en China (con datos del programa de país de 2015-2019)**

HCFC	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio*
<b>Toneladas métricas</b>						
HCFC-22	42.557,47	47.398,35	51.482,65	59.821,81	58.005,55	64.466,58
HCFC-123	314,91	288,14	347,29	437,57	404,58	113,75
HCFC-124	(46,320)	67,16	(5,71)	(5,32)	37,71	139,56
HCFC-142b	1.016,42	371,44	662,43	276,97	909,55	5.338,58
<b>Total (tm)</b>	<b>43.842,48</b>	<b>48.125,09</b>	<b>52.486,66</b>	<b>60.531,03</b>	<b>59.357,39</b>	<b>70.058,47</b>
<b>Toneladas PAO</b>						
HCFC-22	2.340,66	2.606,91	2.831,55	3.290,20	3.190,31	3.545,68
HCFC-123	6,30	5,76	6,95	8,75	8,09	2,30
HCFC-124	(1,02)	1,48	(0,13)	(0,12)	0,75	3,05
HCFC-142b	66,07	24,14	43,06	18,00	59,12	347,03
<b>Total (toneladas PAO)</b>	<b>2.412,01</b>	<b>2.638,29</b>	<b>2.881,42</b>	<b>3.316,83</b>	<b>3.258,27</b>	<b>3.898,06</b>

\* Consumo medio en 2009 y 2010.

145. Si bien ha habido una tendencia creciente desde el año 2016, el consumo en 2019 fue inferior al nivel de consumo máximo admisible en el Acuerdo entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo. La disminución general del consumo de HCFC se atribuye a la mayor concienciación de los técnicos de servicio y mantenimiento, y la mejora de los conocimientos técnicos y de las habilidades tanto para la instalación como para el servicio y mantenimiento, lo que permitió reducir la tasa de fallos de los equipos, reducir la tasa de fugas y reducir la recarga de refrigerante, aumentar la tasa de recuperación y reutilización de refrigerante; y el progreso en la conversión para los sectores de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación y de calentadores de agua de bomba de calor y de aire acondicionado y refrigeración industrial y comercial, lo que conllevó un mayor número de productos sin HCFC que entran en el mercado local. La cuota de mercado de equipos de refrigeración y aire acondicionado que funcionan con HFC-32 y R-410A con inversores aumentó drásticamente en China.

#### Objetivos de consumo de HCFC

146. Los objetivos de consumo de HCFC del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración se muestran en el Cuadro 2.

**Cuadro 2. Objetivos de eliminación de HCFC para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en China**

Consumo máximo	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Toneladas PAO	3.000	3.000	3.000	3.000	2.500	2.500
Toneladas métricas	54.460	54.460	54.460	54.460	45.452	45.452

#### Principios generales de la etapa II del PGEH (2021-2026)

147. La etapa II (2021-2026) incluye dos componentes: las acciones de eliminación de HCFC del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración, y las actividades de creación de capacidad como

componentes de facilitación. El núcleo del componente de facilitación es la creación de capacidad en el ámbito nacional y local para fortalecer el mecanismo de comunicación y coordinación de los departamentos pertinentes relacionados con la ejecución del PGEH, garantizar la aplicación continua de las políticas y reglamentaciones sobre sustancias controladas, y aumentar la supervisión y la presentación de informes sobre las importaciones y exportaciones de sustancias controladas, especialmente en lo relativo a las actividades ilegales.

148. Se prevén estudios de políticas, la revisión de normas y códigos, la capacitación de técnicos, la certificación, la divulgación y otras actividades incluidas en el plan sectorial de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración para apoyar la eliminación en los sectores de fabricación de aparatos de aire acondicionado para habitación y equipos de refrigeración y aire acondicionado comercial e industrial. Estas actividades pretenden mejorar la capacidad del sector de servicio y mantenimiento para reducir el consumo de HCFC y multiplicar la capacidad de los técnicos para el manejo seguro de los refrigerantes, y mejorar la gestión de talleres de mantenimiento de equipos mediante el desarrollo de las habilidades de los técnicos de servicio y mantenimiento y la reducción del consumo de refrigerante mediante buenas prácticas de mantenimiento.

#### Componentes del plan de acción revisado y ampliado

149. Se ejecutarán las siguientes actividades de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración, por un costo total de 5.846.105 \$EUA:

- a) Estudios de políticas y desarrollo de políticas, incluyendo la identificación de nuevas ciudades piloto para continuar la mejora de la capacidad de las Oficinas locales de Ecología y Medio Ambiente para la gestión y supervisión de las actividades del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración (1.256.105 \$EUA);
- b) Actualización y desarrollo de nuevas normas y códigos para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración que se centran en diversos equipos y para diferentes aplicaciones (p. ej., aparatos de aire acondicionado para habitación y equipos de aire acondicionado y refrigeración comercial e industrial) (240.000 \$EUA);
- c) Continuación de los programas de capacitación para técnicos de refrigeración, con el apoyo del desarrollo de nuevos materiales de capacitación y el establecimiento de centros adicionales de capacitación, mejora de la capacitación mediante sistemas postventa de los fabricantes para los sectores de aparatos de aire acondicionado para habitación y equipos de refrigeración y aire acondicionado comercial e industrial; creación de capacidad en instituciones de formación internacional para instructores seleccionados de los centros de capacitación para apoyar el programa de certificación (3.100.000 \$EUA);
- d) Optimizar y ampliar la capacitación en materia de certificación de calificación para los técnicos de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración de forma que se ajusten a las necesidades del mercado y los requisitos del sistema de certificación nacional reestructurado (140.000 \$EUA); y
- e) Actividades de divulgación para transmitir información sobre buenas prácticas de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y sobre iniciativas relacionadas con el ozono y el clima para fomentar la sensibilización sobre la protección de la capa de ozono y el clima mediante actos de Ozone2Climate, y la capacitación de técnicos del sector de supermercados (1.110.000 \$EUA).

150. Las actividades del programa nacional de facilitación, por un costo de 5.790.000 \$EUA, asegurarán que las autoridades locales tengan la capacidad de aplicar las leyes y reglamentos pertinentes para fomentar la eliminación de los HCFC; fortalecer la capacidad de las autoridades encargadas de la aplicación de la ley para gestionar la importación/exportación de SAO; prevenir y combatir el comercio ilícito de HCFC; facilitar la adopción de refrigerantes alternativos; fomentar mejores prácticas de adquisición mediante campañas de sensibilización del público; y aumentar la sensibilización del público sobre la protección de la capa de ozono y su relación con el cambio climático. Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- a) Aumentar la capacidad de las autoridades locales en el ámbito nacional y local mediante reuniones para mejorar la comunicación con las Oficinas locales de Ecología y Medio Ambiente, así como la capacitación en materia de supervisión y cumplimiento (2.580.000 \$EUA);
- b) Seguir fortaleciendo el sistema de gestión de importación/exportación de HCFC mediante talleres de capacitación para funcionarios de aduanas; y asistencia para la creación de capacidad para los distritos aduaneros incluyendo, entre otros, capacitación en identificación de refrigerantes y análisis de riesgos; creación de un centro de cooperación en materia de aplicación de la ley para supervisar y sancionar el comercio ilegal; mejora del sistema de aprobación en línea de importaciones y exportaciones de SAO; evaluación y mejora de las operaciones de inspección en ocho grandes puertos aduaneros; y desarrollo de la capacidad de las autoridades aduaneras y de aplicación de la ley para combatir el comercio ilegal de SAO enfocado a provincias específicas con el objetivo de establecer un mecanismo de coordinación entre diferentes departamentos para una presentación de informes y una supervisión más eficientes (2.460.000 \$EUA); y
- c) Elaboración de una estrategia de comunicación y divulgación en la que se incluyan actos para el Día Internacional del Ozono; elaboración de nuevos materiales de divulgación en línea con los objetivos y las actividades de los diversos planes sectoriales; celebración de talleres de sensibilización del público relacionados con la protección de la capa de ozono y las medidas de China relativas a la eliminación de los HCFC; elaboración y distribución de materiales de sensibilización; y mantenimiento del sitio web de apoyo (750.000 \$EUA);

*Dependencia de ejecución y supervisión de proyectos*

151. Seguirá usándose la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos (1.081.000 \$EUA) para gestionar y supervisar la ejecución diaria de los proyectos. Las actividades de la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos incluyen: supervisión de la ejecución de los acuerdos de subdonación y actividades de asistencia técnica; preparación de informes sobre la marcha de las actividades; y supervisión de las actividades de capacitación, como se indica en el Cuadro 3.

**Cuadro 3. Desglose de costos de la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos**

<b>Actividades</b>	<b>Costo (\$EUA)</b>
Costos de personal del equipo de gestión de proyectos	371.000
Viajes nacionales/internacionales	50.000
Reuniones nacionales/internacionales	40.000
Costo de servicios de consultoría	35.000
Costos de personal de apoyo	300.000
Computadoras, servicio de Internet y servicios de comunicaciones	75.000
Funcionamiento y mantenimiento de oficinas, suministros básicos	210.000
<b>Total</b>	<b>1.081.000</b>



*Distribución de tramo (2021-2026)*

152. El calendario de desembolsos del tramo para los años 2021 a 2026 se presenta en el Cuadro 4. El desembolso del tramo se presenta en las filas 2.5.1 a 2.5.6 del Apéndice 2-A del proyecto de Acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo.

**Cuadro 4. Distribución de tramo de sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y programa nacional de habilitación (\$EUA)**

Elemento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Financiación	2.000.000	2.000.000	2.000.000	3.000.000	1.200.000	2.517.105	12.717.105

**Comentarios de la Secretaría**

153. La Secretaría observó que el costo total de la etapa II del PGEH para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y el sector del programa nacional de facilitación para China se ajustó de la aprobación original de 20,9 millones de \$EUA a 18.526.237 \$EUA; y que el Gobierno de China, con esta financiación ajustada, se comprometió a cumplir la eliminación de los HCFC comprometidos para el período hasta 2026 en el sector nacional de servicio y mantenimiento y en el sector del programa nacional de facilitación. Se prevé que el consumo restante de HCFC-22 requerido para el servicio y mantenimiento en 2026 será de aproximadamente 15.000 tm.

154. Se explicó que con esta reducción del nivel de financiación, se repriorizaron las actividades de la etapa II del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y el componente de facilitación para centrarse en los programas de capacitación, la elaboración de normas, los estudios sobre políticas, así como la creación de capacidad de las Oficinas locales de Ecología y Medio Ambiente y las aduanas. Su objetivo es mejorar las habilidades técnicas de los técnicos de servicio y mantenimiento, fortalecer la capacidad de gestión y supervisión de las autoridades, lo que conllevará la reducción del consumo de HCFC en el sector de servicio y mantenimiento, y garantizará el logro y la sostenibilidad del objetivo de cumplimiento.

155. Al responder a la forma en que la financiación aprobada en la 84ª reunión de 1.000.000 \$EUA se reflejaba en el programa revisado, el PNUMA explicó que se incluía en las actividades para el período 2016-2020, mientras que el plan revisado se centra en las actividades que se ejecutarán a partir de 2021. Con el fin de supervisar eficazmente las actividades y la financiación conexas, el Gobierno de China decidió dividir las actividades de la etapa II en dos componentes, uno referido como la etapa II (2016-2020) y otro como la etapa II revisada y ampliada (2021-2026) a fin de diferenciar las actividades y la financiación.

156. El PNUMA también presentó una lista de políticas y normas que se habían elaborado a partir de los tramos anteriores en comparación con lo que se espera que fuera el núcleo de este plan revisado a fin de supervisar fácilmente las actividades que se habían terminado y las que estaban en curso.

**Recomendación**

157. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno aprobar la ampliación del plan de acción revisado hasta 2026, la etapa II del plan sectorial de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y el sector del programa de apoyo nacional presentado por el PNUD de conformidad con la decisión 84/69 a) iii), tal como se describe en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1.

## **PLAN SECTORIAL REVISADO DE ESPUMAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (ONUDI, Alemania)**

### **Descripción del plan sectorial**

#### **Antecedentes**

158. En su 77.<sup>a</sup> reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el plan sectorial de espumas de poliestireno extruido correspondiente a la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH), con el objetivo de conseguir en 2026 la eliminación total de los HCFC en este sector, por un monto de 112 786 630 \$EUA aprobados en principio, más gastos de apoyo a los organismos para la ONUDI y el Gobierno de Alemania. En dicha reunión, el Comité Ejecutivo también aprobó el primer tramo del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido y el correspondiente tramo de ejecución para 2017.

159. En su 80.<sup>a</sup> reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el segundo tramo de la etapa II del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido, así como el correspondiente tramo de ejecución para 2018; y en su 85.<sup>a</sup> reunión, el Comité aprobó el tercer tramo, junto con el correspondiente tramo de ejecución para el período 2020-2021. En total, hasta este momento se ha aprobado un monto total de 26 405 298 \$EUA, más gastos de apoyo a los organismos para la ONUDI y el Gobierno de Alemania.

160. A fecha de junio de 2020, 10 empresas de espumas de poliestireno extruido habían firmado contratos con la Oficina de Cooperación Económica Extranjera para llevar a cabo conversiones a tecnologías basadas en CO<sub>2</sub> y habían recibido la financiación para iniciarlas. Dichas conversiones se completarán entre 2020 y 2021, y permitirán eliminar 4 297 toneladas métricas (tm) de HCFC.

#### **Plan de acción revisado**

161. En línea con la decisión 84/69(a)(iv)b. y (v), la ONUDI, como organismo de ejecución principal del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido, ha presentado en nombre del Gobierno de China un plan de acción revisado de la etapa II del plan sectorial de espumas para los años entre 2021 y 2026, con un coste de 18 534 654 \$EUA, más gastos de apoyo a los organismos para la ONUDI y el Gobierno de Alemania<sup>25</sup>.

162. Teniendo en cuenta que entre 2016 y 2020 ya se han aprobado 26 405 298 \$EUA, más gastos de apoyo a los organismos, para el plan sectorial de espumas de poliestireno extruido, la financiación aprobada en principio para la etapa II completa del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido asciende a 44 939 952 \$EUA más gastos de apoyo a los organismos.

163. En línea con el borrador del Acuerdo revisado presentado por el PNUD a la 86.<sup>a</sup> reunión, no se solicita financiación a la 86.<sup>a</sup> reunión. En la segunda reunión de 2021, se presentará el siguiente tramo del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido, por un monto de 5 000 000 \$EUA más unos gastos de apoyo a los organismos de 308 000 \$EUA para la ONUDI y de 73 535 \$EUA para el Gobierno de Alemania.

#### **Objetivos de consumo de HCFC**

164. En el Cuadro 1 se muestra el calendario de eliminación de los HCFC en el sector de las espumas de poliestireno extruido correspondiente a la etapa II, de acuerdo con los datos reflejados en la línea 1.3.2 del Apéndice 2-A del borrador del Acuerdo revisado entre China y el Comité Ejecutivo que se muestra en

---

<sup>25</sup> Según la nota del 7 de septiembre de 2020 enviada por el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China a la ONUDI.

el Anexo II. Los objetivos de consumo de HCFC para el sector de las espumas de poliestireno extruido se han mantenido tal como se aprobaron inicialmente en la 77.<sup>a</sup> reunión.

**Cuadro 1. Objetivos de eliminación de HCFC para el sector de las espumas de poliestireno extruido de China**

Consumo máximo permitido de HCFC en el sector de las espumas de poliestireno extruido	Punto de partida	2016 2017	2018 2019	2020 2021 2022	2023 2024	2025	2026
<b>Tm</b>	43 050	39 755	35 339	24 296	13 252	3 000	0
<b>Toneladas PAO</b>	2 540	2 286	2 032	1 397	762	165	0
<b>Reducción (toneladas PAO)</b>			254	635	635	597	165
<b>Reducción respecto al punto de partida (%)</b>			20	45	70	94	100

Estrategia de eliminación de los HCFC para 2021-2026

165. En la etapa II del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido, inicialmente estaba previsto asistir a 124 empresas, lo que permitiría eliminar 1 265 toneladas PAO de HCFC, mientras que el resto del consumo del sector lo eliminarían empresas que no recibirían asistencia. El plan revisado establece que se asistirá directamente a un total de 21 empresas (10 correspondientes a proyectos en curso de tramos anteriores y 11 adicionales propuestas en el plan de acción), lo que permitirá eliminar 466,32 toneladas PAO, mientras que el resto del consumo lo eliminarán empresas que sin asistencia. El plan sectorial contará con el soporte de políticas, actividades de asistencia técnica y una dependencia de gestión de proyectos.

166. Por tanto, el plan de acción revisado correspondiente al plan sectorial de espumas de poliestireno extruido incluirá cuatro grupos de actividades: intervenciones en políticas y regulatorias que permitan garantizar la eliminación sostenible y en plazo de los HCFC; un componente de inversión para ayudar a las empresas con las conversiones; asistencia técnica para reforzar la capacidad técnica de la industria y fomentar la adopción de productos alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico; y gestión de proyectos.

*Intervenciones en políticas y regulatorias*

167. Dentro del marco legislativo correspondiente a las SAO, el Gobierno introducirá políticas y normativa que permitan: asegurar que el consumo de HCFC en el sector de las espumas de poliestireno extruido se reduce de acuerdo con el calendario previsto; dar incentivos a las empresas para que eliminen los HCFC y adopten el uso de productos alternativos respetuosos con el medio ambiente; fomentar el desarrollo y la penetración de tecnologías sustitutivas; asegurar que el crecimiento del sector no se vea afectado negativamente por las actividades de conversión; y alcanzar una reducción sostenible de las SAO en el sector de las espumas de poliestireno extruido.

168. En el momento que corresponda, se irán introduciendo medidas adicionales de control del consumo, entre las que se cuentan: prohibición del uso de HCFC en el sector de las espumas de poliestireno extruido a partir del 1 de enero de 2026; introducción de reglas sobre la manera de registrar los datos, que deberán seguir todas las empresas implicadas en la venta y el comercio de los HCFC que informan a las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente; actualización de las directrices sobre tecnologías alternativas a los HCFC; revisión del catálogo y recomendaciones de tecnologías alternativas a las HCFC; y revisión de las normas técnicas relativas a los productos de espumas de poliestireno extruido para asegurar el correcto rendimiento de las tecnologías alternativas.

### *Proyectos de inversión*

169. Se ha asignado una financiación total de 16 127 957 \$EUA a las actividades de inversión correspondientes al período 2021-2026. El objetivo de estos fondos es que las pequeñas y medianas empresas (PYME) puedan adquirir los equipos principales para una línea de producción, con las retroadaptaciones de seguridad necesarias, y que las empresas grandes puedan adquirir los equipos principales para una o dos líneas de producción, junto con las retroadaptaciones de seguridad necesarias. Será necesario contar con financiación de contraparte para comprar equipos auxiliares y otros medios de apoyo.

170. De acuerdo con los principios anteriores, y tras reducir la relación costo-eficacia media de cada uno de los subproyectos y animar a las empresas a aumentar su parte de cofinanciación, se propondrán 11 subproyectos individuales que han superado la verificación financiera para la firma de subcontratos de eliminación a medida que se aprueben los tramos de financiación.

171. Para la etapa II del PGEH del sector de las espumas de poliestireno extruido se ha seleccionado una tecnología optimizada de coespumado con dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). En el plan de acción revisado no se modifica la tecnología que se seleccionó en el momento de aprobarse la etapa II del PGEH. Las espumas de poliestireno extruido de baja densidad, alto aislamiento térmico, combustión muy lenta y excelentes propiedades físicas se seguirán produciéndose utilizando CO<sub>2</sub> como el principal agente espumante. Cuando el grosor del producto sea mayor de 60 mm, se añadirán uno o dos agentes espumantes más sin PAO, bajo potencial de calentamiento atmosférico, bajo peso molecular, punto de ebullición moderado y alta solubilidad (es decir, alcohol como el segundo agente espumante y HFC-152a como el tercer agente espumante, en los casos en que sea necesario).

### *Asistencia técnica*

172. En la etapa II del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido se seguirán llevando a cabo actividades de asistencia técnica durante el período 2021-2026, especialmente en empresas pequeñas, para dar soporte a la adopción de tecnologías en las conversiones y sensibilizar a los grupos de interés pertinentes sobre la eliminación de los HCFC, los productos alternativos y las opciones técnicas. A continuación, se indica la lista preliminar de actividades de asistencia técnica, por un monto de 1 387 291 \$EUA, sujeta a su revisión y actualización durante su ejecución:

- a) *Supervisión, vigilancia y creación de capacidad:* Actividades realizadas por la Oficina de Cooperación Económica Extranjera y las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente para prevenir que vuelvan a utilizarse ilegalmente los HCFC en las provincias y ciudades donde se concentran mayormente las empresas de espumas de poliestireno extruido; aprobación por parte del Comité Nacional de Normas de la norma relativa al agente espumante residual, de manera que sirva de base para vigilar el cumplimiento de la ley por parte de las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente; capacitación de los funcionarios de las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente sobre políticas y cuestiones de seguridad y técnicas relevantes para el sector (270 000 \$EUA);
- b) *Capacitación y soporte técnico:* Puesto que el sector de las espumas de poliestireno extruido está dominado por pequeñas y medianas empresas con capacidades técnicas y de gestión relativamente limitadas, se contratará a entidades relevantes para ayudar a las PYME en cuestiones de fórmulas técnicas, selección de equipos, demostraciones del funcionamiento de nuevas tecnologías en las plantas, pruebas de productos y adaptaciones de seguridad, según se requiera (250 000 \$EUA);
- c) *Optimización y evaluación de equipos y tecnologías:* Investigación para la optimización de fórmulas, incluido el uso de tecnología de cola termofusible a fin de resolver algunos

problemas técnicos asociados con la producción de espumas de poliestireno extruido gruesas y evitar que las PYME utilicen adhesivos (clasificados como compuestos orgánicos volátiles) en la fabricación de espumas de poliestireno extruido gruesas (340 000 \$EUA);

- d) *Evaluación de los efectos de la prohibición del uso de HCFC en el sector de las espumas de poliestireno extruido:* Elaboración de un informe de evaluación del impacto social, económico y ambiental que permita al Ministerio de Ecología y Medio Ambiente evaluar la aprobación y promulgación de la prohibición del uso de HCFC en el sector de las espumas de poliestireno extruido. Implica revisar el avance en la eliminación de los HCFC, evaluar el uso remanente en el sector, e identificar medidas adicionales que permitan garantizar que la eliminación sea sostenible (50 000 \$EUA);
- e) *Redacción y revisión de normas técnicas:* Incluye normas relativas a los métodos de prueba y sobre los productos; se evaluará la mejora de la norma que trata las espumas de poliestireno extruido para aislamiento de los cimientos antes de la instalación de suelos radiantes, a fin de mejorar los productos de espumas de poliestireno extruido en varias aplicaciones importantes (87 291 \$EUA);
- f) *Verificación del desempeño:* El organismo de apoyo a la ejecución seguirá dando soporte a la Oficina de Cooperación Económica Extranjera, con tareas de asesoramiento a nivel técnico, orientando en materias técnicas, de seguridad, supervisión, verificación y aceptación; y una empresa de contabilidad independiente comprobará la información financiera durante la ejecución del proyecto (330 000 \$EUA);
- g) *Viajes de estudio sobre tecnologías alternativas a los HCFC:* Su objetivo es facilitar que se comparta información sobre políticas y tecnologías alternativas entre las empresas del sector de las espumas, las asociaciones industriales y los organismos de investigación, así como con sus homólogos en otros países (50 000 \$EUA); y
- h) *Servicios de consultoría técnica:* Soporte por parte de expertos técnicos y en seguridad durante la ejecución de las políticas del plan sectorial, sobre tecnologías y equipos alternativos, y en la realización de presentaciones técnicas en los talleres y seminarios de formación (10 000 \$EUA).

#### *Dependencia de gestión de proyectos (DGP)*

173. La DGP (1 019 406 \$EUA) seguirá gestionando y supervisando la ejecución de los proyectos entre 2021 y 2026. Entre las actividades de la DGP se incluyen: supervisar la ejecución de los acuerdos subsidiarios de donación y las actividades de asistencia técnica; organizar, y participar en, las verificaciones que lleve a cabo el organismo de apoyo a la ejecución, las reuniones de evaluación y la contratación de los proyectos; revisar la documentación de los proyectos presentada por los beneficiarios y procesar el desempeño de los contratos; comunicarse y coordinarse con los organismos de ejecución, el organismo de apoyo a la ejecución, los expertos técnicos y otros grupos de interés relacionados con la ejecución de los proyectos; diseñar las actividades de asistencia técnica, elaborar los mandatos y seleccionar organismos de ejecución capacitados; y preparar planes de trabajo, informes sobre la marcha de las actividades y otros documentos que sean necesarios.

174. Además de las actividades rutinarias de gestión de los subproyectos, la DGP asumirá otras responsabilidades en aspectos de comunicación y cooperación, llevando a cabo reuniones de coordinación con los responsables de redactar las políticas y con la industria en las que se analizarán los avances en la eliminación de los HCFC, las políticas, y las medidas destinadas a fomentar la adopción de tecnologías alternativas; proporcionará soporte técnico, basado en la información más reciente sobre el sector, al Ministerio de Ecología y Medio Ambiente, a las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente locales y a otros

ministerios, asistiéndoles en el desarrollo de la normativa y los planes relacionados con la gestión de las SAO en empresas de espumas de poliestireno extruido locales; y proporcionará soporte técnico y asesoramiento a las actividades de supervisión y vigilancia organizadas por el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente y las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente locales.

#### Costes adicionales admisibles totales para la etapa II (2021-2026)

175. El Gobierno de China ha asignado 18 534 654 \$EUA al plan sectorial de espumas de poliestireno extruido para el período de 2021 a 2026, de los cuales 16 127 957 \$EUA están destinados a actividades de conversión de las empresas, 1 387 291 \$EUA a actividades de asistencia técnica y 1 019 406 \$EUA a la DGP.

#### *Costes adicionales de las conversiones de las empresas*

176. Para el cálculo de los costes de conversión del PGEH revisado se utilizará la misma metodología que en la etapa II del PGEH aprobada. En el Cuadro 2 se indican los costos adicionales de capital para 11 empresas.

**Cuadro 2. Costos adicionales de capital totales para 11 empresas (\$EUA)**

Partida	Precio unitario	Número de unidades	Subtotal
Extrusores	837 000	13,1	10 964 700
Renovaciones de seguridad	202 600	13,1	2 654 060
Formación técnica y en seguridad	5 000	11	55 000
Transferencia de tecnología, pruebas y certificaciones de seguridad	20 000	11	220 000
<b>Total</b>			<b>13 893 760</b>

177. Los costos adicionales de explotación para las conversiones de las 11 empresas se han calculado en 5 649 686 \$EUA; para obtener este resultado, se ha utilizado el umbral correspondiente a los costos adicionales de explotación de 1,40 \$EUA/kg para el sector de las espumas de poliestireno extruido, y se ha aplicado a las 4 035,40 tm de HCFC que las empresas deben eliminar.

178. De igual manera, los costos adicionales totales correspondientes a las 11 empresas se han calculado en 19 543 446 \$EUA. Debido a la reducción en la financiación asignada al sector de las espumas de poliestireno extruido, los fondos destinados a las actividades de inversión son 16 127 957 \$EUA. La diferencia será cofinanciada por las empresas beneficiarias.

179. En relación al reparto de los fondos disponibles entre las 11 empresas, el umbral de relación de costo a eficacia se calculó en 6,00 \$EUA/kg para las primeras 150 tm consumidas por cada empresa, 3,00 \$EUA/kg para las siguientes 150 tm (hasta 300 tm) que consuma la empresa, y 2,00 \$EUA/kg para el consumo adicional por encima de 300 tm. Por ejemplo, en el caso de una empresa que consuma 420 tm de HCFC, los fondos asignados serían 1 590 000 \$EUA (es decir, 150 tm \* \$6,00 \$EUA/kg + 150 tm \* 3,00 \$EUA/kg + 120 tm \* 2,00 \$EUA/kg). En el Cuadro 3 se recoge la financiación correspondiente a las 11 empresas.

**Cuadro 3. Subvención calculada para las 11 empresas**

Consumo de HCFC (tm)	Monto del contrato (\$EUA)	Costos adicionales de capital (\$EUA)	Costos adicionales de explotación (\$EUA)	Relación costo-eficacia (\$EUA/kg de HCFC)
4 035,49	16 127 957	12 092 468	4 035 489	4,00

*Costes revisados de todos los componentes*

180. A fin de poder completar la eliminación de los HCFC en el sector de las espumas de poliestireno extruido antes del fin de 2025, en la etapa II el Gobierno de China solicitará financiación por parte del Fondo Multilateral por un monto de US \$18 534 654 \$EUA, de los que 16 127 957 \$EUA se destinarán a actividades de conversión para eliminar el consumo remanente de 1 397 toneladas PAO (equivalentes a 24 296 tm de HCFC) del sector de las espumas de poliestireno extruido, más 2 406 697 \$EUA que se emplearán en actividades de asistencia técnica y para la DGP, tal como se recoge en el Cuadro 4.

**Cuadro 4. Desglose de la financiación**

Actividades		Financiación (\$EUA)
<b>Actividades de conversión</b>	Firma de 11 subproyectos	16 127 957
<b>Asistencia técnica</b>	Supervisión, vigilancia y actividades de creación de capacidad	270 000
	Capacitación y soporte técnico	250 000
	Optimización y evaluación de equipos y tecnologías	340 000
	Elaboración y revisión de normas técnicas	87 291
	Evaluación del impacto de la prohibición del uso de HCFC en el sector	50 000
	Viajes de estudios sobre tecnologías alternativas a los HCFC	50 000
	Verificación del desempeño	330 000
	Servicios de consultoría técnica	10 000
<b>DGP</b>	Equipo de gestión de proyectos	292 570
	Gastos de viaje	53 009
	Gastos en conferencias	40 776
	Tarifas de consultoría	36 699
	Tarifas del personal auxiliar	309 899
	Ordenadores, Internet, servicio postal, teléfono e impresoras	76 455
	Operaciones y mantenimiento de las oficinas, gastos de instalaciones para el público	209 998
<b>Total</b>		<b>18 534 654</b>

*Distribución por tramos (2021-2026)*

181. En el Cuadro 5 se presenta el calendario del desembolso por tramos a lo largo de los años 2021 al 2026. En el Anexo II del presente documento se muestra el calendario de desembolso por tramos correspondiente a la etapa II del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido, de acuerdo con las líneas 2.2.1 a 2.2.4 del Apéndice 2-A del borrador del Acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo presentado por el PNUD.

**Cuadro 5. Distribución por tramos del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido para el período 2021-2026 (\$EUA)**

Año	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Monto del tramo</b>	5 000 000	2 000 000	3 000 000	1 000 000	4 000 000	3 534 654

**Observaciones de la Secretaría**

182. La Secretaría ha tomado nota de que se ha ajustado el coste total de la etapa II del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido, de 112 786 630 \$EUA a 44 939 952 \$EUA, de los que 26 405 298 \$EUA se habían aprobado en tramos anteriores. La financiación asignada para el período 2021-2026 es de 18 534 654 \$EUA.

183. De media, el umbral de la relación costo-eficacia de las conversiones individuales se ha reducido, de los 5,60 \$EUA/kg correspondiente a las 10 empresas a las que ya se ha proporcionado asistencia hasta 4,00 \$EUA/kg para las 11 nuevas, a fin de dar cabida a la mayor cantidad posible de empresas con la

financiación disponible. Esto implica que las empresas con asistencia aportarán un porcentaje de cofinanciación mayor, y que más empresas llevarán a cabo las conversiones con su propia financiación.

184. Teniendo en cuenta que una gran cantidad de empresas no recibirán financiación para las conversiones, la Secretaría preguntó cómo se había previsto en el plan de acción revisado la supervisión de la eliminación total de los HCFC en el sector, especialmente en el caso de las empresas a las que no se proporciona asistencia. La ONUDI explicó que, como parte de los componentes de asistencia técnica y de políticas, se destinará un importante esfuerzo y recursos a mejorar la capacidad de supervisión de las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente locales, mientras que la DGP también proporcionará la información técnica y sobre el sector necesaria al Ministerio de Ecología y Medio Ambiente, a las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente y a la industria. En última instancia, el Gobierno de China asume la responsabilidad final de la supervisión durante la etapa de ejecución del plan sectorial; la DGP proporcionará información técnica y sobre el sector al Ministerio de Ecología y Medio Ambiente, las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente y la industria.

185. En relación a las empresas a las que no se está dando una asistencia directa mediante proyectos de conversión, la Secretaría preguntó si recibirían ayuda del componente de asistencia técnica a fin de facilitar su conversión a productos alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico. La ONUDI explicó que, como parte del componente de asistencia técnica, se apoyaría la transición al uso de productos alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico por parte de las empresas que no reciban asistencia mediante proyectos de inversión, y destacó cuatro actividades:

- a) Capacitación y soporte técnico a las empresas para guiarlas en la adopción de productos alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico, especialmente en cuanto a fórmulas técnicas, equipos, nuevas tecnologías en las plantas, pruebas de productos y seguridad frente a incendios;
- b) Talleres destinados a comunicar las políticas y normativa pertinente, así como a compartir las experiencias de los beneficiarios;
- c) Optimización y evaluación de equipos y tecnologías a fin de poder brindar un pronto asesoramiento y orientación a la industria durante los procesos de conversión; y
- d) Elaboración y revisión de normas técnicas, algo que también contribuirá a la introducción en el mercado de los productos alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico. El Gobierno de China tiene también previsto distribuir el catálogo recomendado de sustancias alternativas a los HCFC en varios sectores a fin de orientar a las industrias a la hora de seleccionar tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico para sustituir a los HCFC.

## **Recomendación**

186. El Comité Ejecutivo podría estimar oportuno aprobar el plan de acción revisado correspondiente a la etapa II del plan sectorial de espumas de poliestireno extruido presentado por la ONUDI en línea con la decisión 84/69(a)(iv) b. y (v) descrita en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1.



## PLAN SECTORIAL DE ESPUMAS DE POLIURETANO (Banco Mundial)

### Descripción del plan sectorial

#### Antecedentes

187. En su 77.<sup>a</sup> reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el plan sectorial de espumas de poliuretano correspondiente a la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH), con el objetivo de conseguir la eliminación total en 2026 de los HCFC en este sector por un monto de 141 471 210 \$EUA de la cantidad total aprobada en principio para la etapa II, más gastos de apoyo al organismo para el Banco Mundial. En dicha reunión, el Comité Ejecutivo también aprobó el primer tramo del plan sectorial de espumas de poliuretano, junto con el correspondiente tramo de ejecución para 2017.

188. En la 85.<sup>a</sup> reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el segundo tramo del plan sectorial de espumas de poliuretano de la etapa II del PGEH y el correspondiente tramo de ejecución para el período 2020-2021. En total, hasta este momento se ha aprobado un total de 9 112 039 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo para el Banco Mundial.

189. Desde mediados de 2020, se han firmado 11 proyectos de eliminación, cuatro empresas han adoptado tecnologías de ciclopentano, cinco empresas han adoptado tecnologías de espumación acuosa y dos empresas han introducido tecnologías de HFO. Los contratos en vigor afectan a siete empresas de paneles, una de aislamientos para tuberías, una de calentadores de agua solares y dos de revestimientos integrales, y están destinados a eliminar 1 189,17 toneladas métricas (tm) de HCFC-141b.

#### Plan de acción revisado

190. En línea con la decisión 84/69(a)(iv)b y (v), el Banco Mundial, como organismo de ejecución principal, ha presentado en nombre del Gobierno de China un plan de acción revisado para la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano, correspondiente a los años entre 2021 y 2026 y con un coste de 19 200 000 \$EUA más unos gastos de apoyo al organismo de 1 344 000 \$EUA para el Banco Mundial<sup>26</sup>.

191. Teniendo en cuenta que entre 2016 y 2020 ya se han aprobado 9 112 039 \$EUA, más gastos de apoyo a los organismos, para el plan sectorial de espumas de poliuretano, la financiación aprobada en principio para todo el plan sectorial de espumas de poliuretano asciende a 28 312 039 \$EUA más gastos de apoyo al organismo para el Banco Mundial.

192. En línea con el borrador del Acuerdo revisado presentado por el PNUD a la presente reunión, no se solicita financiación para esta reunión. En la segunda reunión de 2021 se presentará el siguiente tramo de la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano, por un monto de 4 000 000 \$EUA más unos gastos de apoyo al organismo de 280 000 \$EUA para el Banco Mundial.

#### Objetivos de consumo de HCFC

193. En el Cuadro 1 se muestra el calendario para la eliminación de los HCFC en el sector de las espumas de poliuretano correspondiente a la etapa II, tal como se refleja en la línea 1.3.3 del Apéndice 2-A del borrador del Acuerdo revisado entre China y el Comité Ejecutivo del Anexo II. Los objetivos de consumo de HCFC para el sector de espumas de poliuretano se han mantenido tal como se aprobaron originalmente en la 77.<sup>a</sup> reunión.

<sup>26</sup> Según la nota del 7 de septiembre de 2020 enviada por el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China al Banco Mundial.

**Cuadro 1. Objetivos de eliminación de HCFC-141b correspondientes a la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano de China**

Consumo máximo permitido	Punto de partida	2016 2017	2018 2019	2020 2021 2022	2023 2024	2025	2026
Tm	49 020	40 451	34 614	26 691	9 804	3 000	0
Toneladas PAO	5 392,20	4 449,60	3 774,50	2 965,70	1 078,40	330,00	0
Reducción (toneladas PAO)			675,10	808,80	1 887,30	748,40	333,00
Reducción respecto al punto de partida (%)			30	45	80	94	100

Estrategia de eliminación de los HCFC en el plan sectorial de espumas de poliuretano durante el período 2021-2026

194. En la etapa II del PGEH inicialmente se había estimado que dentro del sector de fabricación de espumas de poliuretano había 2100 empresas que consumían 4 444 toneladas PAO de HCFC-141b; de estas, se estimaba que 3 639 toneladas PAO eran admisibles para su financiación. En el plan se proponía asistir a aproximadamente 150 empresas con consumos superiores a 20 tm y a PYME a través de los proveedores de sistemas. En el plan de acción revisado se propone dar asistencia para la eliminación de 379,30 toneladas PAO mediante conversiones de empresas individuales y a través de 19 proveedores de sistemas que canalizarían la asistencia técnica, incluido el desarrollo de fórmulas de espumación, a las empresas clientes a las que sirven (muchas de ellas PYME). En función de las circunstancias que surjan durante la etapa de ejecución, podría ser necesario ajustar el número de proveedores de sistemas o el de proyectos de conversión individuales. El plan sectorial contará con componentes de políticas y de asistencia técnico, que se intensificarán durante la ejecución, dada la reducción del nivel de financiación respecto al aprobado inicialmente.

195. La ejecución en el sector de las espumas de poliuretano se enfrenta a los siguientes retos: una marcada reducción en la financiación del Fondo Multilateral; la falta de incentivos, en el caso de la mayoría de las empresas de espumas de poliuretano, para eliminar el HCFC-141b (un agente espumante maduro, seguro, de buen rendimiento y con un coste bajo) debido a la inversión inicial necesaria para adoptar tecnologías alternativas; y unas PYME dispersas, con un bajo capital y con capacidades limitadas de gestión y técnicas, lo que hace que la supervisión por parte del Gobierno sea difícil y costosa.

196. La estrategia para la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano fomentará el uso en el sector de tecnologías alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico y respetuosas con el medio ambiente; orientará el proceso de eliminación con políticas y regulaciones; mejorará aún más el mecanismo de vigilancia; y reforzará la capacidad de supervisar e inspeccionar al sector de las espumas de poliuretano. En cuanto al sector de fabricación, se reforzará la capacitación técnica y se animará a las empresas a eliminar el HCFC-141b por ellas mismas; se dará soporte a las conversiones de aquellas empresas que puedan servir como demostración y que tengan una buena relación costo-eficacia; se restringirá el suministro de materias primas necesarias para las fórmulas de sistemas de espumas a base de HCFC-141b limitando el uso de HCFC-141b en los proveedores de sistemas; y se reforzará el soporte técnico que dichos proveedores de sistemas proporcionarán a las PYME que lleven a cabo sus propias conversiones.

197. Las actividades del plan de acción correspondiente a la etapa II se agrupan en cuatro componentes: políticas y regulación, actividades de eliminación de las empresas, actividades de asistencia técnica y gestión de proyectos.

*Políticas y regulación*

198. Los objetivos de la política de eliminación de las SAO son: garantizar que en la industria de las espumas de poliuretano se elimine el HCFC-141b de la manera planificada, minimizando los efectos

negativos que esto pueda tener en la industria de las espumas; y fomentar la adopción de productos alternativos que sean respetuosos con el medio ambiente, económicamente aceptables y técnicamente viables. Como parte del plan de eliminación para el sector de las espumas de poliuretano, el Gobierno elaborará políticas y normativa de soporte, tal como se indica en el Cuadro 2. A fin de acelerar y fomentar el proceso de eliminación, el Gobierno está también estudiando incorporar a la política de compras públicas verdes un requisito relativo a la adquisición de productos sin SAO, así como adoptar un etiquetado medioambiental para los productos que certifique que no utilizan SAO ni HFC con un alto potencial de calentamiento atmosférico.

**Cuadro 2. Políticas requeridas para el sector de las espumas de poliuretano**

Tipo de política	Contenido
Administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrada en el control de la producción de HCFC-141b a nivel nacional.</li> <li>• Incorporación a la lista de vigilancia de aquellas empresas que hayan completado el proceso de eliminación de HCFC-141b.</li> <li>• Preparación de una lista de los productos recomendados como alternativa al uso de HCFC.</li> <li>• Prohibición de utilizar HCFC-141b en los subsectores de calentadores de agua solares y de aislamiento de tuberías a partir del 1 de enero de 2023.</li> <li>• Prohibición de utilizar HCFC-141b en otros subsectores, excepto en el de espumas pulverizadas, a partir del 1 de enero de 2025.</li> <li>• Prohibición de utilizar HCFC-141b en el sector de las espumas de poliuretano a partir del 1 de enero de 2026.</li> </ul>
Gestión del sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción de políticas industriales destinadas a orientar al sector de las espumas de poliuretano en la eliminación del HCFC-141b.</li> <li>• Revisión de las normas técnicas y de productos de acuerdo con el progreso y las necesidades que se observen durante el proceso de eliminación.</li> <li>• Supervisión del consumo de HCFC-141b mediante el cálculo anual del balance de materiales.</li> </ul>
Evaluación y gestión de la publicidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un sistema de evaluación de las tecnologías alternativas al HCFC-141b, que incluya el avance del proceso de eliminación por subsectores, su potencial de calentamiento atmosférico, su potencial de agotamiento de la capa de ozono, sus costes de conversión, el rendimiento del producto y el grado de seguridad en su producción.</li> </ul>
Gestión administrativa y de vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una red nacional de vigilancia atmosférica de las SAO.</li> <li>• Definición de las responsabilidades de las autoridades locales, elaboración de legislación y regulaciones locales, mejora de los sistemas de registro y refuerzo de las actividades de administración y vigilancia diarias.</li> <li>• Desarrollo de un programa de muestreo de los productos utilizando detectores rápidos para identificar los que contengan HCFC-141b (especialmente en el caso de aquellos para los que ya se prohibió el uso de HCFC-141b en la etapa I).</li> </ul>

199. El plan de acción revisado del sector de espumas de poliuretano incluirá la promulgación de políticas relativas a la gestión administrativa y de la industria (por ejemplo, prohibiciones del uso de HCFC-141b en diferentes subsectores, redacción y mejora de normas o la lista recomendada de productos alternativos a las HCFC). Otras medidas destinadas a la gestión de la industria y la vigilancia corresponden a actividades adicionales nacionales (como la introducción de la red nacional de vigilancia atmosférica de las SAO).

#### *Actividades de eliminación en empresas*

200. La etapa II del PGEH se aprobó con el objetivo de acelerar la eliminación de HCFC-141b en el sector de las espumas de poliuretano, lo que incluía una reducción del 30 por ciento en 2018, que se completó en los plazos previstos. Los dos subsectores prioritarios para la eliminación de los HCFC son el de aislamiento de tuberías y el de calentadores de agua solares; los objetivos para el resto de los subsectores estarán basados en la viabilidad y el coste de las tecnologías alternativas de bajo potencial de calentamiento

atmosférico, y la eliminación en el subsector de las espumas pulverizadas se prevé que quede completada en la fase final de la etapa II.

201. Dado el nivel de financiación disponible y el hecho de que la mayor parte de las empresas del sector son PYME, llevar a cabo conversiones en empresas individuales no sería suficiente para conseguir la eliminación de HCFC requerida para el cumplimiento de las obligaciones del Gobierno de China. Por tanto, la estrategia revisada de eliminación incluye proporcionar asistencia técnica a empresas de espumas de poliuretano, la mayoría PYME, a través de los proveedores de sistemas. La asignación de los fondos y el número de proyectos (tanto los relacionados con los proveedores de sistemas como con empresas individuales), podría modificarse en función de las circunstancias que se den en el curso de la ejecución.

202. Durante la ejecución del plan de acción para el sector de las espumas de poliuretano, las principales tecnologías alternativas seguirán siendo las de hidrocarburos, de espumación acuosa y de HFO.

#### Proyectos de conversión individuales para empresas grandes y medianas

203. Entre 2021 y 2026 se dará apoyo a un número limitado de proyectos individuales de conversión (se estima que serán entre 30 y 40), con un coste estimado de 9 314 000 \$EUA. Las empresas grandes llevarán a cabo las actividades de conversión utilizando sus propios recursos. La financiación del Fondo Multilateral se utilizará como incentivo para acelerar la eliminación. Los proyectos individuales servirán también como demostración, ya que proporcionarán experiencia e información técnica a los diferentes subsectores de espumas, además de animar a los proveedores de los equipos y los materiales a desarrollar instalaciones y soluciones compatibles para el mercado. Se espera que en la industria de las espumas de poliuretano se eliminen unas 2 259 tm (248,49 toneladas PAO) de HCFC-141b a partir de 2021, gracias a estos proyectos de conversión individuales.

#### Proyectos para los proveedores de sistemas

204. El plan de acción tiene como objetivo ayudar principalmente a las PYME a eliminar los HCFC-141b, a través de los proveedores de sistemas que les suministrarán los materiales, las tecnologías alternativas y la asistencia técnica. Se dará soporte a diecinueve proveedores de sistemas (por un coste estimado de 5 450 000 \$EUA) incluidos 15 productores de poliols premezclados de agua o HFO y cuatro productores de poliols premezclados a base de hidrocarburos. Se dará prioridad a los proveedores de sistemas con un alto consumo de HCFC-141b, a los situados en provincias donde haya una gran concentración de empresas de espuma y de consumo de HCFC-141b, a los situados en provincias donde no se hayan ejecutado anteriormente proyectos con proveedores de sistemas, y a aquellos que sirvan a empresas que principalmente consuman HCFC-141b.

205. Se definirá un objetivo de eliminación de HCFC-141b para los proveedores de sistemas que deseen participar el proyecto. Dichos proveedores de sistemas deberán cumplir con hitos de reducción durante los años especificados en el contrato, hasta la completa eliminación de los HCFC-141b en 2026. Este método permitirá controlar el consumo de HCFC-141b y utilizará la red del mercado para fomentar activamente las aplicaciones con tecnologías alternativas, desde los proveedores de sistemas hasta las empresas a las que sirven.

206. Además de las tres instalaciones de producción de poliols premezclados a base de hidrocarburos de la etapa I, está previsto crear otras cuatro plantas de producción de poliols premezclados de hidrocarburos para dar soporte a aquellas empresas que deseen invertir en equipos de producción y realizar conversiones seguras en otras regiones. El objetivo de estos proveedores de sistemas es atender a la demanda del mercado de poliols premezclados a base de hidrocarburos al mismo tiempo que se reducen las distancias de transporte y los riesgos de seguridad.

207. Además, se han planificado 15 proyectos destinados a aumentar la capacidad de producción de poliols premezclados a base de agua o HFO. Además, de las inversiones en equipos de producción relevantes para los proveedores de sistemas, también se les proporcionará fondos para que aporten asistencia técnica y materias primas a las PYME a las que sirven y ayudarles así a que eliminen HCFC-141b.

#### *Actividades de asistencia técnica*

208. Durante la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano, en el período 2021-2026 se seguirán llevando a cabo actividades de asistencia técnica (por un coste de 3 380 000 \$EUA) a fin de garantizar que se cumple con los objetivos de eliminación dentro del calendario establecido, y que esta eliminación es sostenible.

**Cuadro 3. Actividades de asistencia técnica del plan sectorial de espumas de poliuretano**

<b>Actividad</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Coste (\$EUA)</b>
Estudios (investigación y desarrollo) sobre tecnologías alternativas	Reforzar la capacidad para estudiar y optimizar los sistemas de espuma con tecnologías alternativas, especialmente en las PYME, de los organismos de investigación invitados públicamente a participar por la Oficina de Cooperación Económica Extranjera. Los organismos de investigación estudiarán las ventajas y desventajas de los efectos de las tecnologías de espumación alternativas, así como las maneras de reducir costes, e informarán de los resultados.	400 000
Servicios de consultoría técnica	Proporcionar soporte a la Oficina de Cooperación Económica Extranjera en relación a políticas y desarrollo de tecnologías alternativas, revisando y evaluando subproyectos, realizando observaciones técnicas en verificaciones, y dando presentaciones durante los talleres y seminarios técnicos.	30 000
Revisión de normas sectoriales	Revisar las normas existentes para las diferentes aplicaciones de productos de espuma teniendo en cuenta los cambios que se producen en las propiedades de las espumas cuando se utilizan tecnologías alternativas, la experiencia a partir de la ejecución de la etapa I, y las circunstancias de la aplicación de las tecnologías alternativas.	250 000
Evaluación del impacto de las políticas	Preparar estudios de viabilidad técnica que permitan evaluar con antelación el impacto ambiental, económico y social que tendrán en la industria las prohibiciones previstas del uso de HCFC-141b en diferentes subsectores de las espumas de poliuretano.	200 000
Creación de capacidad para las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente locales y otros sectores	Asistir a las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente locales en la supervisión del consumo y de la eliminación de HCFC-141b en regiones con una alta concentración de empresas de espumas de poliuretano. Capacitación en conocimientos de producción de espumas de poliuretano, métodos de prueba y puntos principales, protocolos de vigilancia y ejemplos destinada a los funcionarios responsables de vigilar el cumplimiento.	500 000
Organismo nacional de apoyo a la ejecución	Asesoramiento y soporte técnico a la ejecución a la Oficina de Cooperación Económica Extranjera y a las empresas afectadas por parte del organismo de apoyo. Incluye dar soporte en la selección de las tecnologías alternativas, ayudar a las empresas en la redacción de planes de ejecución, y llevar a cabo verificaciones técnicas de los subproyectos y procedimientos de aceptación.	830 000
Verificación de los niveles básicos	Llevar a cabo auditorías de los niveles básicos de consumo y de la cualificación de las empresas que solicitan subproyectos de eliminación.	290 000
Verificación del desempeño	Verificación de la ejecución de las actividades de eliminación, los hitos de la eliminación de HCFC-141b, la situación del uso de tecnologías alternativas, y la utilización que las empresas beneficiarias hacen de los fondos del Fondo Multilateral.	290 000
Viajes de estudio e intercambios	Facilitar la transmisión de conocimientos entre los grupos de interés nacionales (Gobierno, asociaciones industriales y organismos de investigación) y sus homólogos de países que no están al amparo del	150 000

Actividad	Objetivos	Coste (\$EUA)
	Artículo 5 en relación a las políticas y las buenas prácticas de supervisión y vigilancia, así como sobre tecnologías alternativas.	
Creación de una red académica	Ayudar a las empresas a iniciar colaboraciones con universidades y organismos de investigación que les permitan compartir conocimientos sobre los desarrollos en la industria de los productos sin SAO, fomentar la adopción de tecnologías alternativas y mejorar las políticas.	
Sensibilización del público y campañas informativas	Estrategia de información al público para solicitar el soporte y la participación de la industria de las espumas y del público, así como ayudar a crear demanda para productos más verdes de construcción, electrodomésticos y otros sectores. Esto incluye, entre otras cosas, publicaciones, carteles y conferencias.	50 000
<b>Total</b>		<b>3 380 000</b>

*Dependencia de ejecución y supervisión de proyectos (DGP)*

209. La DGP seguirá gestionando y supervisando la ejecución de los proyectos (por un coste de 1 056 000 \$EUA). Entre las actividades de la DGP se incluyen: seleccionar empresas para que participen en las actividades de conversión de HCFC-141b y supervisar la ejecución de estas actividades; organizar, y participar en, verificaciones, reuniones de evaluación y contrataciones durante la ejecución de los proyectos, facilitando una verificación independiente de la finalización de los subproyectos; revisar la documentación de los proyectos presentada por los beneficiarios y procesar el desempeño de los contratos; comunicarse y coordinarse con el Banco Mundial, el organismo de apoyo a la ejecución, los expertos técnicos y otros grupos de interés relacionados con la ejecución de los proyectos; diseñar las actividades de asistencia técnica y seleccionar organismos de ejecución capacitados; y preparar planes de trabajo, informes sobre la marcha de las actividades y otros documentos que sean necesarios.

210. La DGP también asumirá otras responsabilidades en aspectos de comunicación y cooperación con los responsables de la elaboración de políticas y con la industria gracias a la organización de las actividades y a través de reuniones de coordinación con los responsables nacionales de elaborar políticas, con asociaciones industriales y con representantes a fin de analizar los avances en la eliminación, las políticas para la eliminación de HCFC-141b en el sector de las espumas de poliuretano, y las medidas destinadas a fomentar la adopción de tecnologías alternativas. También proporcionará soporte técnico, basado en la información más reciente sobre el sector, al Ministerio de Ecología y Medio Ambiente, a las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente locales y a otros ministerios y ayudará en el desarrollo de normativa y planes relacionados con la gestión de las SAO para empresas de espumas de poliuretano y proveedores de sistemas locales. Además, proporcionará soporte técnico y asesoramiento a las actividades de supervisión y vigilancia organizadas por el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente y por las oficinas locales de Ecología y Medio Ambiente.

Costes adicionales admisibles totales para la etapa II (2021-2026)

*Costos adicionales destinados a conversiones de empresas*

211. Se ha asignado un total de 14 764 000 \$EUA a actividades de eliminación que las empresas llevarán a cabo entre 2021 y 2026, incluidos 9 314 000 \$EUA destinados a conversiones individuales y 5 450 000 \$EUA para proyectos de los proveedores de sistemas.

Proyectos de conversión individuales

212. En el plan de acción revisado, el coste de las actividades de conversión de las empresas se ha calculado de acuerdo con la tecnología de bajo potencial de calentamiento atmosférico que se haya elegido. Las conversiones a HC solo incluirán costos adicionales de capital destinados a cubrir las readaptaciones

de equipos y las adaptaciones que sea necesario efectuar en las plantas para cumplir con los requisitos mínimos de seguridad, mientras que en las conversiones a tecnologías de HFC y de espumación acuosa solo se incluirán los costos adicionales de explotación necesarios para cubrir la diferencia de precio con el agente espumante (HFO) u otras materias primas químicas (tecnología de espumación acuosa). Los valores medios calculados están en consonancia en gran medida con los aprobados para la etapa II del PGEH.

213. Dados los fondos disponibles para el plan sectorial de espumas de poliuretano, se han ajustado las actividades de conversión y el nivel de financiación proporcionado a las empresas de la manera indicada en el Cuadro 4.

**Cuadro 4. Costos adicionales para proyectos de conversión individuales (\$EUA)**

Tecnología alternativa	Empresas con conversión a HC	Empresas con conversión a HFO o agua	Total
Costos adicionales de capital (\$EUA/kg de HCFC-141b)	6,00	0,00	
Costos adicionales de explotación (\$EUA/kg de HCFC-141b)	0,00	4,00	
Eliminación estimada (tm)	139	2 120	2 259
<b>Coste total (\$EUA)</b>	<b>834 000</b>	<b>8 480 000</b>	<b>9 314 000</b>

*Proyectos para los proveedores de sistemas*

214. En el caso de los cuatro proveedores de sistemas que suministrarán HC premezclados, la asistencia del Fondo Multilateral se utilizará principalmente para crear capacidad de producción y realizar adaptaciones de seguridad. En el caso de los 15 proveedores de sistemas que suministrarán tecnologías de HFO o de espumación acuosa, la asistencia se invertirá en crear capacidad, orientar técnicamente y pagar las pruebas de las materias primas destinadas a las PYME clientes. En el Cuadro 5 se recoge la financiación estimada para los proveedores de sistemas.

**Cuadro 5. Costes de los proyectos de los proveedores de sistemas (\$EUA)**

Descripción	HC		HFO/agua
	Modo de mezclado a baja velocidad con caldera tipo <i>kettle</i>	Modo de premezclado estático	
Caldera de mezclado a baja velocidad de poliol premezclado y depósito de almacenamiento del agente espumante	170 000		80 000
Depósito de almacenamiento de HC y equipos de premezclado		170 000	
Medidas de seguridad	120 000	120 000	
Instalación de empaquetado para polioles premezclados	40 000	40 000	30 000
Instalaciones para pruebas y experimentación			15 000
Costos adicionales de explotación de materias primas			50 000
Pruebas, capacitación y soporte técnico	20 000	20 000	25 000
Total	350 000	350 000	200 000
Financiación del Fondo Multilateral	300 000	300 000	150 000

215. En el Cuadro 6, se muestran los costes totales de los proyectos de los proveedores de sistemas correspondientes a la etapa II del PGEH.

**Cuadro 6. Costes totales de los proyectos de los proveedores de sistemas (\$EUA)**

Proveedores de sistemas	HC	HFO/agua	Total
Fondos asignados (\$EUA)	300 000	150 000	-
Número de proveedores de sistemas	4	15	19
Costes totales de los proveedores de sistemas (\$EUA)	1 200 000	2 250 000	3 450 000
Costes de las pruebas para las PYME (\$EUA)	0	50 000	-
PYME que cuentan con asistencia	0	40	40
Costes totales de las PYME (\$EUA)	-	2 000 000	2 000 000
<b>Coste total (\$EUA)</b>	<b>1 200 000</b>	<b>4 250 000</b>	<b>5 450 000</b>

*Costes de la DGP*

216. En el Cuadro 7 se indican los costes de la DGP correspondientes a la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano entre 2021 y 2026.

**Cuadro 7. Costes de la DGP (\$EUA)**

Descripción	Coste (\$EUA)
Personal asignado a los proyectos	316 800
Viajes domésticos e internacionales	52 800
Reuniones domésticas e internacionales	42 240
Servicios de consultoría	42 240
Personal auxiliar	316 800
Ordenadores, Internet, servicio postal, teléfono, impresoras, etc.	73 920
Operaciones y mantenimiento de las oficinas, suministros	211 200
<b>Total</b>	<b>1 056 000</b>

*Costos revisados de todos los componentes*

217. En resumen, el Gobierno de China ha asignado 19 200 000 \$EUA al sector de las espumas de poliuretano para el período de 2021 a 2026, de los cuales 14 764 000 \$EUA están destinados a las actividades de conversión de las empresas, 3 380 000 \$EUA a actividades de asistencia técnica, y 1 056 000 \$EUA a la DGP, tal como se refleja en el Cuadro 8.

**Cuadro 8. Desglose de los costes correspondientes al plan de acción para el sector de las espumas de poliuretano**

Actividades	Coste (\$EUA)
Actividades de conversión de las empresas	14 764 000
Actividades de asistencia técnica	3 380 000
DGP	1 056 000
<b>Total</b>	<b>19 200 000</b>

*Distribución por tramos (2021-2026)*

218. En el Cuadro 9 se presenta el calendario del desembolso por tramos a lo largo de los años 2021 al 2026. El calendario completo de desembolso por tramos correspondiente a la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano está descrito en las líneas 2.3.1 y 2.3.2 del Apéndice 2-A del borrador del Acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo presentado por el PNUD, en el Anexo II.



**Cuadro 9. Distribución por tramos del plan sectorial de espumas de poliuretano para el período 2021-2026**

Año	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Monto del tramo	4 000 000	0	5 000 000	1 000 000	5 000 000	4 200 000

**Observaciones de la Secretaría**

219. La Secretaría ha tomado nota de que se ha ajustado el coste total de la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano, de 141 471 210 \$EUA a 28 312 039 \$EUA, de los que 9 112 039 ya se han aprobado en tramos anteriores. La financiación asignada para el período 2021-2026 es de 19 200 000 \$EUA.

220. Además de la reducción en el número de empresas a las que se proporcionará asistencia durante la etapa II, también se ha reducido la financiación destinada a subproyectos individuales, de una media de 6,23 \$EUA/kg a 6,00 \$EUA/kg para las empresas que pasen a utilizar HC, y de 6,79 \$EUA/kg a 4,00 \$EUA/kg para aquellas que hagan la conversión a tecnologías de HFO o de espumación acuosa. Como consecuencia, las empresas participarán en mayor grado en la cofinanciación.

*Proyectos para los proveedores de sistemas*

221. La Secretaría toma nota del importante papel que juegan los proveedores de sistemas, dada la influencia que tienen sobre la tecnología y la asistencia técnica que pueden proporcionar a las PYME. En relación al número estimado de empresas que podrían hacer el proceso de conversión y el consumo de HCFC-141b que podría eliminarse gracias a la asistencia a los 19 proveedores de sistemas, el Banco Mundial ha indicado que, de acuerdo con la financiación de que se dispone, se espera que cada proveedor de sistemas pueda llegar a aproximadamente 40 empresas clientes admisibles. Sin embargo, estas cifras se conocerán con mayor precisión una vez que se presenten las solicitudes de los tramos, momento en el que se aportará esta información. También se espera que los 19 proveedores de sistemas den soporte técnico a 300 empresas más a fin de facilitar conversiones utilizando los recursos propios de dichas empresas.

222. La Secretaría solicitó más información sobre el sistema previsto para supervisar el progreso realizado por los proveedores de sistemas. El Banco Mundial indicó que, como parte del proyecto, se definirá un mecanismo de incentivos que asegurará que los proveedores de sistemas identifiquen y trabajen con empresas admisibles y que se registren tanto el número de empresas como la cantidad de HCFC-141b eliminado. A medida que los proveedores de sistemas vayan informando de los nombres y la ubicación de sus clientes durante la ejecución, el Gobierno podrá incluir a dichas empresas en los registros provinciales de HCFC-141b (si no lo están ya), de forma que las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente puedan seguir supervisándolas.

223. El Banco Mundial explicó también que, además de la supervisión habitual llevada a cabo por las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente, como parte del proyecto se garantizará que se hagan comprobaciones periódicas de las empresas clientes (una vez que los proveedores de sistemas confirmen que se ha proporcionado la asistencia). Como parte de su papel de vigilancia, el Banco Mundial también visitará periódicamente las plantas de un porcentaje de las PYME a las que se haya proporcionado asistencia a través de los proveedores de sistemas.

*Supervisión y sostenibilidad de la eliminación de los HCFC-141b*

224. Teniendo en cuenta que podría haber proveedores de sistemas que no reciban financiación del proyecto, la Secretaría consideró importante fomentar su eliminación de HCFC-141b al mismo tiempo, para evitar que los clientes de los proveedores de sistemas que reciban asistencia vuelvan a utilizar HCFC-141b pasando a contratar a otro proveedor sin asistencia. El Banco Mundial indicó que la sostenibilidad de las

conversiones de las empresas clientes podría asegurarse vinculando la asistencia con el compromiso de cada una de las empresas de dejar de utilizar HCFC, y comprobar esto punto gracias al registro provincial de empresas, que permitirá a las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente locales y a la Oficina de Cooperación Económica Extranjera hacer un seguimiento. En el plan de acción revisado se incluyen talleres y campañas de sensibilización específicas para todos los diferentes grupos de interés de las espumas de poliuretano a fin de informarles de las prohibiciones previstas y el calendario, las alternativas disponibles y dónde pueden obtenerse dichos productos alternativos. El Banco Mundial también reiteró que el mecanismo de entrega, incluidas las comprobaciones y los balances necesarios para conseguir una eliminación sostenible mediante el componente de los proveedores de sistemas, se acabarán de elaborar una vez aprobado el plan de acción.

225. Puesto que también habrá un número mayor de empresas de espumas de poliuretano que no recibirán financiación del proyecto, los componentes de asistencia técnica y de políticas dirigirán importantes esfuerzos y financiación a aumentar la capacidad que las oficinas locales de Ecología y Medio Ambiente tienen para supervisar la eliminación de HCFC-141b, afianzando el trabajo ya completado durante la etapa I. En última instancia, será el Gobierno de China quien asumirá la responsabilidad última durante la duración del plan sectorial de espumas; y la DGP proporcionará información técnica y del sector al Ministerio de Ecología y Medio Ambiente, las Oficinas de Ecología y Medio Ambiente y la industria.

226. Como parte del componente de asistencia técnica, se incluyen también actividades para facilitar la conversión a productos alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico de las empresas que no recibirán asistencia. La plataforma de intercambio de información facilitará que los proveedores de determinados polioles premezclados y formulaciones y las empresas que los necesitan puedan ponerse en contacto. También se creará un entorno adecuado para las conversiones, principalmente mediante la revisión o introducción de normas para los productos de espuma (por aplicaciones). Esto se complementará con medidas de creación de capacidad (es decir, seminarios técnicos sobre productos alternativos, capacitación y conferencias sectoriales) y con iniciativas de concienciación en general. Por otra parte, durante la ejecución del plan sectorial se llevará a cabo una evaluación de las tecnologías alternativas, así como actividades de investigación y desarrollo sobre alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico y formulación de espumas. El Gobierno de China tiene previsto redactar una lista recomendada de alternativas a los HCFC a fin de orientar en la introducción de productos alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico al mercado. Sin embargo, se sabe también que el proyecto tendrá algunas limitaciones en cuanto a su alcance para ciertas aplicaciones y subsectores, así como en el caso de las empresas que no cuenten con financiación.

### **Recomendación**

227. El Comité Ejecutivo podría estimar oportuno aprobar el plan de acción revisado correspondiente a la etapa II del plan sectorial de espumas de poliuretano presentado por el Banco Mundial en línea con la decisión 84/69(a)(iv) b. y (v) descrita en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1.

## **PLAN REVISADO DEL SECTOR DE SOLVENTES (PNUD)**

### **Descripción del plan sectorial**

#### **Antecedentes**

228. En su 76ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó, en principio, el plan de sector de solventes de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para China, a fin de lograr, antes de 2026, la eliminación completa de todos los HCFC en dicho sector, por un monto de 44,8 millones de \$EUA, más los gastos de apoyo al organismo de 2 912 000 \$EUA, para el PNUD.

229. El segundo tramo del plan sectorial de solventes de la etapa II del PGEH fue aprobado por el Comité Ejecutivo en su 80ª reunión, con el correspondiente plan de ejecución de tramos para 2017-2018. En su 82ª reunión, el Comité Ejecutivo tomó nota de la solicitud del Gobierno de China para la financiación del tercer tramo del plan sectorial de solventes y decidió aplazar la consideración de dichas solicitudes hasta la 83ª reunión (decisión 82/71 b)); en cuya reunión se tomó la decisión de volver a aplazar la consideración del tercer tramo hasta la 84ª reunión (decisión 83/55).

230. El tercer tramo del plan sectorial de solventes de la etapa II del PGEH para China, y el correspondiente plan de ejecución de tramos para 2020-2022, se aprobó por un monto de 12 946 782 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 906 275 \$EUA para el PNUD durante el procedimiento de aprobación en el período entre sesiones establecido para la 85ª reunión<sup>27</sup>.

### Plan de acción revisado

231. De conformidad con la decisión 84/69 a) iv) b. y v), el PNUD, como principal organismo de ejecución, había presentado, en nombre del Gobierno de China, tramos de financiación revisados para 2021-2026, así como el plan de acción revisado para la etapa II del plan sectorial de solventes, a un costo total revisado por un monto de 25 589 340 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 1 802 585 \$EUA para el PNUD<sup>28</sup>. La ejecución de la etapa II del plan sectorial de solventes ayudará a China a cumplir la meta de reducción del 67,5 por ciento para 2025 en virtud del Protocolo de Montreal, y la eliminación total de HCFC-141b y HCFC-225ca en el sector de solventes en 2026.

232. En consonancia con el proyecto de Acuerdo revisado que presentó el PNUD a la 86ª reunión, el próximo tramo de la etapa II del plan sectorial de solventes de 2 500 000 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 187 500 \$EUA para el PNUD, se presentará a la segunda reunión de 2021.

### Metas de consumo de HCFC

233. Las metas de consumo de HCFC para todos los años de la etapa II del sector de solventes se mantuvieron tal como fueron aprobadas, y el Gobierno de China se había comprometido a lograr la completa eliminación de los HCFC utilizados en el sector de solventes para finales de 2025. En el cuadro 1 figura el calendario de eliminación de los HCFC para la etapa II del sector de solventes, lo cual se refleja en la fila 1.3.2 del Apéndice 2-A del proyecto de Acuerdo revisado entre China y el Comité Ejecutivo, en el Anexo II.

**Cuadro 1. Metas de eliminación de los HCFC para el sector de solventes de China**

Consumo máximo admisible de HCFC en el sector de solventes	Punto de partida	2016 2017	2018 2019	2020 2021 2022	2023 2024	2025	2026
Toneladas métricas (tm)	4 173	4 173	3 624,51	2 944,91	1 359,19	500	0
toneladas PAO	455,2	455,2	395,4	321,2	148,3	55	0
Reducción (tm)		357,63	548,49	679,60	1 585,72	859,19	500
Reducción (toneladas PAO)		39,05	59,79	74,14	172,97	93,27	55
Reducción desde el punto de partida (%)		10	20	35	70	88	100

### Componentes del plan de acción revisado

234. El plan de acción revisado para la etapa II del plan sectorial de solventes comprende cuatro componentes: actividades de inversión a nivel de empresas, intervenciones en materia normativa y

<sup>27</sup> Párrafo 94 b) de UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/IAP/3 (Proyectos aprobados entre sesiones).

<sup>28</sup> Según la carta del 7 de septiembre de 2020, enviada al PNUD por el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China.

reglamentaria para asegurar la eliminación oportuna y sostenible de los HCFC; asistencia técnica para fortalecer la capacidad técnica de la industria y promover la adopción de alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA), y gestión de proyectos.

#### *Proyectos de inversión*

235. El proyecto de inversión comprenderá a 19 pequeñas y medianas empresas (pymes) en el subsector de aparatos médicos desechables y a siete pymes en el subsector de desengrasado de componentes electrónicos, con un consumo básico de HCFC verificado de 372,19 tm (40,92 toneladas PAO) de HCFC-141b. El total de financiación asignado a dichas empresas es de 2 041 421 \$EUA, con un nivel de eficacia en función de los costos de 9,86 \$EUA/kg, que es inferior al del plan sectorial tal y como fue aprobado originalmente (13 \$EUA/kg). Esto requirió de financiación de contraparte por parte de las empresas beneficiarias para asegurar la eliminación de los HCFC en la fecha confirmada. Todas las empresas utilizarán alternativas de bajo PCA (p. ej., KC-6, hidrocarburos o diluyentes, trans-1, 2-dicloroetileno e hidrofluoroéter, agente de limpieza al agua, alcohol modificado, nano carbonato de silicio, solventes-f, y aromáticos nafténicos).

236. Sobre la base de consultas técnicas con las partes interesadas, se acordó que para el subsector de aparatos médicos desechables solo se facilitarían los costos adicionales de explotación, dado que este subsector tiene alternativas conocidas, requiere partes para la conversión similares, y se elaboró un manual técnico para la eliminación de los HCFC del subsector en 2018. La eliminación relacionada con el subsector de aparatos médicos desechables asciende a 237,9 tm (26,17 toneladas PAO) de HCFC-141b, con un costo de 689 910 \$EUA, y una eficacia en función de los costos de 2,90 \$EUA/kg.

237. La financiación restante, que totaliza 1 324 511 \$EUA se asigna al sector de desengrasado de componentes electrónicos, para eliminar 134,29 tm (14,77 toneladas PAO) de HCFC-141b, con una eficacia en función de los costos de 9,86 \$EUA/kg para cubrir los CAC y los CAE.

238. El Gobierno de China hizo hincapié en que este era el enfoque más eficaz en función de los costos para ayudar a las empresas admisibles del sector de solventes; permitirá conversiones con las alternativas preferidas, teniendo en cuenta al mismo tiempo medidas de seguridad y consideraciones sanitarias. La financiación que se proporcionará será, en su mayoría, para actividades de apoyo, tal como capacitación, pruebas y detección, evaluaciones ambientales y de seguridad.

#### *Intervenciones en materia de política y reglamentaciones*

239. A fin de apoyar las actividades de inversión y la eliminación sostenible de los HCFC en el sector de solventes, el Gobierno introducirá políticas, leyes y reglamentos en el marco normativo global en materia de SAO. Esto asegurará el cumplimiento y el mantenimiento de la eliminación en el sector de solventes; se establecerán mecanismos eficaces para alentar la amplia participación de las empresas en las actividades de eliminación y adoptar alternativas favorables al medio ambiente; se promoverá la investigación, el desarrollo y la aceptación de alternativas para HCFC-141b; asegurará que el crecimiento del sector no se vea perjudicado por las actividades de conversión y permitirá la introducción de incentivos fiscales y financieros para estimular a las empresas a participar en las actividades de eliminación.

#### *Asistencia técnica*

240. Las actividades de asistencia técnica, con un nivel de financiación de 1 400 000 \$EUA, están concebidas para apoyar la eliminación sostenible de HCFC-141b, HCFC-225ca y HCFC-225cb en el sector de solventes, y comprenden:

- a) La capacitación para empresas sobre los procedimientos para la realización de actividades de conversión, compras de equipos y servicio, y supervisión y presentación de informes

sobre los progresos alcanzados en los proyectos; reuniones para intercambiar experiencias en la ejecución de proyectos, información sobre alternativas disponibles y sus aplicaciones para apoyar a las empresas con sus actividades de eliminación; y reuniones de consulta en materia de normativa para obtener apoyo para nuevos enfoques y reglamentos que puedan establecerse durante la ejecución (75 000 \$EUA);

- b) Mejorar la capacidad de las autoridades para gestionar y supervisar la eliminación en el sector de solventes, en particular las oficinas de ecología y medio ambiente locales y asociaciones industriales, mediante reuniones y talleres (200 000 \$EUA);
- c) Un organismo de apoyo a la ejecución prestará servicios de supervisión y consultoría, en particular la selección y evaluación de alternativas; ayudar a empresas seleccionables a tramitar la documentación necesaria para la financiación; ayudar al equipo de gestión de proyectos en la verificación, supervisión y evaluación de proyectos, y proporcionar a las pymes la asistencia técnica necesaria para apoyar sus actividades de eliminación (700 000 \$EUA);
- d) Realizar estudios de mercado y evaluación sobre las posibilidades de promoción y aplicación de las alternativas disponibles, formular y actualizar las normas y requisitos de seguridad pertinentes para las alternativas (125 000 \$EUA)
- e) Investigar y analizar la viabilidad de introducir una prohibición al consumo de HCFC para el sector de solventes; y como se podría gestionar (150 000 \$EUA);
- f) La evaluación por parte de expertos en el sector, organismos de apoyo a la ejecución, o departamentos competentes locales, mediante la investigación sobre el terreno de empresas que han concluido la eliminación de los HCFC en el sector de solventes, relativa a la eficacia de las actividades de eliminación (100 000 \$EUA); y
- g) Visitas de estudios por parte del personal de gestión de proyectos, representantes de oficinas de ecología y medio ambiente locales, asociaciones e instituciones de investigación científica a instituciones de otros países, a fin de facilitar el intercambio de información sobre políticas y tecnologías alternativas al HCFC-141b, así como para obtener experiencias en la selección de alternativas, en particular la organización y la gestión de las actividades de eliminación (50 000 \$EUA).

#### *Dependencia de gestión de proyectos*

241. La dependencia de gestión de proyectos (331 288 \$EUA) se seguirá utilizando para: supervisar la ejecución de acuerdos de subdonación y actividades de asistencia técnica; organizar y participar en las verificaciones, reuniones de evaluación y la labor de encargar la realización de proyectos; examinar documentos de los proyectos presentados por los beneficiarios y procesar la ejecución de contratos; comunicar y coordinar con los organismos de ejecución, organismos de apoyo a la ejecución, expertos técnicos y otras partes interesadas en relación con la ejecución de los proyectos; concebir actividades de asistencia técnica, elaborar mandatos para seleccionar organismos de ejecución calificados, y preparar planes de trabajo, informes sobre la marcha de las actividades y otros documentos, según proceda.

242. La dependencia de gestión de proyectos asumirá más responsabilidades en la esfera de comunicaciones y cooperación con los encargados de formular políticas y la industria, mediante: la organización de reuniones de trabajo y coordinación con los responsables de formular políticas y asociaciones industriales para analizar los progresos alcanzados en la eliminación de los HCFC y las medidas en materia de política, así como las actividades para promover la penetración de las tecnologías alternativas; proporcionar al Ministerio de Ecología y Medio Ambiente, las oficinas de ecología y medio

ambiente locales y otros ministerios, el apoyo técnico sobre la base de las últimas informaciones sobre el sector, asistiendo en la elaboración de reglamentos y planes relacionados con la gestión de las SAO para las empresas de solventes a nivel local; y prestar respaldo técnico e información para las actividades de supervisión y vigilancia organizadas por el Ministerio de Ecología y Medio ambiente y las oficinas de ecología y medio ambiente locales.

Financiación total asignada a la etapa II del sector de solventes

243. En consonancia con el acuerdo revisado para la etapa II del PGEH en la 84ª reunión y el plan de trabajo revisado, se asignará la financiación de 6 043 431 \$EUA, incluidos los gastos de apoyo de 453 257 \$EUA, al plan sectorial de solventes para el período comprendido entre 2021 y 2026.

*Costos adicionales para las conversiones de empresas*

244. En el cuadro 2 se resumen los costos estimados para los proyectos de inversión, calculados en 2 041 421 \$EUA, para la conversión de 25 empresas.

**Cuadro 2: Financiación estimada para la conversión de 25 empresas del sector de solventes**

Descripción	Aparatos médicos desechables	Desengrasado de componentes electrónicos
HCFC-141b que se eliminará en 2021-2026 (tm)	237,90	134,29
Número de empresas	18	7
Pago	Solo CAE	CAC y CAE
Eficacia en función de los costos (\$EUA/kg)	2,90	9,86
Costo total (\$EUA)	689 910	1 324 511

*Costo revisado de todos los componentes*

245. Para finalizar la eliminación de HCFC-141b en el sector de solventes para finales de 2025, el Gobierno de China ha asignado 6 023 431 \$EUA para el sector de solventes entre 2021 y 2026, como se describe y se resume en el cuadro 3.

**Cuadro 3. Desglose de costos de la financiación para el plan sectorial de solventes (2021-2026)**

Descripción	Actividades	Financiación (\$EUA)
Empresas con conversión	Proyectos de inversión para 25 empresas	4 292 143
Asistencia técnica	Elaboración de políticas, fijación de normas, etc.	1 400 000
Dependencia de gestión de proyectos	Equipo de gestión de programas	64 011
	Viajes (nacional/internacional)	17 192
	Reuniones y conferencias	15 205
	Honorarios por servicios de consultoría	13 780
	Honorarios del personal auxiliar	114 820
	Computadoras, Internet, gastos postales, teléfono e impresión	28 425
	Servicio y mantenimiento de las operaciones de oficina, gastos de instalaciones públicas	77 855
Total		<b>6 023 431</b>

*Distribución de tramos (2021-2026)*

246. En el cuadro 4 figura el calendario de desembolso de tramos para los ejercicios de 2021 a 2026. El calendario completo de desembolso de tramos para la etapa II del plan sectorial de solventes se recoge en

las filas 2.6.1 y 2.6.2 del Apéndice 2-A del proyecto de Acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo presentado por el PNUD, que figura en el Anexo II.

**Cuadro 4. Distribución de tramos del plan sectorial de solventes para 2021-2016 (\$EUA)**

Partida	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Monto	2 500 000	1 000 000	2 000 000	0,00	523 431	0,00

#### Observaciones de la Secretaría

247. La Secretaría tomó nota de que el costo total de la etapa II del plan sectorial de solventes se ajustó de la aprobación original de 44 800 000 \$EUA a 25 589 340 \$EUA; y de que el Gobierno de China, con el ajuste de la financiación, se ha comprometido a llevar a cabo la eliminación total de HCFC-141b en el sector de solventes mediante la adopción de alternativas de bajo PCA. Se explicó que la reducción en la financiación permitirá prestar asistencia solo a un número limitado de beneficiarios; sin embargo, el Gobierno pretende implantar un conjunto de normas, reglamentos y actividades de asistencia técnica para alentar y sostener la eliminación en el sector. Entre ellas, la aplicación estricta del cupo y la gestión del registro de empresas, así como posibles prohibiciones al consumo de HCFC-141b en el sector de solventes. El Gobierno también ha asumido compromisos con las empresas de solventes para que estas puedan proporcionar financiación de contraparte que permitan la conversión de un gran número de pymes.

248. El PNUD también explicó que se seguirá de cerca las actividades de eliminación en dichas empresas de solventes, lo cual se hará a través de la capacidad reforzada de las oficinas de ecología y medio ambiente locales (para 2021 se prevé la capacitación y el fomento de las capacidades de dichas oficinas para la supervisión e inspección de las actividades relacionadas con las SAO). Además, el Ministerio de Ecología y Medio Ambiente ha publicado, a modo de prueba, directrices para la supervisión de las SAO y la capacitación de funcionarios a nivel provincial, municipal y condados, para gestionar y supervisar la eliminación de los HCFC.

249. Al aclarar la diferencia entre el costo de los servicios de consultoría en el marco de la asistencia técnica y el mismo costo incluido en el presupuesto para la dependencia de gestión de proyectos, el PNUD explicó que los servicios de consultoría que son parte de la asistencia técnica se centrarán en consultas con las empresas del sector de solventes, en tanto que el costo incluido en el presupuesto para dicha dependencia se referirá a las consultas proporcionadas por el personal de la FECO durante la gestión y supervisión de proyectos.

#### Recomendación

250. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno aprobar el plan de acción revisado para la etapa II del plan sectorial de solventes presentado por el PNUD en consonancia con la decisión 84/69 a) iv) b. y v), tal como se describe en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1.

#### **PARTE IV: INFORME SOBRE LA MARCHA DE LAS ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN ENUMERADAS EN LA DECISIÓN 83/41 e)**

##### **Antecedentes**

251. En su 83ª reunión, el Comité Ejecutivo analizó los dos documentos siguientes:

- a) Examen de los sistemas de supervisión, presentación de informes, verificación y observancia actuales con arreglo a los acuerdos sobre los planes de gestión de eliminación del consumo y de la producción de HCFC entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo, presentado por el PNUD en nombre del Gobierno de China, en consonancia con las decisiones 82/65 y 82/71 a); y
- b) Estudio teórico sobre el sistema actual de supervisión del consumo de agentes espumantes en las empresas que recibieron asistencia en la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC y metodología de verificación, presentado por el Banco Mundial en nombre del Gobierno de China, en consonancia con la decisión 82/67 c).

252. En sus deliberaciones, el Comité Ejecutivo, entre otras cosas, acogió con satisfacción diversas acciones regulatorias y de observancia de la ley que va a emprender el Gobierno; tomó nota con beneplácito de que el Gobierno emprenderá acciones adicionales en apoyo de sus acciones de observancia de la ley; y tomó nota también con beneplácito de que el Gobierno de China examinará un conjunto de sugerencias para complementar y multiplicar sus acciones regulatorias y de observancia de la ley. El Comité Ejecutivo tomó nota además de que el Gobierno de China entregaría un informe a la 84ª reunión, y otra vez a la 86ª reunión, sobre sus progresos en la ejecución de las actividades descritas en los subpárrafos a)-d) de la decisión 83/41.

253. En su 84ª reunión, el Comité Ejecutivo examinó el informe sobre la marcha de las actividades presentado por el Gobierno de China de conformidad con la decisión 83/41 e)<sup>29</sup>. Tras un debate, el Comité Ejecutivo tomó nota de la información que facilitó el representante del Gobierno de China relativa a la realización de las actividades enumeradas en la decisión 83/41.

254. El Gobierno de China ha presentado a la 86ª reunión un informe sobre la marcha de las actividades conforme a la decisión 83/41 (*"Informe sobre la marcha de las actividades"*). Dicho informe se adjunta al presente documento en su totalidad sin modificaciones ni más análisis.

---

<sup>29</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1.



**PARTE V: ESTUDIO PARA DETERMINAR LAS CIRCUNSTANCIAS EN MATERIA DE REGLAMENTACIÓN, APLICACIÓN DE LA LEY, POLÍTICAS O MERCADO QUE PUEDAN HABER DADO LUGAR A LA PRODUCCIÓN Y USO ILÍCITOS DE CFC-11 Y CFC-12 (DECISIÓN 83/41 d))**

**Antecedentes**

255. En el contexto de sus deliberaciones que tuvieron lugar en la 83ª reunión, relativas a los sistemas de supervisión, presentación de informes, verificación y observancia de China, el Comité Ejecutivo, entre otras cosas, decidió tomar nota de que el Gobierno de China estudiará la posibilidad de contratar a un consultor no gubernamental que realice un estudio (que incluirá datos cuantitativos, si existen, e información cualitativa de mercado) para determinar las circunstancias en materia de reglamentación, aplicación de la ley, políticas o mercado que puedan haber dado lugar a la producción y uso ilícitos de CFC-11 y CFC-12 (decisión 83/41 d)).

256. Conforme a la decisión 83/41, el Gobierno de China ha presentado a la 86ª reunión el Estudio relativo a la supervisión, aplicación de la ley, política y situación del mercado de las sustancias que agotan la capa de ozono en China, preparado por un consultor no gubernamental. Dicho estudio se adjunta al presente documento en su totalidad sin modificaciones ni más análisis.

## **PARTE VI: INFORMES DE AUDITORÍA FINANCIERA PARA LOS SECTORES DE PRODUCCIÓN DE CFC, HALONES, ESPUMAS DE POLIURETANO, AGENTES DE PROCESO II, SECTOR DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO Y SOLVENTES**

### **Nota de la Secretaría**

257. Se presentaron a la 85ª reunión los informes de auditoría financiera al 31 de diciembre de 2019 para los sectores de producción de CFC, halones, espumas de poliuretano, agentes de procesos II, servicio y mantenimiento de refrigeración y disolventes, en consonancia con la decisión 84/39 c), tal y como se recoge en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/9.

258. Esta cuestión no se examinó en el marco del procedimiento de aprobación en el período entre sesiones establecido para la 85ª reunión. Dado que la reunión se postergó debido a las restricciones relacionadas con la pandemia de COVID-19, la cuestión se incluye otra vez en el presente documento para someterlo a la consideración de la 86ª reunión. Como no se han presentado modificaciones ni información adicional, la sección que se presentó a la 85ª reunión se reproduce a continuación en su totalidad para la consideración del Comité Ejecutivo. Se ha actualizado el texto con dos párrafos y la recomendación utilizando **negrita** para facilitar su consulta.

### **Antecedentes**

259. En su 84ª reunión, el Comité Ejecutivo examinó los informes de auditoría financiera para los sectores de producción de CFC, halones, espuma de poliuretano, agente de procesos II, servicio de equipos de refrigeración y solventes, sobre los cuales también se proporcionó una actualización de las actividades ejecutadas en cada plan sectorial<sup>30</sup>. Posteriormente, el Comité Ejecutivo pidió entre otras cosas al gobierno de China, a través del organismo de ejecución pertinente, que presentase en la 85ª reunión los informes de auditoría financiera al 31 de diciembre de 2019 para los planes sectoriales de la producción de CFC, halones, espuma de poliuretano, agente de procesos II, servicio de equipos de refrigeración y solventes, y los informes de terminación de proyectos para los planes sectoriales de producción de CFC, espuma de poliuretano, servicio de equipos de refrigeración y solventes; y que devolviese al Fondo Multilateral en la 85ª reunión los saldos de financiamiento disponibles al 31 de diciembre de 2019 relativos a los planes sectoriales de la producción de CFC, espumas de poliuretano, servicio de equipos de refrigeración y solventes (decisión 84/39 c) i) y c) ii)).

260. Conforme a la decisión 84/39 c) i), los organismos de ejecución pertinentes, en nombre del gobierno de China, presentaron los informes de auditoría financiera al 31 de diciembre de 2019 y los informes de terminación de proyectos para los sectores de producción de CFC, espuma de poliuretano, servicio de equipos de refrigeración y solventes. Se presentaron informes finales suplementarios para los sectores de servicio de equipos de refrigeración y solventes. En los apartados 218 a 230 del **presente** documento **UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/9** se proporciona una actualización sobre el progreso del sector de agente de procesos II.

261. Los datos financieros del presente informe se basan en el informe de auditoría presentado por el gobierno de China al 31 de diciembre de 2019, que reflejan saldos restantes de 11 309 628 \$EUA (cuadro 1). Los saldos restantes de los planes sectoriales terminados (es decir, producción de CFC, espuma de poliuretano, servicio de equipos de refrigeración y solventes), ascienden a 792 215 \$EUA (es decir, 311 653 \$EUA de saldos y 480 561 \$EUA de interés acumulativo). Conforme a la decisión 84/39 c) ii), los saldos que se devuelven la 85ª reunión son de 792 215 \$EUA.

---

<sup>30</sup> Apartados 6-105 de UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1.

**Cuadro 1. Saldos restantes e interés para los planes sectoriales de producción de CFC, halones, espuma de poliuretano, agente de procesos II, servicio de equipos de refrigeración y solventes del sector (\$EUA)**

Actividad	Saldo al 30 de junio de 2019	Saldo al 31 de diciembre de 2019	Interés acumulativo	Fecha de terminación
Producción de CFC (Banco Mundial)	179 878	33 907	22 119	Dic. 2019
Halones (Banco Mundial)	9 154 827	8 913 167		Dic. 2020
Agente de procesos II (Banco Mundial)	3 076 109	2 084 808		Dic. 2020
Espuma de poliuretano (Banco Mundial)	897 009	280 108		Dic. 2019
Servicio y mantenimiento (Japón, PNUMA, ONUDI)	735 791	752	99 178	Dic. 2019
Solventes (PNUD)	708 822	-3 114*	359 265*	Dic. 2019
<b>Total</b>	<b>14 752 436</b>	<b>11 309 628</b>	<b>480 561</b>	

\*El saldo total que el PNUD devolverá se calcula en 356 151 \$EUA.

### Observaciones de la Secretaría

262. Se han concluido los planes sectoriales de producción de CFC, espuma de poliuretano, servicio de equipos de refrigeración, y solventes. Si bien se han presentado los informes preliminares de terminación de proyectos, los datos financieros **contenidos en los mismos** todavía no reflejan los desembolsos finales a los beneficiarios, ni la devolución a la 85ª reunión. El Oficial superior de supervisión y evaluación trabaja con los organismos de ejecución pertinentes para asegurar que los datos financieros se incluyen en los respectivos informes de terminación de proyectos.

263. Según lo acordado en la 84ª reunión, los planes sectoriales de halones y agente de procesos II terminarán el 31 de diciembre de 2020, y cualquier saldo restante en esa fecha se devolvería a la 87ª reunión, conforme a la decisión 84/39 b).

### Recomendación

264. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Tomar nota de:
  - i) Los informes de auditoría financiera para los planes sectoriales de producción de CFC, halones, espuma de poliuretano, agente de procesos II, solvente y servicio de equipos de refrigeración en China, que figuran en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/9;
  - ii) Que el Banco Mundial devolverá a la **86ª** reunión los saldos restantes en los sectores de la producción de CFC y espumas de poliuretano, de 314 015 \$EUA, y el interés acumulado de 22 119 \$EUA;
  - iii) Que la ONUDI devolverá a la **86ª** reunión los saldos restantes del plan sectorial de servicio de equipos de refrigeración de 752 \$EUA, más el interés acumulado de 99 178 \$EUA;
  - iv) Que el PNUD devolverá a la **86ª** reunión el interés acumulado de 356 151 \$EUA, del plan sectorial de solventes;
- b) Pedir al Banco Mundial que presente a la 87ª reunión los informes de auditoría financiera para los planes sectoriales de halones y agente de procesos II que terminarían para el 31 de

diciembre de 2020, conforme a la decisión 84/39 b), junto con los informes de terminación de proyectos correspondientes y todo saldo restante al 31 de diciembre de 2020; y

- c) Pedir al Oficial superior de supervisión y evaluación que trabaje con el organismo de ejecución pertinente para asegurar que los informes de terminación de proyectos presentados para los planes sectoriales de la producción de CFC, espuma de poliuretano, servicio de equipos de refrigeración, y solventes reflejan los desembolsos hechos a los beneficiarios finales, de forma coherente con la información proporcionada en los informes de auditoría financiera presentados a la **86ª** reunión.

## PARTE VII: PLAN SECTORIAL PARA LA ELIMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE METILBROMURO

### Antecedentes

265. En su 84ª reunión, el Comité Ejecutivo tomó nota del informe sobre el estado de ejecución del plan sectorial para la eliminación de la producción de metilbromuro en China, de la información actualizada sobre el contrato para el programa de supervisión y vigilancia que aplicarán las Autoridades Aduaneras, y una actualización relativa al sistema de trazabilidad y etiquetado de bromuro de metilo, proporcionada por la ONUDI; y pidió al Gobierno de China que, a través de la ONUDI, incluyera una actualización del sistema de trazabilidad y etiquetado de metilbromuro en el informe anual sobre el estado de ejecución del plan sectorial para la eliminación de la producción de bromuro de metilo en China, que se presentará a la 86ª reunión (decisión 84/40 a) y b)).

266. En nombre del Gobierno de China, la ONUDI presentó a la 86ª reunión el informe sobre la marcha de las actividades y la información actualizada conforme a lo pedido y en consonancia con la decisión 84/40 a) y b)).

267. El Acuerdo con el Comité Ejecutivo especificó una producción máxima anual admisible de bromuro de metilo para usos controlados para 2015 y los años siguientes de cero, excepto para usos de cuarentena y operaciones previas a la expedición, materia prima y usos críticos que deberán aprobar las Partes. El Gobierno de China no presentó una nominación de usos críticos para la producción de 2019. El informe de verificación correspondiente al período 2019 confirmó que la producción de China para usos controlados era cero; el Gobierno notificó un consumo cero de metilbromuro en el marco del Artículo 7 del Protocolo de Montreal, congruente con el informe de datos del programa de país.

### Verificación de la producción de metilbromuro de 2019

268. La verificación de los datos de producción de tres productores de bromuro de metilo se llevó a cabo en agosto de 2019. Se recopilaron y verificaron los datos de producción de 2019 correspondientes, en particular: identificación de las plantas, historia de las plantas, detalles de explotación de las plantas, cifras de ventas e inventario al comienzo y final del año. El equipo de verificación llegó a la conclusión de que ninguna de las tres empresas ha producido bromuro de metilo para usos controlados.

### Informe sobre la marcha de las actividades

269. En su 82ª reunión, el Comité Ejecutivo tomó nota del plan de trabajo para 2019-2021, que consta de actividades a corto plazo que se centran en la supervisión y vigilancia de la producción de bromuro de metilo de 2019 a 2021, y de las actividades destinadas a asegurar el cumplimiento a largo plazo, estableciendo e implantando para ello la efectiva supervisión y vigilancia de los programas y herramientas atinentes al bromuro de metilo.

270. La FECO finalizó los términos de referencia para establecer el sistema de etiquetado y trazabilidad del bromuro de metilo, y seleccionó al Centro de inspección de productos de origen animal y vegetal de la Aduana de Tianjin para elaborar el sistema basado en el sistema vigente de presentación de datos sobre la producción. Cada contenedor del bromuro de metilo elaborado por los tres productores de dicho compuesto se etiquetará y rastreará en todo su uso, a efectos de cuarentena y operaciones previas a la expedición o como materia prima, estableciendo de ese modo un sistema dinámico de gestión de datos de trazabilidad y consumo de bromuro de metilo. Además, el Centro actualizará la publicación sobre principios y técnicas aplicadas de tratamiento de cuarentena de animales y plantas, sobre la base de nuevas investigaciones sobre alternativas al bromuro de metilo y métodos de aplicación (RMB 3 489 686).

271. El estudio de datos de los usos del bromuro de metilo como materia prima para 2017 y 2018 se retrasó debido a la pandemia de COVID-19; se estaba recopilando los datos correspondientes a 2017-2019, los que se combinarán con los datos de 2020 para un informe del estudio de 2017-2020 que concluirá en 2021.

### **Observaciones de la Secretaría**

272. No había información disponible sobre el caso de la producción ilegal de bromuro de metilo de 2014 mencionado en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1 (decisión 84/40 c)). Además, no había información adicional sobre si en las estaciones de monitorización atmosférica que pueda haber en las provincias de Jiangsu, Shandong, Shanghai y Zhejiang, donde se concentra el uso de bromuro de metilo como materia prima, hay instrumentos que puedan medir la presencia en la atmósfera de bromuro de metilo.

### **Recomendación**

273. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno tomar nota del informe sobre el estado de ejecución del plan sectorial para la eliminación de la producción de bromuro de metilo en China, y de la información actualizada sobre el sistema de etiquetado y trazabilidad del bromuro de metilo proporcionada por la ONUDI, que se recoge en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21/Add.1.