

**Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente**Distr.
GENERALUNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11
7 de mayo de 2025ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS**COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL**

Nonagésima sexta reunión

Montreal, 26-30 de mayo de 2025

Punto 7 a) del orden del día provisional¹**INFORMES DE SITUACIÓN E INFORMES SOBRE PROYECTOS CON REQUISITOS
ESPECÍFICOS DE INFORMACIÓN SIN CUESTIONES PENDIENTES**

1. El presente documento consta de dos secciones, a saber: i) proyectos con demoras en su ejecución y proyectos para los que se solicitaron informes especiales de situación, y ii) proyectos con requisitos específicos de presentación de informes sin cuestiones pendientes. Los informes sobre estos proyectos, tras la revisión de la Secretaría, no tienen cuestiones pendientes y, por lo tanto, no requieren que el Comité Ejecutivo los examine individualmente.

I. Proyectos con demoras en la ejecución y para los que se pidieron informes de situación especiales

2. En la 95ª reunión, el Comité Ejecutivo tomó nota de que los organismos bilaterales y de ejecución informarían, en la 96ª reunión, sobre 114 proyectos con demoras en la ejecución y 11 proyectos en curso o tramos de proyectos plurianuales recomendados para informes de situación adicionales (decisión 95/12 a) iii). En consecuencia, los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes presentaron los informes solicitados a la 96ª reunión. Al revisar los informes, la Secretaría mantuvo conversaciones con los organismos bilaterales y de ejecución y se han abordado satisfactoriamente varias cuestiones. El cuadro 1 presenta un resumen de los proyectos con demoras en su ejecución y de los proyectos recomendados para informes de situación adicionales, en particular sus niveles de progreso, las recomendaciones de la Secretaría y las referencias a los anexos del presente documento.

Cuadro 1. Resumen de los proyectos con demoras de ejecución e informes de situación adicionales

Nivel de progreso	Número de proyectos	Decisión	Recomendación	Anexo
Demoras en la ejecución				
Progreso (Proyectos individuales y plurianuales)	106	32/4	Se eliminará de futuros informes	n. a.

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1

Nivel de progreso	Número de proyectos	Decisión	Recomendación	Anexo
Algún progreso (Proyectos individuales y plurianuales)	4	32/4	Continuar con la supervisión hasta su terminación definitiva	Anexo I
Ningún progreso por primera vez (proyectos plurianuales)	4	84/45	Continuar con la supervisión hasta su terminación definitiva	Anexo II
Total	114			
Informes de situación				
No hay cuestiones pendientes	7	51/13	Se eliminará de futuros informes	n. a.
Cuestiones pendientes de resolución	4	51/13	Solicitar la presentación de informes de situación adicionales	Anexo III
Total	11			

Recomendación

3. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

a) Tomar nota de lo siguiente:

- i) Los informes sobre demoras en la ejecución y los informes de situación presentados por los organismos bilaterales y de ejecución, que figuran en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11;
- ii) Que los organismos bilaterales y de ejecución informarían al Comité Ejecutivo en la 97ª reunión sobre ocho proyectos con demoras en la ejecución, como se indica en los anexos I y II del presente documento, y sobre cuatro proyectos recomendados para informes de situación adicionales, como se indica en el anexo III del presente documento, como parte del informe sobre la marcha de las actividades anuales y financieras de 2024 de los organismos bilaterales y de ejecución; y

b) Aprobar las recomendaciones sobre los proyectos en curso con cuestiones específicas que figuran en la última columna del cuadro del anexo III del presente documento.

II. Proyectos con requisitos específicos de información sin cuestiones pendientes

Panorama general

4. En el cuadro 2 figuran los informes sobre proyectos con requisitos específicos de presentación de informes sin cuestiones pendientes.

Cuadro 2. Informes sobre proyectos con requisitos específicos de información sin cuestiones pendientes

País	Título del proyecto	Párrafos
A. Informes relacionados con planes de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH)		
Argentina	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II - disponibilidad de alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) al HCFC-141b en el sector de las espumas y uso transitorio de alternativas de alto PCA)	5-18
Brasil	PGEH (etapa II – informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el quinto y último tramo)	19-32
India	PGEH (etapa II – informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el cuarto y último tramo)	33-42

País	Título del proyecto	Párrafos
Indonesia	PGEH (etapa II – informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el cuarto y último tramo)	43-52
Iraq	PGEH (etapa II – finalización de la etapa I, plan nacional de eliminación, y proyecto de sustitución de CFC-12 por isobutano y de CFC-11 por ciclopentano en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica en Light Industries)	53-59
Kenya	PGEH (etapa II – cambio de tecnología para un supermercado (Woolmatt))	60-66
Malí	PGEH (etapa I, quinto tramo – ejecución del programa de trabajo para el último tramo)	67-72
México	PGEH (etapa II – informe sobre la marcha de la ejecución de los programas de trabajo para el quinto y último tramo)	73-78
Pakistán	PGEH (etapa II – informe final sobre la marcha de las actividades de ejecución de los tramos tercero y cuarto; y etapa III – informe sobre la marcha de las actividades del proyecto de conversión de Cool Point).	79-91
B. Informes sobre actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración (decisión 89/6)		
Kirguistán	Actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración conforme a la decisión 89/6 b) (informe sobre la marcha de las actividades y solicitud de prórroga de la fecha de terminación)	92-100
Maldivas	Actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en virtud de la decisión 89/6 b) (solicitud de prórroga de la fecha de terminación del proyecto)	101-107

A. Informes relacionados con PGEH

Argentina: Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II - disponibilidad de alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) al HCFC-141b en el sector de las espumas y uso transitorio de alternativas de alto PCA) (ONUDI y Gobierno de Italia)

Antecedentes

5. En su 92ª reunión, al aprobar el tercer tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH) para Argentina (decisión 92/31), el Comité Ejecutivo señaló, entre otras cosas:

- a) Los retos planteados por la falta de suministro de alternativas de bajo PCA al HCFC-141b en el sector de las espumas, que había retrasado la ejecución de las actividades de la etapa II en el sector de las espumas de poliuretano que habrían permitido al Gobierno de Argentina eliminar 85,92 toneladas PAO de HCFC; y
- b) Que, en caso de que no se dispusiera de alternativas en el mercado local, se podrían utilizar alternativas de alto PCA, solo de forma transitoria, y que el Gobierno de Argentina informaría en cada reunión del Comité Ejecutivo sobre los progresos realizados para garantizar que las tecnologías seleccionadas, incluidos los componentes correspondientes, estuvieran disponibles comercialmente en el país, entendiéndose que los sobrecostos de operación no se financiarían hasta que se hubiera llevado a cabo la transición a las alternativas convenidas.

6. En consecuencia, la ONUDI ha informado al respecto en cada reunión del Comité Ejecutivo², y en el último informe de la 95ª reunión se señalaba que uno de los proveedores informaba de que podría

² Párrafos 2 a 9 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/20 y párrafos 5 a 14 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/9.

suministrar su HFO al mercado local en 2026, mientras que los otros dos proveedores confirmaban que tenían capacidad para suministrar HFO a Argentina de forma inmediata. Los proveedores mencionaron la posibilidad de alcanzar acuerdos comerciales con precios considerablemente más bajos que los informados anteriormente. Se esperaba que estos precios, aunque todavía representaban un desafío para los proveedores de sistemas locales, lograran que los HFO fueran más accesibles para el mercado local. Algunas empresas de espumas de poliuretano seguían utilizando HFC de forma transitoria, pero el Gobierno reiteró que no se trataba de una solución a largo plazo, que los proveedores eran una pieza clave en la adopción de la tecnología y que el país necesitaba el apoyo de los países productores de HFO para asegurar un suministro local fiable.

7. En la 95ª reunión, el Comité Ejecutivo pidió al Gobierno de Argentina y a la ONUDI que, en consonancia con la decisión 92/31 c) ii), proporcionaran información actualizada en la 96ª reunión sobre la disponibilidad en el mercado local de alternativas de bajo PCA al HCFC-141b en el sector de espumas y sobre el uso transitorio de alternativas de alto PCA (decisión 93/17 b)).

Informe sobre la marcha de las actividades

8. En nombre del Gobierno de Argentina, la ONUDI presentó un informe con información actualizada sobre la situación del suministro, el precio y los plazos de entrega de los HFO para el sector de la espuma de poliuretano tras las consultas adicionales celebradas por el Gobierno de Argentina con los principales proveedores y los proveedores de sistemas locales.

9. En cuanto al suministro, mientras que uno de los proveedores sigue informando de su incapacidad para abastecer el mercado argentino antes de 2026, los otros dos han vuelto a confirmar su capacidad para suministrar sus HFO de inmediato y la posibilidad de reducir los plazos de entrega para futuras compras de los 90 a 120 días iniciales estimados.

10. En cuanto al precio, desde la 95ª reunión, los proveedores de sistemas han confirmado que han encontrado un precio asequible para la transición y casi todos han realizado sus primeras órdenes de compra para empezar a utilizar HFO. Las primeras importaciones de HFO se entregarán en contenedores de una tonelada que deberán devolverse para su reutilización. Sin embargo, uno de los proveedores ha informado de que no puede garantizar las cantidades que desean los proveedores de sistemas debido a la escasez de contenedores para el transporte marítimo, que aún está por resolver.

11. Dado que los envíos iniciales de HFO aún no han llegado al país, el HFO todavía no se consume ni se utiliza en Argentina como sustituto del HCFC-141b. La ONUDI confirmó que algunas empresas siguen utilizando HFC con carácter transitorio como alternativa del HCFC-141b, pero el Gobierno reiteró que no se trata de una solución a largo plazo y que el país sigue necesitando el apoyo de los países productores de HFO para asegurar el suministro local de HFO.

12. Por último, la ONUDI también informó de que no se concedieron licencias para importar HCFC-141b en 2025. En consecuencia, hasta que se entreguen los primeros contenedores de HFO, los proveedores de sistemas se las están arreglando con las existencias actuales de HCFC-141b o HFC.

Observaciones de la Secretaría

13. La Secretaría toma nota del informe que ofrece una actualización sobre la situación del suministro, el precio y los plazos de entrega de los HFO para el sector de las espumas de poliuretano, la confirmación de que algunas empresas siguen utilizando HFC de forma temporal como alternativa al HCFC-141b, y la reafirmación de la voluntad de los proveedores de sistemas locales de adoptar los HFO como alternativa una vez que se superen las barreras de precio y suministro.

14. En cuanto a los posibles problemas derivados del uso de contenedores de una tonelada para las importaciones de HFO, la ONUDI explicó que el uso de estos tanques más pequeños conlleva costos de exportación adicionales, que ya están incluidos cuando se utilizan tanques ISO en los contenedores. La ONUDI está trabajando con los proveedores de sistemas sobre posibles formas de reducir o evitar dichos costos adicionales. Se espera que todas las compras en curso se entreguen entre mayo y junio.

15. La Secretaría señaló que en la 92ª reunión el Comité Ejecutivo aprobó una prórroga de la etapa II hasta diciembre de 2024 y acordó revisar la situación en el momento de la presentación del siguiente tramo. Dado que el siguiente tramo aún no se ha presentado debido al problema actual con las alternativas de espuma de poliuretano, no se ha reconsiderado esta prórroga. En consulta con el Gobierno, la ONUDI indicó que teniendo en cuenta las órdenes de compra existentes aún por entregar, el Gobierno estará en mejores condiciones para establecer una fecha revisada de finalización en la 97ª reunión junto con la solicitud del segundo tramo.

16. La Secretaría también toma nota con satisfacción de que, tras la 95ª reunión, el Gobierno prosiguió sus conversaciones con los proveedores de HFO y los proveedores de sistemas, y que se lograron nuevos avances, esperándose que las primeras compras se entreguen en los próximos dos meses. Tomando nota de que la cuestión de la disponibilidad de alternativas en la fabricación de espuma de poliuretano se debatirá en el punto 11 del orden del día de la 96ª reunión, la Secretaría ha incluido la información actualizada relacionada con el proyecto de espuma de poliuretano en Argentina en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/60.

17. A pesar de los importantes avances adicionales, las cuestiones de disponibilidad y precios de las alternativas de bajo PCA aún no están del todo resueltas, y las alternativas de alto PCA se siguen utilizando de forma transitoria. Por lo tanto, de acuerdo con la decisión 92/31 c) ii), la Secretaría recomienda que el Gobierno de Argentina continúe informando al Comité Ejecutivo sobre este asunto.

Recomendación

18. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

- a) Tomar nota del informe sobre el estado de disponibilidad de alternativas de bajo PCA al HCFC-141b en el sector de espumas y sobre el uso transitorio de alternativas de alto PCA en el contexto de la etapa II del PGEH para Argentina, proporcionado por la ONUDI y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11; y
- b) Solicitar al Gobierno de Argentina y a la ONUDI que, de conformidad con la decisión 92/31 c) ii), proporcionen información actualizada en la 97ª reunión sobre la disponibilidad en el mercado local de alternativas de bajo PCA al HCFC-141b en el sector de espumas y sobre el uso transitorio de alternativas de alto PCA.

Brasil: Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II – informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el sexto y último tramo) (PNUD, ONUDI y Gobierno de Alemania)

Antecedentes

19. En su 94ª reunión, al aprobar el sexto y último tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para Brasil, el Comité Ejecutivo pidió al Gobierno de Brasil, al PNUD, a la ONUDI y al Gobierno de Alemania que presentaran, en la 96ª reunión un informe sobre la marcha de las actividades de la ejecución de los programas de trabajo para dicho tramo, incluida una lista completa de las empresas de usuarios secundarios de espumas asistidas por el Fondo Multilateral en el marco de la etapa II, especificando

sus subsectores, el consumo de HCFC-141b eliminado y las nuevas tecnologías adoptadas (decisión 94/33 b)).

20. El Gobierno de Brasil informó de un consumo de 491,60 toneladas PAO de HCFC en 2023, lo que supone un 63 % por debajo del nivel de referencia de HCFC del país para el cumplimiento³. El informe de ejecución del programa país para 2024 estará disponible en mayo de 2025, con una estimación preliminar de consumo que asciende a menos de 484,46 toneladas PAO. En el cuadro 3 figura el consumo de HCFC para 2020-2023.

Cuadro 3. Consumo de HCFC en Brasil (datos del Artículo 7 para 2020-2023)

HCFC	2020	2021	2022	2023	Nivel de referencia
Toneladas métricas (tm)					
HCFC-22	7.652,80	8.352,53	9.764,37	8.092,24	14.401,0
HCFC-123	14,89	14,89	14,89	13,44	14,9
HCFC-124	24,73	19,85	17,70	11,71	351,3
HCFC-141b	282,43	280,02	421,46	418,15	4,741,3
HCFC-142b	0	0	0	0	86,3
Total (tm)	7.974,85	8.667,29	10.218,42	8.535,54	19.594,8
Toneladas PAO					
HCFC-22	420,90	459,39	537,04	445,07	792,0
HCFC-123	0,30	0,30	0,30	0,27	0,30
HCFC-124	0,54	0,44	0,39	0,26	7,7
HCFC-141b	31,07	30,80	46,36	46,00	521,7
HCFC-142b	0	0	0	0	5,6
Total (toneladas PAO)	452,81	490,93	584,09	491,60	1.327,3
Consumo máximo permitido	862,74	730,02	730,02	730,02	n. a.

21. El Gobierno de Brasil comunicó datos de consumo del sector de HCFC en el marco del informe de ejecución del programa país de 2023 que son coherentes con los datos comunicados en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe sobre la marcha de las actividades

22. En nombre del Gobierno de Brasil, el PNUD presentó un informe sobre el progreso alcanzado en la ejecución de las actividades restantes de la etapa II, según se resume a continuación.

Marco normativo

23. La norma internacional ISO-22043-2020 para congeladores de helados (Clasificación, requisitos y condiciones de prueba) se tradujo al portugués y se encuentra actualmente en consulta pública. El trabajo que se lleva a cabo sobre otras normas incluye la traducción de la norma ISO-23953-1 para vitrinas refrigeradas (Parte 1: Vocabulario); una nueva revisión de la norma ISO 5149:2014 para sistemas de refrigeración y bombas de calor (Partes 1 a 4: Requisitos de seguridad y ambientales); y la revisión de la norma ABNT NBR 16666 sobre refrigerantes (Designación y clasificación de seguridad).

Sector de fabricación

Fabricación de espumas de poliuretano (PNUD)

24. La conversión total del sector de fabricación de espuma de poliuretano (PU) finalizó con la sustitución total del HCFC-141b utilizado como agente espumante por alternativas con un potencial de agotamiento del ozono (PAO) nulo y un bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA). La conversión

³ Véase el párrafo 3 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/25 para la explicación de la tendencia del consumo de HCFC.

de 20 empresas⁴ dio como resultado la eliminación de 58,78 toneladas PAO de HCFC-141b, y un proyecto de grupo para convertir 200 usuarios secundarios con la ayuda de nueve proveedores de sistemas locales eliminó 77,6 toneladas PAO de HCFC-141b. Los proveedores de sistemas también suministraron tecnologías alternativas a empresas que no participaron en el PGEH, con lo que se estima que se eliminaron 33,5 toneladas PAO adicionales de HCFC-141b sin el apoyo del Fondo Multilateral.

Fabricación de equipos de refrigeración comercial (ONUDI)

25. Doce de las 14 pequeñas y medianas empresas fabricantes de equipos de refrigeración comercial con refrigerantes de bajo PCA que han participado en la etapa II han llevado a cabo las conversiones⁵ (seis de ellas en el último año), seleccionando el R-290 como alternativa en la mayoría de los casos, y solo tres empresas⁶ han optado por el HFO. Las dos últimas empresas están actualmente ultimando la documentación para el pago final. En junio de 2024 se celebró un taller para presentar las experiencias de los beneficiarios con el proyecto, incluidas las consideraciones de seguridad.

Sector de mantenimiento de equipos de refrigeración (Gobierno de Alemania)

26. Se han realizado las siguientes actividades:

- a) *Capacitación y creación de capacidades:* Se celebraron dos talleres adicionales de formación de instructores en prácticas seguras de refrigeración comercial; se inició la capacitación de 700 técnicos en mejores prácticas para sistemas de aire acondicionado (AC) de dos bloques y de ventana y de 300 técnicos en mejores prácticas de refrigeración comercial, que se espera que finalice en diciembre de 2025; está en curso la instalación de dos pequeños supermercados en instituciones de capacitación, y la capacitación correspondiente está programada para comenzar en el segundo trimestre de 2025; se importaron unidades de AC a base de R-290 para capacitación y se entregaron a cinco instituciones de formación; y se contrataron y llevaron a cabo las pruebas de seguridad y rendimiento necesarias para certificar los modelos de aire acondicionado en Brasil; y
- b) *Campaña de divulgación y sensibilización:* Se elaboró material de formación y presentaciones sobre el uso seguro del dióxido de carbono y el propano, que actualmente se están traduciendo; se actualizó el sitio web del proyecto con 10 entrevistas para la serie “Cool Talks PBH” (Programa Brasileño de Eliminación de los HCFC); se creó la cuenta de Instagram del proyecto; y se produjeron videos para promover las actividades de capacitación de los técnicos.

27. Del total de USD 26.019.401 aprobados para la etapa II del PGEH para Brasil, se han desembolsado USD 23.443.428. Del saldo restante de USD 2.575.973, se estima preliminarmente que el PNUD devolverá USD 1.695.731 y la ONUDI devolverá USD 311.203 al cierre financiero del proyecto, y el saldo restante será desembolsado en 2025-2026.

Observaciones de la Secretaría

28. A petición de la Secretaría, el PNUD confirmó que la etapa II del PGEH finalizaría antes del 31 de diciembre de 2025, de conformidad con la decisión 91/26 b) ii).

⁴ Ananda Metais, Ártico, Bulltrade, Cold Air, Eletrofrío, Furgão Ibioporã, Gelopar, IBF, Inylbra, Isar, Isosister, Klimaquip, Niju, PMI, Refrimate, Rocktec, São Rafael, Tecpur, Termotelha y Therm Jet. Se cancelaron los proyectos de Basf, Comfibras, Dow, Polysystem y U-Tech.

⁵ Chopeiras Ccitti, Fricolor, Fricon, JJ Instalações Comerciais, Kitfrigor, Klima Refrigeração Ltda, Mecolor, Peracchi, Refriac, Refrimate, Sulfrio y Zero Grau concluyeron las conversiones; Indústrias Tosi e Ingecold están en las etapas finales de sus proyectos.

⁶ Indústrias Tosi, Kitfrigor y Mecolor.

29. El PNUD también confirmó que el plan sectorial de espumas de poliuretano se había finalizado el 31 de diciembre de 2024 y facilitó la lista definitiva de empresas transformadoras de espumas de poliuretano a las que se había prestado asistencia en el marco de la etapa II, de conformidad con la decisión 94/33 b) ii). De los 445 usuarios secundarios previstos inicialmente para recibir ayuda, 200 recibieron asistencia en el marco del proyecto; los fondos relacionados con las empresas restantes ya se han descontado de los tramos aprobados, se han devuelto al Fondo en reuniones anteriores o se devolverán tras el cierre financiero del plan. El costo final del plan sectorial de espumas de poliuretano en Brasil fue de USD 10.809.269. En cuanto a la disponibilidad de alternativas de bajo PCA, el PNUD informó a la Secretaría de que actualmente se disponía de HFO, con precios que oscilaban entre USD 14 y USD 18, dependiendo del contrato entre el consumidor y el proveedor.

30. En consonancia con la decisión 94/33 a) ii), el PNUD siguió prestando asistencia a los usuarios secundarios relacionados con el proveedor de sistemas U-Tech, que se había retirado de la etapa II del PGEH, en la adopción de tecnologías de bajo PCA para sustituir al HCFC-22 en la aplicación de espumas⁷. El PNUD informó de que, a pesar de los esfuerzos realizados, no fue posible prestar apoyo a los usuarios secundarios de U-Tech con recursos del Fondo Multilateral. Por lo tanto, los fondos destinados a los sobrecostos de operación para dichos usuarios secundarios no se transfirieron y se devolverán al Fondo Multilateral al final del proyecto, junto con la financiación restante de los sobrecostos de operación.

31. La Secretaría observa que, con la finalización de las actividades en curso en el sector de mantenimiento, Brasil habrá concluido todas las actividades previstas en el marco del último tramo de la etapa II del PGEH.

Recomendación

32. El Comité Ejecutivo tal vez desee tomar nota del informe sobre la actualización de los progresos realizados en la ejecución de los programas de trabajo para el sexto y último tramo de la etapa II del PGEH para Brasil, proporcionado por el PNUD y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11.

India: Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa II – informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el cuarto y último tramo) (PNUD, PNUMA y Gobierno de Alemania)

Antecedentes

33. En su 91ª reunión, al aprobar el cuarto y último tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para la India, el Comité Ejecutivo solicitó al Gobierno de la India, al PNUD, al PNUMA y al Gobierno de Alemania que presentaran, en la primera reunión de 2025, un informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el tramo final del PGEH⁸.

34. El Gobierno de la India notificó un consumo de 322,44 toneladas PAO de HCFC en 2023, lo que supone un 80,0 % por debajo del nivel de referencia de HCFC para el cumplimiento⁹. Se están recopilando datos preliminares de consumo para 2024 y se estima que será de 464,33 toneladas PAO. El consumo de HCFC para 2019-2024 figura en el cuadro 4.

⁷ U-Tech concluyó la conversión de su planta de fabricación de HCFC-141b a formiato de metilo en la mayoría de las aplicaciones, pero adoptó el HFC-134a para sustituir al HCFC-22 como agente espumante gaseoso en la aplicación de espumas, que no puede producirse con las alternativas habituales de bajo PCA al HCFC-141b.

⁸ Decisión 91/53 f).

⁹ Véanse los párrafos 3 y 4 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/58 para la explicación de la tendencia del consumo de HCFC.

Cuadro 4. Consumo de HCFC en la India (datos del Artículo 7 para 2019-2023)

HCFC	2019	2020	2021	2022	2023	2024*	Nivel de referencia
Toneladas métricas (tm)							
HCFC-22	9.988,45	5.404,19	4.278,99	6.220,55	5.819,05		10.944,7
HCFC-123	77,48	12,99	47,19	173,38	84,38		176,5
HCFC-141b	3.494,18	0,00	0,00	0,00	0,00		7.868,4
HCFC-225**	55,50	0,00	-254,49	-44,26	10,09		-
Total (tm)	13.615,61	5.417,18	4.071,69	6.349,67	5.913,51		21.504,4***
Toneladas PAO							
HCFC-22	549,36	297,23	235,34	342,13	320,05		602,0
HCFC-123	1,55	0,26	0,94	3,47	1,69		3,5
HCFC-141b	384,36	0,00	0,00	0,00	0,00		865,5
HCFC-225**	3,88	0,00	-17,81	-3,10	0,71		-
Total (toneladas PAO)	939,16	297,49	218,47	342,50	322,44	464,33	1.608,2***
Consumo máximo permitido	1.103,85	832,32	799,76	698,82	643,28	643,28	n. a.

* Estimación preliminar.

** La India produjo HCFC-225 en 2019, 2022 y 2023 para usos como materia prima. Las exportaciones de HCFC-225 en 2021 y 2022 fueron para materia prima y se produjeron en parte en 2022 y en años anteriores.

*** El nivel de referencia total incluye 13,5 toneladas PAO de HCFC-124 y 123,7 toneladas PAO de HCFC-142b, de los que no ha habido consumo desde 2012 y 2017.

35. El Gobierno de la India comunicó datos de consumo del sector de los HCFC en el informe de ejecución del programa país para 2023 que son coherentes con los datos comunicados en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe sobre la marcha de las actividades

36. En nombre del Gobierno de la India, el PNUD presentó un informe con información actualizada sobre los progresos realizados en las actividades restantes en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración, en particular:

- Fabricación de espuma de poliuretano (PNUD)*: Se terminó la conversión de las empresas de espumas de poliuretano restantes a alternativas de bajo PCA, y la verificación física *in situ* confirmó que un total de 158 empresas habían eliminado 2.624,70 tm de HCFC-141b en la etapa II, en consonancia con la prohibición de su importación en vigor a partir de enero de 2020; el PNUD devolverá el saldo de USD 1.302.782 en la 97ª reunión, correspondiente a los fondos que no se reclamaron o no se liberaron totalmente a 13 empresas que han efectuado la conversión;
- Fabricación de equipos de aire acondicionado (PNUD)*: Las seis empresas participantes en la etapa II han concluido sus conversiones, han eliminado un total de 1.197,63 tm (65,87 toneladas PAO) de HCFC-22 y están suministrando equipos de aire acondicionado a base de HFC-32 al mercado local. El Gobierno prohibió la importación y fabricación de equipos de refrigeración y aire acondicionado que utilizan HCFC a partir del 1 de enero de 2025;
- Sector de mantenimiento de equipos de RAC (Alemania)*: En el marco del cuarto tramo se capacitó a 4.348 técnicos en aire acondicionado, para un total de 17.000 capacitados en la etapa II; se celebraron otros seis talleres para 95 técnicos en institutos de formación industrial sobre buenas prácticas de mantenimiento e instalación de equipos de aire acondicionado, incluidos los que utilizan refrigerantes inflamables; y se reforzó un centro de capacitación existente con mejoras en instalaciones y equipos, incluidos los equipos de capacitación en aire acondicionado y las herramientas correspondientes, 25 estaciones de

trabajo para la capacitación en refrigerantes inflamables y directrices sobre almacenamiento y seguridad de cilindros;

- d) *Actividades de apoyo en el sector de mantenimiento (PNUMA)*: Se celebraron dos talleres para capacitar a 99 funcionarios de aduanas en la aplicación del Protocolo de Montreal y el control de los HCFC; se mantuvo un diálogo transfronterizo con los países vecinos para debatir el comercio de SAO; se realizaron tres estudios adicionales para el sector de la construcción y una directriz para el sector de la cadena de frío¹⁰; todos los estudios se difundieron al público y las conclusiones se debatieron con diversas partes interesadas para promover políticas de contratación pública de alternativas sin HCFC y para promover la eliminación de los HCFC en los sectores de la construcción y de la cadena de frío; se realizaron diversas actividades de sensibilización y capacitación, incluida la difusión de productos de conocimiento; y el sitio web de la Célula del Ozono siguió actualizándose periódicamente con material del PGEH; y
- e) *Oficina de ejecución y supervisión de proyectos (OGP) (PNUD)*: La OGP continuó con la verificación por terceros de la admisibilidad de las empresas y de los hitos de ejecución mediante visitas *in situ*; gestionó la ejecución de los proyectos de inversión; organizó giras, reuniones y visitas técnicas a las empresas; y preparó informes financieros y sobre la marcha de las actividades para su presentación al Comité de Dirección del Proyecto, a la Célula del Ozono y al PNUD; la OGP ejecutará todas las actividades restantes de cierre del proyecto para diciembre de 2025.

37. Hasta marzo de 2025, de los USD 37.847.454 aprobados para la etapa II (USD 31.847.454 para el PNUD, USD 900.000 para el PNUMA, y USD 5.100.000 para el Gobierno de Alemania), se habían desembolsado USD 34.934.514, ya se habían devuelto al Fondo USD 316.837, y USD 1.293.321 será el pago final de las actividades del proyecto (previsto para septiembre de 2025). El saldo de USD 1.302.782 se devolverá en la 97ª reunión.

Observaciones de la Secretaría

38. El PNUD confirmó el cierre operativo de la etapa II del PGEH al 31 de diciembre de 2024, según lo establecido en el párrafo 14 del Acuerdo e indicado en la 95ª reunión del Comité Ejecutivo, excepto cuatro talleres de capacitación que se habían retrasado y tuvieron lugar antes de marzo de 2025.

39. Tras examinar la lista final de empresas de espumas de poliuretano asistidas incluida en el informe, la Secretaría observa que un total de 158 empresas eliminaron 2.624,70 tm (288,72 toneladas PAO) de HCFC-141b a un costo final de USD 18.571.277 y una rentabilidad de 7,08 USD/kg, que está por debajo del nivel máximo de 7,58 USD/kg acordado para el proyecto en la decisión 77/43 d) ii).

40. Tras la conversión a HFC-32 de las empresas de fabricación de equipos de aire acondicionado para habitaciones, el PNUD informó de que las empresas participantes no han comunicado dificultades para vender en el mercado local equipos de aire acondicionado aire a base de HFC-32.

41. El desembolso financiero para la etapa es de un 92 %, y se prevé que los pagos finales del proyecto concluyan en septiembre de 2025 y que el cierre financiero del proyecto sea en diciembre de 2025. El país confirmó que el consumo para 2024 y la cuota combinada de importación/producción/exportación para

¹⁰ Incluye un estudio sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la India debido a la eliminación progresiva de las SAO en virtud del Protocolo de Montreal, un estudio sobre tecnologías sostenibles para edificios nuevos y reacondicionados y refrigeración de espacios, una evaluación sensible a las cuestiones climáticas de las prácticas locales de refrigeración y calefacción en las zonas rurales de la India, y una guía sobre tecnologías sostenibles para equipos de refrigeración e infraestructuras de almacenamiento nuevos y reacondicionados en el sector de la cadena de frío.

2025 cumplen con el consumo máximo permitido en los Acuerdos con el Comité Ejecutivo para las etapas II y III del PGEH. En general, tanto las actividades de inversión como las de sin inversión de la etapa II se han llevado a cabo con éxito, creando una base sólida para la continuación de las actividades de la etapa III.

Recomendación

42. El Comité Ejecutivo puede considerar oportuno tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el cuarto y último tramo de la etapa II del PGEH para la India, presentado por el PNUD y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11.

Indonesia: Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II – informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el cuarto y último tramo) (PNUD y Banco Mundial)

Antecedentes

43. En su 92ª reunión, al aprobar el cuarto y último tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para Indonesia, el Comité Ejecutivo pidió al Gobierno de Indonesia, al PNUD y al Banco Mundial que presentaran un informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el tramo final de la etapa II del PGEH a la primera reunión del Comité Ejecutivo en 2025 y el informe de terminación del proyecto a la segunda reunión del Comité Ejecutivo en 2025 (decisión 92/24 a)).

44. El Gobierno de Indonesia notificó en el informe de ejecución del programa país un consumo de 130,95 toneladas PAO de HCFC en 2024, lo que supone un 68 % por debajo del nivel de referencia de HCFC para el cumplimiento. Aún no se han comunicado los datos del artículo 7 para 2024. En el cuadro 5 figura el consumo de HCFC para 2020-2024.

Cuadro 5. Consumo de HCFC en Indonesia (datos del Artículo 7 para 2020-2024)

HCFC	2020	2021	2022	2023	2024*	Nivel de referencia
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	2.952,60	2.922,30	2.483,68	2.707,34	2.358,05	4.861,9
HCFC-123	90,98	34,52	60,98	26,00	62,99	192,2
HCFC-124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1
HCFC-141b	220,00	100,00	0,00	0,00	0,00	1.205,9
HCFC-142b	0,00	6,41	0,00	0,00	0,00	0,0
HCFC-225	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,3
Total (tm)	3.263,58	3.063,23	2.544,66	2.733,34	2.421,04	6.260,4
Toneladas PAO						
HCFC-22	162,39	160,73	136,60	148,90	129,69	267,4
HCFC-123	1,82	0,69	1,22	0,52	1,26	3,9
HCFC-124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
HCFC-141b	24,20	11,00	0,00	0,00	0,00	132,6
HCFC-142b	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,0
HCFC-225	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Total (toneladas PAO)	188,41	172,83	137,82	149,42	130,95	403,9
Consumo máximo permitido	252,44	252,44	252,44	181,76	181,76	n. a.

* Datos del programa país.

45. El HCFC-22 se ha utilizado exclusivamente para el mantenimiento tras la prohibición en 2015 de su uso en la fabricación y montaje de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC). El consumo de HCFC-141b se eliminó progresivamente tras la prohibición de su importación a partir de enero de 2022. El

HCFC-123 se utiliza para instalar y mantener enfriadores y se está abordando en la etapa III del PGEH. El consumo global ha ido disminuyendo debido a la realización de actividades en el marco del PGEH, como la mejora de las prácticas de mantenimiento, el uso de refrigerantes alternativos y las restricciones a la importación.

46. El Gobierno de Indonesia notificó datos de consumo del sector de HCFC en el marco del informe de ejecución del programa país para 2023 que son coherentes con los datos notificados en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe sobre la marcha de las actividades

47. En nombre del Gobierno de Indonesia, el PNUD presentó, de conformidad con la decisión 92/24 a), un informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el cuarto y último tramo de la etapa II¹¹. El informe ofrece una actualización de los avances logrados en las actividades restantes en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración, en particular:

- a) Capacitación de 249 funcionarios de aduanas en la supervisión y prevención del comercio ilegal de HCFC y en la identificación y manipulación de SAO, para un total de 915 capacitados en la etapa II;
- b) Formación de 20 instructores en la capacitación sobre competencias basada en el plan de estudios sobre buenas prácticas en RAC, incluida la entrega de materiales de capacitación, para un total de 174 instructores formados en la etapa II; se ha extendido certificados a 74 de dichos instructores para actuar como evaluadores en la certificación de competencias de técnicos para equipos domésticos de RAC y ahora son personal docente fijo en los centros de capacitación;
- c) Capacitación de 1.324 técnicos en buenas prácticas de mantenimiento y manipulación segura de refrigerantes alternativos, por un total de 2.632 capacitados en la etapa II; certificación de 600 técnicos, lo que supone un total de 1.274 certificados en la etapa II; y producción y difusión de un video a la asociación RAC para promover las buenas prácticas de mantenimiento para técnicos en equipos residenciales;
- d) Los 151 conjuntos de herramientas adquiridos en el marco del tercer tramo se entregaron a los talleres de servicio y a los técnicos; y se establecieron cuatro centros de recuperación mediante el suministro de equipos (unidad de recuperación, bombas de vacío, cilindros de refrigerante, balanza, identificador portátil); la entrega de seis identificadores se ha retrasado hasta octubre de 2025;
- e) Cooperación con cinco dependencias técnicas del Ministerio de Medio Ambiente para llevar a cabo una campaña de sensibilización pública que llegue a 1.157 personas (un total de 4.135 en la etapa II) sobre la eliminación de los HCFC, las alternativas a los HCFC y el uso de técnicos certificados; y
- f) Supervisión del proyecto por un importe de USD 44.500 para personal y consultores (USD 25.767), viajes (USD 5.008), talleres y reuniones (USD 3.813), supervisión (USD 8.546) y gastos varios (USD 1.366).

48. En marzo de 2025, de los USD 8.302.163 aprobados para la etapa II (USD 4.047.000 para el PNUD y USD 4.255.163 para el Banco Mundial), se habían desembolsado USD 8.212.464. El saldo estimado de

¹¹ Según nota del 17 de marzo de 2025 dirigida al PNUD por el Ministerio de Medio Ambiente de Indonesia.

USD 89.699 (USD 75.070 para el PNUD y USD 14.629 para el Banco Mundial) se devolverá al Fondo una vez finalizados los pagos y a más tardar el 31 de diciembre de 2025.

Observaciones de la Secretaría

49. En la fabricación de espuma de poliuretano, se prestó asistencia a cuatro empresas grandes (consumo superior a 20 tm) y ocho medianas (consumo entre 5 y 20 tm), dos proveedores de sistemas y 201 pequeñas empresas en la etapa II, y se eliminó un total de 455,62 tm de HCFC-141b. No se notificó la conversión de ninguna otra pequeña empresa durante la prórroga del sistema de bonos. En el informe sobre la marcha de las actividades se confirmaron los equipos de referencia destruidos/inutilizados en las 12 grandes y medianas empresas. La prohibición de la importación de HCFC-141b entró en vigor en enero de 2022, y no se ha notificado consumo de la sustancia desde esa fecha.

50. El establecimiento de los cinco centros de recuperación en el marco de la etapa II se había retrasado debido a las interrupciones en la cadena de suministro y a los problemas relacionados con la pandemia de COVID-19, por lo que el PNUD y el Gobierno habían puesto en marcha una estrategia de mitigación de riesgos para asegurar la continuidad de la ejecución del proyecto. Los cinco centros ya se han establecido, salvo los seis identificadores restantes, que se espera que se entreguen en octubre de 2025 y se distribuyan localmente como parte de la ejecución de la etapa III. La Secretaría solicitó más información sobre el estado de las operaciones y la cantidad de sustancias controladas recuperadas en los centros. El PNUD aclaró que uno de los centros de regeneración, establecido en 2021, aunque operativo, hasta ahora solo se está utilizando internamente y para actividades piloto de regeneración pública y todavía no está proporcionando regeneración a escala comercial. Se espera que las actividades se inicien tras la preparación de los permisos de residuos requeridos y los procedimientos operativos estándar para las actividades de recuperación comercial, previstas en la etapa III. Los cuatro centros restantes aún no han iniciado las actividades de regeneración debido a los retrasos en la ejecución. El PNUD publicará una actualización sobre la situación de los cinco centros de regeneración, incluida una actualización sobre la entrega y distribución de los seis identificadores de refrigerante, la situación de las operaciones de regeneración y la cantidad de sustancias controladas regeneradas, en el marco del informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del primer tramo de la etapa III del PGEH, que se espera presentar en la 97ª reunión.

51. El PNUD confirmó el cierre operativo de la etapa II del PGEH al 31 de diciembre de 2024, según lo establecido en el párrafo 14 del Acuerdo, y que todo saldo se devolvería al Fondo antes del 31 de diciembre de 2025.

Recomendación

52. El Comité Ejecutivo puede considerar oportuno tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el cuarto y último tramo de la etapa II del PGEH para Indonesia, presentado por el PNUD y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11.

Iraq: Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa II – finalización de la etapa I, plan nacional de eliminación, y proyecto para sustituir CFC-12 por isobutano y CFC-11 por ciclopentano en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica en Light Industries) (PNUMA y ONUDI)

Antecedentes

53. En su 87ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para el Iraq, señalando que su segundo tramo solo podría considerarse una vez concluida la etapa I del PGEH (IRQ/PHA/74/INV/23), el plan nacional de eliminación (NPP, por sus siglas en inglés) (IRQ/PHA/58/INV/09), y el proyecto de sustitución del refrigerante CFC-12 por isobutano y del agente espumante CFC-11 por ciclopentano en la fabricación de refrigeradores y congeladores domésticos en la

empresa Light Industries Company (IRQ/REF/57/INV/07) (decisión 87/40 c)). En el momento de la presentación del segundo tramo a la 95ª reunión, la ONUDI no había concluido los proyectos mencionados; en consecuencia, el tramo se aprobó solo para el PNUMA, señalando que no se consideraría ninguna otra financiación para la ONUDI hasta que se hubiera cumplido la condición. Además, con carácter excepcional, las fechas de finalización de la etapa I del PGEH y de los proyectos IRQ/REF/57/INV/07 e IRQ/PHA/58/INV/09 se prorrogaron hasta el 31 de diciembre de 2025, en el entendido de que la ONUDI corregirá el estado de ejecución de los dos últimos a “en curso” en su informe anual y financiero de situación de 2024, y presentaría a la 96ª reunión un informe sobre los progresos realizados en la ejecución de los tres proyectos (decisión 95/52).

Informe sobre la marcha de las actividades

54. En nombre del Gobierno del Iraq, la ONUDI presentó un informe sobre la marcha de los siguientes proyectos:

- a) *PGEH (etapa I, segundo tramo) (asistencia técnica al sector de servicio técnico)*: La ONUDI y la Oficina Nacional del Ozono examinaron la reasignación de fondos destinados a la adquisición prevista de 40 identificadores de refrigerantes a la adquisición de otras herramientas esenciales para los técnicos¹²;
- b) *Plan nacional de eliminación (NPP) (conversión de CFC 11 a ciclopentano en dos fabricantes de espuma de poliuretano)*: La empresa estatal Nassr elaboró el mandato para la instalación y puesta en marcha de equipos, seleccionó a un contratista local, recibió productos químicos con fines de capacitación, concluyó las obras civiles y comenzó la puesta en marcha, instalación y prueba de equipos; Iraqi Steel recibió una visita sobre el terreno, culminó la redacción del mandato para la instalación y puesta en marcha de equipos y el consiguiente proceso de licitación, y tiene previsto adjudicar el contrato resultante a finales de abril de 2025; y
- c) *Proyecto para sustituir el CFC-12 por isobutano y el CFC-11 por ciclopentano en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica en Light Industries*: se ultimó el mandato para la instalación y puesta en marcha del equipo y el consiguiente proceso de licitación, y se espera que el contrato se adjudique a finales de abril de 2025.

Nivel de desembolso de fondos

55. En marzo de 2025, el desembolso de fondos para el segundo tramo de la etapa I del PGEH y para el plan nacional de eliminación (NPP) había alcanzado el 29,1 % y el 93,6 %, respectivamente; y se había desembolsado el importe total de USD 2.161.581 aprobado para el proyecto de conversión en Light Industries, tal y como se muestra en el cuadro 6. Los saldos restantes se desembolsarán antes de diciembre de 2025.

Cuadro 6. Informe financiero de los proyectos pendientes en el Iraq (USD)

Proyectos	Fondos aprobados	Fondos desembolsados	Tasa de desembolso (%)	Saldo de fondos
PGEH (etapa I, 2º tramo)	230.000	66.856	29,1	*163.144
NPP (Nassr State Company e Iraqi Steel)	4.353.530	4.073.600	93,6	**279.930
Conversión en Light Industries	2.161.581	2.161.581	100	0

* Incluidos USD 155.080 destinados a la adquisición de herramientas y equipos para técnicos.

** Incluye USD 187.083 destinados a las actividades de reconversión empresarial en curso.

¹² Incluidos detectores electrónicos de fugas para varios refrigerantes, bombas de aceite de carga, equipos portátiles de soplado de nitrógeno, juegos de herramientas de llave dinamométrica, alicates Lokring, mordazas de montaje y conectores de diferentes diámetros.

Observaciones de la Secretaría

56. En cuanto a la actividad pendiente de la etapa I del PGEH, la Secretaría reconoció que resolver los problemas de suministro que retrasaban la adquisición de identificadores de refrigerante durante años estaba fuera del alcance del proyecto y tomó nota de la propuesta de la ONUDI de adquirir en su lugar herramientas y equipos alternativos para unos 100 técnicos de mantenimiento. La ONUDI explicó que las herramientas se seleccionarían específicamente para abordar la necesidad inmediata de reducir las fugas en los equipos existentes y promover la prevención de fugas, la detección y la reparación de equipos, y que los identificadores de refrigerante se adquirirían finalmente en la etapa II, junto con herramientas adicionales para las buenas prácticas de mantenimiento, una vez que la situación del suministro mundial lo permitiera. Tomando nota de que la reducción de la demanda de nuevos HCFC-22 en el Iraq era fundamental, ya que el consumo de esta sustancia para 2020-2024 se mantenía en 66,39 toneladas PAO, es decir, solo 0,01 toneladas PAO por debajo del máximo consumo permitido; que la adquisición y distribución de equipos y herramientas a los técnicos había formado parte del plan de acción para el segundo tramo de la etapa I del PGEH¹³; y que el Acuerdo para la etapa I permitía flexibilidad para abordar las necesidades específicas que surgieran durante la ejecución del proyecto en el sector del servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración, la Secretaría aceptó la solución propuesta.

57. En lo que respecta a la ejecución del proyecto del plan nacional de eliminación en Nassr State Company, la ONUDI confirmó que se le había dado prioridad y había avanzado más rápidamente que las conversiones en las otras dos empresas. El proceso actualmente en curso de puesta en marcha, instalación y prueba de los equipos, que se prevé dure entre cinco y ocho semanas, concluirá con la verificación y la inspección de seguridad *in situ*. La ONUDI explicó además que las lecciones aprendidas de la conversión de Nassr influyeron en la preparación del mandato para Iraqi Steel (NPP) y Light Industries, entre otras cosas exigiendo que la preparación y el compromiso de las empresas con la finalización del proyecto se evalúen mediante visitas *in situ* realizadas por el coordinador del proyecto y la Oficina Nacional del Ozono. Se estima que el proceso de puesta en marcha e instalación de equipos en ambos beneficiarios, incluidos los componentes mecánicos y eléctricos y las obras civiles, durará entre cinco y ocho semanas, y que el proyecto concluirá en septiembre de 2025.

58. La ONUDI confirmó que seguiría atentamente el progreso de la ejecución y atendería con empeño cualquier problema que surgiera para asegurar la finalización a tiempo de todos los proyectos en curso antes del 31 de diciembre de 2025, incluida la entrega y distribución de herramientas a los beneficiarios, y que los identificadores de refrigerante se adquirirían durante la etapa II, una vez resuelto el problema de suministro.

Recomendación

59. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

- a) Tomar nota de los informes sobre los progresos logrados en la terminación de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC, el plan nacional de eliminación (primer tramo) (IRQ/PHA/58/INV/09), y el proyecto para sustituir el refrigerante CFC-12 por isobutano y el agente espumante CFC-11 por ciclopentano en la fabricación de refrigeradores domésticos y congeladores horizontales en Light Industries Company del Iraq (IRQ/REF/57/INV/07), presentados por la ONUDI, que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11;
- b) Pedir a la ONUDI que presente a la 97ª reunión un informe sobre la marcha de los trabajos relativos a la terminación de los proyectos a que se hace referencia en el apartado a) *supra*.

¹³ Cuadro 2 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/34.

Kenya: Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II – cambio de tecnología para un supermercado (Woolmatt)) (Gobierno de Francia)

Antecedentes

60. En la 94ª reunión, el Comité Ejecutivo decidió aplazar, hasta la 95ª reunión, el examen de la propuesta revisada del plan de incentivos para el sector de la refrigeración comercial en el marco de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para Kenya que se había presentado en la 94ª reunión, en el entendido de que los Gobiernos de Francia y Kenya presentarán, a la 95ª reunión, una nueva propuesta revisada en la que se reasignarían algunos o todos los fondos del proyecto a otros programas de incentivos para usuarios finales a fin de fomentar la adopción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) en el país y se reduciría el nivel de apoyo a la formación en comparación con la propuesta presentada en la 94ª reunión (decisión 94/12).

Propuesta revisada

61. En respuesta a tal decisión, el Gobierno de Francia facilitó la siguiente información actualizada sobre la conversión tecnológica:

- a) Otro supermercado, Woolmatt, situado en la ciudad de Nakuru, ha expresado su interés en participar en el proyecto mediante la conversión a un sistema transcrítico a base de CO₂. La conversión está prevista en la sucursal principal del centro de Nakuru y supone una capacidad total de refrigeración de unos 40 kW. Esto supondrá la sustitución de ocho sistemas de varios estantes con una carga total de refrigerante de 28 kg de HCFC-22 por un sistema centralizado transcrítico a base de CO₂ y también la integración de algunos congeladores y refrigeradores para disponer de un sistema central global energéticamente eficiente;
- b) El presupuesto total de este proyecto, incluida la puesta en servicio, la capacitación y la supervisión, asciende a USD 365.000. Esto incluye ocho sistemas de varios estantes (USD 120.000), un bastidor eyector de CO₂ transcrítico, un cuadro eléctrico y un refrigerador de gas (USD 105.000), otros accesorios y componentes (USD 30.000), capacitación sobre la puesta en marcha y las operaciones impartida por un experto internacional (USD 15.000), gastos de envío, seguros y otros gastos de despacho (USD 50.000), apoyo técnico para el diseño, evaluación relacionada con el proceso de adquisición (USD 10.000), supervisión del consumo de energía con contadores inteligentes y apoyo técnico (USD 5.000), y apoyo técnico y operativo para la adquisición, el envío y la instalación (USD 30.000);
- c) El equipo existente que utiliza HCFC-22 en el supermercado se destruirá y el HCFC-22 recuperado del equipo se reutilizará tras su recuperación;
- d) Suponiendo una vida útil restante de cinco años que incluya los niveles de emisión al final de la vida útil y una tasa de fuga estimada del 50 %, el ahorro total de PCA de emisiones directas durante cuatro años se estima en 126,7 toneladas de CO₂ equivalente;
- e) Se estima que Woolmatt cofinanciará por un importe de USD 35.000, cifra que incluye los costos de retirada y eliminación del sistema antiguo, la instalación del nuevo sistema de CO₂, la compra de dos cámaras frigoríficas, incluida la construcción o instalación, y el personal o los técnicos de servicio¹⁴. Además, en el marco de la Iniciativa de Refrigeración

¹⁴ El supermercado también compraría e instalaría un sistema solar de 120 kW con un costo estimado de USD 58.500 para reducir las emisiones indirectas globales derivadas del consumo de energía.

Verde (GCI, por sus siglas en inglés), financiada por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección al Consumidor de Alemania (BMUV, por sus siglas en alemán), se donaron al Politécnico Nacional de Nairobi (NNP, por sus siglas en inglés) un eyector transcrítico de CO₂ y herramientas para la formación en RAC; y, con el apoyo de la GCI, se ha capacitado a instructores y técnicos en Alemania y Kenya, con un costo estimado de unos USD 80.000. Así pues, el costo total de la cofinanciación se estima en USD 115.000; y

- f) Se impartirá capacitación a los operadores de los supermercados y a los técnicos de servicio sobre el funcionamiento seguro del sistema transcrítico a base de CO₂. La GCI formó a un instructor en Alemania y a un instructor internacional en Kenya. También se ha capacitado a cuatro instructores en el funcionamiento y mantenimiento de sistemas transcríticos a base de CO₂ en Kenya. Durante la conversión del supermercado, un instructor internacional impartirá una capacitación detallada a los operarios y a la empresa de mantenimiento en Nakuru. Además, el proveedor internacional de tecnología tendrá acceso remoto al sistema y estará disponible para el servicio posventa virtual. El contrato de suministro incluirá todos los materiales y piezas de repuesto pertinentes (por ejemplo, válvulas, sensores, cables eléctricos, juntas, aceites, etc.) para asegurar que, en caso de avería, la empresa de mantenimiento pueda cambiarlos inmediatamente.

62. En consonancia con la decisión 84/84 d)¹⁵, el Gobierno de Francia presentará informes detallados sobre los resultados de los proyectos de usuarios finales existentes y futuros una vez que se hayan concluido, para que la Secretaría pueda elaborar hojas informativas para informar sobre futuros proyectos.

Observaciones de la Secretaría

63. La Secretaría solicitó información sobre el cambio de tecnología y los motivos por los que el supermercado se decidió por sistemas transcríticos a base de CO₂. El Gobierno de Francia explicó que el supermercado optó por un sistema de CO₂ transcrítico frente al R-290 debido al tamaño y los requisitos de este tipo de sistemas de refrigeración para sus aplicaciones de baja y media temperatura, los menores costos de funcionamiento y la posibilidad de mantener y reparar estos equipos con técnicos de servicio capacitados. En lo que respecta a los costos de inversión, se estima que la diferencia entre ambos sistemas en la empresa no es significativa. Además, se aclaró que la tecnología elegida por Woolmatt coincide con la tecnología aprobada originalmente en la etapa II del PGEH para Kenya.

64. En cuanto a la sensibilización y divulgación de las tecnologías alternativas, el Gobierno de Francia mencionó que las actividades de divulgación sobre los resultados del proyecto se llevarán a cabo a través de diferentes actividades del proyecto relacionadas con la refrigeración ecológica y la eficiencia energética, incluido la posible creación de líneas de crédito para supermercados a través de los grupos bancarios o de inversión alemanes KfW o DEG, la realización de talleres para las partes interesadas sobre supermercados ecológicos en el marco de las actividades del PGEH y del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC en el futuro, y la organización de presentaciones en eventos nacionales e internacionales y reuniones de redes regionales. Además, se facilitará información sobre el consumo de energía y el ahorro de emisiones gracias a esta tecnología a la Autoridad Nacional de Gestión del Medio Ambiente y a las autoridades reguladoras de la energía.

65. En cuanto a la extensibilidad del proyecto, el Gobierno de Francia explicó que, basándose en el rendimiento de este sistema, otros dos supermercados o sucursales de Woolmatt podrían instalar el sistema transcrítico de CO₂. Además, se calcula que actualmente hay unos 500 supermercados en Kenya (Naivas, Quickmart, Chandarana FoodPlus, Carrefour, etc.) que también podrían plantearse utilizar sistemas a base de CO₂ en sus supermercados en lugar de los sistemas existentes que utilizan HFC. Basándose en la

¹⁵ Decisión de aprobación general.

experiencia adquirida en la ejecución de proyectos similares en la región (por ejemplo, Sudáfrica), se sabe que una vez puesta en marcha la nueva tecnología de CO₂ y demostrado su rendimiento, habría otros usuarios interesados en adoptar dicha tecnología.

Recomendación

66. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

- a) Tomar nota de la propuesta revisada del plan de incentivos para el sector de refrigeración comercial en el marco de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para Kenya, presentada por el Gobierno de Francia, que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11;
- b) Aprobar la propuesta revisada a que se hace referencia en el párrafo a) *supra*, en el entendido de que el Fondo Multilateral no proporcionará costos adicionales para la conversión; y
- c) Tomar nota asimismo de que el Gobierno de Francia, en consonancia con la decisión 84/84 d), presentaría informes detallados sobre los resultados de los proyectos de usuarios finales existentes y futuros una vez que se hayan concluido, para que la Secretaría pueda elaborar fichas técnicas que sirvan de base para futuros proyectos.

Malí: Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa I, quinto tramo – ejecución del programa de trabajo para el tramo final) (PNUMA y PNUD)

Antecedentes

67. En su 92ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó la prórroga de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) hasta el 31 de diciembre de 2024, en el entendido de que no se solicitarán nuevas prórrogas, y pidió al Gobierno de Malí, al PNUMA y al PNUD que presentaran un informe sobre la marcha de la ejecución del programa de trabajo para el tramo final en la primera reunión de 2025. Los retrasos del proyecto se debieron a varios factores, principalmente a que, desde 2012, el país se ha visto afectado por cuestiones políticas y de seguridad, así como por las medidas de control de la pandemia COVID-19. A pesar de la difícil situación, Malí ha estado aplicando de manera constante su PGEH y sigue cumpliendo el Protocolo de Montreal.

Informe sobre la marcha de las actividades

68. De conformidad con la decisión 92/8 b), en nombre del Gobierno de Malí, el PNUMA, en su calidad de organismo de ejecución principal, presentó un informe sobre la marcha de la ejecución del programa de trabajo para el tramo final. En mayo de 2025, de los USD 56.000 aprobados para el tramo final, el PNUMA había desembolsado USD 28.000, y aunque no se había realizado ningún desembolso antes del 31 de diciembre de 2024, el PNUD asignó USD 28.000. A finales de mayo de 2025, el PNUD desembolsará el saldo de USD 28.000.

69. En el marco del componente del PNUMA, se celebraron dos talleres para 62 funcionarios de aduanas y medio ambiente y otros agentes encargados de hacer cumplir la ley (incluidas 26 mujeres) sobre la identificación y el control de HCFC y equipos a base de HCFC, así como la aplicación del sistema de cuotas (frente a los 40 previstos); se celebraron cuatro talleres para 70 técnicos de refrigeración (incluidas 35 mujeres) sobre buenas prácticas en el mantenimiento de equipos de aire acondicionado, incluida la recuperación y el reciclaje de HCFC y la manipulación segura de refrigerantes de hidrocarburos (frente a los 50 previstos); y se realizaron actividades de supervisión del proyecto. Debido a los problemas de seguridad imperantes en el país, la Oficina Nacional del Ozono (ONO) trasladó a Bamako, la capital, a los

funcionarios encargados de hacer cumplir la ley y a los técnicos en refrigeración y aire acondicionado (RAC) para mitigar la incertidumbre.

70. La ejecución del componente de sensibilización del PNUD para los técnicos en refrigeración y aire acondicionado y los funcionarios de aduanas se retrasó debido a problemas administrativos internos del organismo. En 2024, la oficina del PNUD en el país tenía un déficit de personal que afectó a la transferencia de fondos de la sede a la oficina en el país. Estos problemas ya se han resuelto, y el nuevo personal de la oficina en el país trabaja en estrecha colaboración con la Oficina Nacional del Ozono y otros socios pertinentes para impartir dos talleres de capacitación a finales de mayo de 2025.

Observaciones de la Secretaría

71. La Secretaría toma nota del informe de situación sobre la ejecución de las actividades de capacitación para el personal de aduanas y de aplicación de la ley, los talleres celebrados para técnicos en refrigeración y las actividades de sensibilización para técnicos en RAC y funcionarios de aduanas. El PNUMA informó a la Secretaría de que la nueva Oficina Nacional del Ozono de Malí aplicó de manera proactiva y eficiente el PGEH y estableció una estrecha cooperación con las partes interesadas nacionales, incluidos los funcionarios de aduanas y encargados de hacer cumplir la ley y los técnicos en RAC. La Secretaría observa que el país pudo avanzar con las actividades a pesar de las difíciles circunstancias y llevar a cabo el componente del PNUMA, aunque cuestiones administrativas internas del PNUD han obstaculizado la transferencia de fondos para el componente del PNUD. Una prórroga muy breve permitiría al país beneficiarse de la asistencia necesaria, especialmente para los funcionarios de aduanas y de aplicación de la ley y los técnicos en refrigeración y aire acondicionado.

Recomendación

72. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

- a) Tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del programa de trabajo para el tramo final de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para Malí, presentado por el PNUMA y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11;
- b) Aprobar, con carácter excepcional, la prórroga hasta el 30 de junio de 2025, de la fecha de terminación de la etapa I del PGEH para Malí que permitirá el cierre operativo del componente del PNUD del proyecto (MLI/PHA/92/INV/46); y
- c) Solicitar al Gobierno de Malí, al PNUMA y al PNUD que presenten el informe de terminación del proyecto para la etapa I del PGEH en un plazo de seis meses a partir del cierre operativo de los proyectos, de conformidad con las decisiones 23/8 i) y 81/29.

México: Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II - informe sobre la marcha de la ejecución de los programas de trabajo para el quinto y último tramo) (ONUDI)

Antecedentes

73. En su 92ª reunión, al aprobar el quinto y último tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para México, el Comité Ejecutivo pidió al Gobierno de México, a la ONUDI, al PNUMA y a los Gobiernos de Alemania, Italia y España que presentaran un informe sobre la marcha de la ejecución de los programas de trabajo para el tramo final a la primera reunión del Comité Ejecutivo en

2025, informes de verificación hasta la aprobación de la etapa III¹⁶ y el informe de terminación del proyecto a la segunda reunión del Comité Ejecutivo en 2025 (decisión 92/24 a))¹⁷.

74. El Gobierno de México notificó un consumo de 168,23 toneladas PAO de HCFC en 2023 y estimó un consumo de 165,78 toneladas PAO de HCFC en 2024, lo que supone un 85,4 % y un 85,6 %, respectivamente, por debajo del nivel de referencia de HCFC para el cumplimiento¹⁸. En el cuadro 7 figura el consumo de HCFC en México para 2020-2024.

Cuadro 7. Consumo de HCFC en México (datos del Artículo 7 para 2020-2024)

HCFC	2020	2021	2022	2023	2024*	Nivel de referencia
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	2.214,06	2.283,05	3.796,08	3.051,07	3.005,31	8.505,1
HCFC-123	-3,90	14,20	-2,22	21,07	24,46	73,10
HCFC-124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,0
HCFC-141b	316,10	41,05	0,00	0,00	0,00	6.123,9
HCFC-142b	0,00	-0,44	-0,76	0,00	0,00	89,2
Total (tm)	2.526,25	2.337,86	3.793,10	3.072,14	3.029,77	14.799,3
Toneladas PAO						
HCFC-22	121,77	125,57	208,78	167,81	165,29	467,8
HCFC-123	-0,08	0,28	-0,04	0,42	0,49	1,4
HCFC-124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2
HCFC-141b	34,77	4,52	0,00	0,00	0,00	673,6
HCFC-142b	0,00	-0,03	-0,05	0,00	0,00	5,8
Total (toneladas PAO)	156,46	130,34	208,69	168,23	165,78	1.148,8
Consumo máximo permitido	574,40	574,40	373,36	373,36	373,36	1.148,8

* Estimación preliminar. La verificación del consumo de HCFC en 2024 para México aún se está llevando a cabo como parte de la preparación del informe de ejecución del programa país.

Informe sobre la marcha de las actividades

75. En nombre del Gobierno de México, la ONUDI presentó un informe con información actualizada sobre los avances logrados en las actividades pendientes en el sector del servicio de refrigeración. En particular:

- a) Se establecieron 18 convenios con centros de capacitación para continuar impartiendo capacitación en mejores prácticas a técnicos en refrigeración para un total de 22 instituciones de capacitación que recibieron asistencia durante la etapa II; y se distribuyeron 6.000 manuales de mejores prácticas en refrigeración entre los centros;
- b) Se formó a 20 nuevos instructores (12 mujeres) en mejores prácticas de refrigeración y manipulación segura de hidrocarburos para un total de 60 instructores formados durante la etapa. Un total de 2.934 técnicos recibieron formación en buenas prácticas de refrigeración en la etapa II. Para aumentar la participación de las mujeres en el sector de la refrigeración, se promovió una perspectiva de género, por ejemplo un taller sobre “Mujeres en el sector de RAC” con la participación de 35 mujeres. También se ha puesto a disposición de los técnicos capacitación en línea basada en el programa de capacitación para técnicos y que incluye sesiones específicas sobre género;
- c) Se llevó a cabo la capacitación de funcionarios de aduanas de tramos anteriores para

¹⁶ La etapa III del PGEH para México se aprobó en la 95ª reunión.

¹⁷ Anexo IX del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56.

¹⁸ Véase en el párrafo 5 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/66 la explicación de la tendencia en el consumo de HCFC.

aumentar la capacidad nacional de eliminar el comercio ilícito de SAO y reducir el consumo de HCFC, con un total de 145 funcionarios de aduanas capacitados en la etapa II;

- d) Se distribuyó un total de 1.000 juegos de herramientas de mantenimiento y lavado a 17 centros de capacitación y técnicos; y
- e) El equipo de demostración para supermercados que utiliza CO₂ e hidrocarburos adquirido en tramos anteriores se ha instalado en un centro de capacitación y se ha probado satisfactoriamente. La inauguración oficial y la entrega final del equipo al centro de formación está prevista para abril de 2025.

76. Del total de USD 11.087.772 aprobados en todos los tramos para la etapa II del PGEH, se han desembolsado USD 10.828.922 y en 2025 se están desembolsando obligaciones previamente comprometidas por valor de USD 242.292. El PNUMA ya devolvió al Fondo USD 5.071 de saldos no utilizados en las reuniones 87ª y 95ª, y la ONUDI devolvió USD 199 en la 95ª reunión y espera devolver según una estimación preliminar USD 11.000 tras el cierre financiero.

Observaciones de la Secretaría

77. A petición de la Secretaría, la ONUDI confirmó que la fecha de cierre operativo de la etapa II del PGEH era el 31 de diciembre de 2024, según lo establecido en la decisión 90/46 b), y que no se han contraído nuevas obligaciones desde esa fecha. La única actividad pendiente, cuya finalización está prevista para el segundo trimestre de 2025, es la capacitación de los 1.800 técnicos restantes por parte de los 22 institutos de formación (para alcanzar un total cercano a los 5.000 técnicos), que están llevando a cabo directamente los institutos de capacitación que han recibido asistencia en el marco de la etapa II. La Secretaría señala que con la finalización de la capacitación, México habrá concluido todas las actividades previstas en el marco del último tramo de la etapa II del PGEH.

Recomendación

78. El Comité Ejecutivo puede considerar oportuno tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del programa de trabajo para el quinto y último tramo de la etapa II del PGEH para México, presentado por la ONUDI y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11.

Pakistán: Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II – informe final sobre la marcha de las actividades de ejecución de los tramos tercero y cuarto; y etapa III – informe sobre la marcha de las actividades del proyecto de conversión de Cool Point) (ONUDI y PNUMA)

Antecedentes

79. El Comité Ejecutivo pidió al Gobierno de Pakistán, por conducto de la ONUDI, que siguiera presentando anualmente informes sobre la marcha de la ejecución del programa de trabajo relacionado con los tramos tercero y cuarto de la etapa II del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) hasta la finalización del proyecto y el informe de terminación del proyecto a la primera reunión de 2025 (decisión 92/15 b)); e incluir, como parte del informe final sobre la marcha de la ejecución del último tramo de la etapa II del PGEH, información actualizada sobre la situación de la prohibición de las importaciones de HCFC-141b presente en polioles premezclados importados; sobre la transferencia de tecnología en las industrias de artículos térmicos; y sobre el proyecto de conversión en la empresa Dawlance, apoyado en el marco de la etapa II del PGEH; e informar en la 96ª reunión sobre la ejecución del proyecto de conversión en la empresa Cool Point, apoyado en el marco de la etapa III del PGEH (decisión 95/55 b)).

80. De conformidad con las decisiones 92/15 b) y 95/55 b), el Gobierno de Pakistán, por conducto de la ONUDI, ha presentado un informe sobre lo antedicho.

Informe sobre la marcha de las actividades

Ejecución de los tramos tercero y cuarto de la etapa II del PGEH

81. La ONUDI confirmó que han concluido los proyectos de conversión en cuatro empresas que utilizan HCFC-141b en aplicaciones de espuma y en una empresa que fabrica espuma de poliestireno extruido (XPS).

82. En cuanto a la transferencia de tecnología en las industrias de artículos térmicos, la ONUDI explicó que a principios de mayo de 2025 se realizaron pruebas con mezclas de HFO; los resultados técnicos mostraron que los productos finales con mezclas de HFO no cumplían las normas exigidas. Sobre la base de los resultados, se acordó que los beneficiarios utilizarían ciclopentano y llevarían a cabo la conversión con las medidas de seguridad pertinentes en las empresas por cuenta propia.

83. En cuanto a la situación de la ejecución del proyecto de conversión en la empresa de aire acondicionado residencial Dawlance, la ONUDI informó de que, para diciembre de 2025, solo el 5 % de las unidades fabricadas por la empresa utilizarían R-410A; el resto de las unidades se fabricarían con HFC-32. Además, la ONUDI explicó que la empresa tiene previsto diseñar equipos de aire acondicionado con HFC-32 con una capacidad superior a 2 TR¹⁹ en 2026; se están impartiendo cursos de capacitación a los técnicos de servicio sobre buenas prácticas de servicio y seguridad en el uso de HFC-32.

Prohibición de los polioles premezclados importados

84. En cuanto a la aplicación de la prohibición de importar polioles premezclados que contengan HCFC-141b, la ONUDI explicó que la prohibición fue aprobada por el Comité de Coordinación Económica del Gobierno de Pakistán a principios de enero de 2025 y que se aplicó con efecto a partir del 31 de enero de 2025. La importación de HCFC-141b presente en polioles premezclados importados en 2023 ascendió a 317,47 tm; aún no se han comunicado los datos correspondientes a 2024.

Nivel de desembolso de fondos

85. En marzo de 2025, del total de fondos de USD 5.614.330 aprobados en el marco de la etapa II del PGEH, se habían desembolsado USD 4.627.511.

Conversión del proyecto en Cool Point en el marco de la etapa III del PGEH

86. En cuanto al estado de la conversión de Cool Point, beneficiario del proyecto del sector de espumas de poliuretano, la ONUDI confirmó que la empresa ha cerrado sus operaciones, ha dejado de utilizar HCFC-141b y se ha deshecho del equipo de referencia. A partir de abril de 2025, la ONUDI está celebrando consultas con el Gobierno sobre los próximos pasos.

Observaciones de la Secretaría

87. La Secretaría observó que se había aplicado la prohibición de importar polioles premezclados que contuvieran HCFC-141b y que, con la aplicación de la prohibición, cesaría la disponibilidad de polioles premezclados que utilizaban HCFC-141b y se aceleraría la eliminación del uso de HCFC-141b en aplicaciones de espumas.

¹⁹ Toneladas de refrigeración.

88. La ONUDI confirmó que el informe de terminación del proyecto para la etapa II del PGEH se presentará en junio de 2026, es decir, seis meses después de la finalización del proyecto.

89. En cuanto a la prohibición del uso de otros HCFC en la fabricación antes del 1 de enero de 2026, la ONUDI también aclaró que el Gobierno está trabajando actualmente en la preparación de los reglamentos y consultando a las partes interesadas y autoridades pertinentes para la aplicación de los reglamentos.

90. En cuanto al proyecto de conversión en Cool Point, la Secretaría toma nota de las actuales conversaciones de la ONUDI con el Gobierno y pidió a la ONUDI que proporcione un plan de acción detallado a la 97ª reunión.

Recomendación

91. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

a) Tomar nota de lo siguiente:

- i) La información proporcionada en relación con las decisiones 92/15 b) y 95/55 b) sobre la ejecución de los tramos tercero y cuarto de la etapa II y del primer tramo de la etapa III del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH) para Pakistán, presentada por la ONUDI y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11;
- ii) Que la etapa II del PGEH para Pakistán ha concluido y que el informe de terminación del proyecto se presentaría a finales de junio de 2025; y

b) Pedir a la ONUDI, en nombre del Gobierno de Pakistán, que presente a la 97ª reunión un plan de acción detallado relacionado con la conversión de la empresa Cool Point en el sector de las espumas de poliuretano en el marco de la etapa III del PGEH.

B. Informes sobre actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector de los servicios de refrigeración (decisión 89/6)

Kirguistán: Actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración conforme a la decisión 89/6 b) (informe sobre la marcha de las actividades y solicitud de prórroga de la fecha de terminación) (PNUMA)

Antecedentes

92. En su 92ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el proyecto de actividades adicionales para la introducción de alternativas a los HCFC con un potencial de calentamiento atmosférico (PCA) bajo o nulo y para mantener la eficiencia energética en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración en Kirguistán, en el entendido de que el PNUMA, en nombre del Gobierno de Kirguistán, presentará un informe final sobre la ejecución del proyecto en la primera reunión de 2025 (decisión 92/24).

93. El proyecto tenía como objetivo aprovechar el éxito del plan de gestión de eliminación de HCFC y de las actividades de sensibilización y promoción de equipos energéticamente eficientes con refrigerantes de bajo PCA realizadas en el marco parte de las actividades de apoyo para la reducción de HFC emprendidas a través del Ministerio de Recursos Naturales, Ecología y Supervisión Técnica. Las actividades del proyecto constaron de dos componentes principales: el desarrollo de capacidades del personal clave y las partes interesadas; y una evaluación de alcance e impacto.

94. En consonancia con la decisión 92/24, el PNUMA, en nombre del Gobierno de Kirguistán, ha presentado un informe sobre la marcha de las actividades a la presente reunión.

Informe sobre la marcha de las actividades

95. El informe incluye una actualización que indica que se firmó un acuerdo de financiación a pequeña escala (SSFA, por sus siglas en inglés) en septiembre de 2023 con el Gobierno de Kirguistán, y que se modificó en diciembre de 2024 para ampliar la fecha de finalización del proyecto hasta el 30 de junio de 2025. El PNUMA ha indicado que, en abril de 2025, se habían realizado todas las actividades previstas y se había desembolsado el 100 % de los fondos aprobados para el proyecto (USD 100.000).

96. Se llevaron a cabo las siguientes actividades para desarrollar la capacidad del personal clave y de las partes interesadas:

- a) Se organizó un viaje de estudios con la Oficina Nacional del Ozono (ONO) y representantes de los ministerios competentes de Kirguistán a Minsk (Belarús), para mejorar la colaboración y adquirir conocimientos sobre la promoción de la eficiencia energética y el uso de refrigerantes de bajo PCA a través de reuniones con organismos gubernamentales y empresas;
- b) Se celebraron cinco seminarios para autoridades aduaneras y comerciales en los que se debatió la importancia de la eficiencia energética en el sector de la refrigeración y se trataron temas como la Enmienda de Kigali, la política de eficiencia energética del país, el reglamento técnico de la Unión Económica Euroasiática (UEE) sobre los requisitos para la eficiencia energética de los aparatos, las alternativas de bajo PCA y una visión general de los equipos de RAC energéticamente eficientes;
- c) Se celebraron seminarios para técnicos en refrigeración y aire acondicionado sobre eficiencia energética en equipos de RAC, alternativas de HFC de bajo PCA y la reducción de los HFC.
- d) Se organizó una sesión informativa para entidades de servicios públicos, diseñadores de edificios, promotores y empresas de construcción para promover el uso de refrigerantes energéticamente eficientes y de bajo PCA en equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor.

97. Se llevaron a cabo las siguientes actividades de divulgación, sensibilización y realización de una evaluación de impacto:

- a) Se produjeron y difundieron materiales de divulgación, incluidos dos videos y dos infografías sobre las clasificaciones de eficiencia energética y los valores de PAO y PCA de los refrigerantes para las aduanas y el público, otros dos videos y dos carteles informativos para su uso en talleres sobre eficiencia energética en el sector de refrigeración y aire acondicionado, y un video para el público sobre consideraciones de eficiencia energética al comprar equipos de RAC;
- b) Se celebraron dos seminarios sobre eficiencia energética para equipos de aire acondicionado en Bishkek y Osh, dirigidos a importadores y minoristas, en los que se trató la reducción de los HFC, la normativa sobre eficiencia energética de la UEE y los marcos legislativos nacionales, y se incluyeron ejemplos de soluciones energéticamente eficientes, tecnologías alternativas, emisiones directas e indirectas, requisitos de certificación y las implicaciones a largo plazo del uso de refrigerantes con alto PCA; y
- c) Se llevó a cabo la recopilación de datos y los análisis para el estudio de sensibilización de los consumidores y la evaluación de impacto, y se formularon conclusiones que destacan los principales obstáculos.

Observaciones de la Secretaría

98. La Secretaría preguntó por el retraso en el inicio y la finalización del proyecto y solicitó información sobre cuándo concluirá el proyecto. El PNUMA explicó que el comienzo del proyecto llevó tiempo para establecer el acuerdo necesario entre el PNUMA y el Gobierno y para liberar el primer pago, que no comenzó hasta noviembre de 2023. El acuerdo se prorrogó hasta junio de 2025 para permitir la organización del viaje de estudios a Belarús y finalizar el estudio de sensibilización de los consumidores y la evaluación de impacto. La preparación del viaje de estudios requirió una amplia coordinación de la Oficina Nacional del Ozono y los ministerios competentes de Kirguistán con los organismos gubernamentales y las empresas de Belarús. La actividad ya ha finalizado.

99. El PNUMA confirmó que todas las actividades se han llevado a cabo, que los fondos se han desembolsado y que presentará a la 97ª reunión un informe final sobre la marcha de las actividades de ejecución del proyecto. El informe final incluirá detalles adicionales sobre los resultados del proyecto, como las lecciones aprendidas y las recomendaciones del viaje de estudio, el número final de técnicos y funcionarios de aduanas capacitados, y los resultados del estudio y la evaluación de impacto.

Recomendación

100. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

- a) Tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades del proyecto de actividades adicionales para la introducción de alternativas a los HCFC con bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico y para mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en Kirguistán, presentado por el PNUMA y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11;
- b) Aprobar, con carácter excepcional, la prórroga de la fecha de terminación del proyecto mencionado en el apartado a) hasta el 30 de junio de 2025, en el entendido de que no se solicitarán nuevas prórrogas; y
- c) Pedir al PNUMA, en nombre del Gobierno de Kirguistán, que presente el informe final sobre la marcha de las actividades de ejecución del proyecto a la 97ª reunión.

Maldivas: Actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en virtud de la decisión 89/6 b) (solicitud de prórroga de la fecha de finalización del proyecto) (PNUMA)

Antecedentes

101. El proyecto sobre actividades adicionales para la introducción de alternativas a los HCFC con bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) y sobre el mantenimiento de la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en Maldivas fue aprobado en la 91ª reunión, por un monto de USD 100.000, más gastos de apoyo del organismo de USD 13.000 para el PNUMA (decisión 91/60 a)). En la 93ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó, con carácter excepcional, la prórroga, hasta el 30 de junio de 2025, de la fecha de terminación del proyecto y pidió al Gobierno de Maldivas y al PNUMA que siguieran presentando informes anuales sobre la marcha de la ejecución del proyecto hasta su terminación, y que presentaran un informe de terminación del proyecto en la segunda reunión del Comité Ejecutivo en 2025 (decisión 93/20 b) y c)). Posteriormente, en la 95ª reunión, el Comité tomó nota del informe anual sobre la marcha de las actividades sobre el proyecto²⁰; dicho informe contenía un plan de trabajo actualizado para la ejecución de las actividades del proyecto con las últimas fechas de ejecución previstas hasta marzo de 2025.

²⁰ Párrafos 72 al 80 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/20.

Solicitud de prórroga

102. El 12 de diciembre de 2024, Maldivas sufrió un devastador incendio que arrasó tres importantes ministerios gubernamentales, incluido el Ministerio de Turismo y Medio Ambiente, bajo el que opera la Oficina Nacional del Ozono (ONO). El incendio provocó la pérdida completa de todos los ordenadores, equipos, mobiliario, documentación esencial y otros materiales críticos de la ONO. Este incidente mermó considerablemente la capacidad operativa de la Oficina Nacional del Ozono y alteró la ejecución de todas las actividades, incluidas las del actual proyecto.

103. En abril de 2025, a pesar de los trastornos causados por el incendio, se habían llevado a cabo varias actividades. Se organizaron dos talleres y dos sesiones de sensibilización para 38 funcionarios de aduanas, importadores y funcionarios públicos, con un 13 % de mujeres entre los participantes. En estas sesiones se destacaron los beneficios de la promoción de productos energéticamente eficientes en el marco del programa Hakathari²¹ y se hizo hincapié en la importancia de la conservación de la energía y la adopción de alternativas de refrigerantes de bajo PCA. Se introdujeron modificaciones en el documento del programa Hakathari para aumentar la inclusión y racionalizar el proceso de etiquetado. Se están elaborando materiales de sensibilización para seguir educando a los usuarios finales sobre la eficiencia energética y la selección de equipos de refrigeración y aire acondicionado de bajo PCA. En abril de 2025, personal del Departamento de Energía y de la ONO participó en un viaje de estudios a Malasia para aprender de las políticas de eficiencia energética del país, las prácticas de etiquetado, el sistema de licencias para técnicos y la gestión del ciclo de vida de los refrigerantes. De los USD 100.000 aprobados, se han desembolsado USD 34.560 (34,6 %).

104. A la luz de los acontecimientos imprevistos y su considerable impacto, el PNUMA, en nombre del Gobierno de Maldivas, solicita una prórroga del período de ejecución del proyecto hasta el 30 de junio de 2026²².

Observaciones de la Secretaría

105. La Secretaría reconoció las dificultades derivadas del incendio, que escapaba al control del país y paralizó las actividades del proyecto. A pesar de estos contratiempos, el Gobierno de Maldivas demostró un notable progreso entre septiembre de 2024 y marzo de 2025, con el aumento de la tasa de desembolso del 14,6 % comunicado a la 95ª reunión al 34,6 %, y la finalización de varias actividades de capacitación.

106. En respuesta a un comentario de la Secretaría, el PNUMA proporcionó un plan de trabajo actualizado que se presenta en el cuadro siguiente. La Secretaría observó que la prórroga permitiría al país llevar a cabo las actividades restantes del proyecto.

Cuadro 8. Plan de trabajo actualizado para la ejecución de actividades de mantenimiento de la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en Maldivas

Actividad	Prestación/objetivo	Fondos aprobados (USD)	Situación	Fechas previstas de ejecución
Capacitación de partes interesadas y personal clave				
Coordinación y colaboración con los organismos pertinentes mediante formación para creación de capacidad	Viaje de estudios, informe y recomendaciones	35.000	Se han confirmado el lugar y la fecha del viaje de estudios	Abril de 2025

²¹ El programa Hakathari es una iniciativa voluntaria de etiquetado de eficiencia energética. Se aplica a equipos como aparatos de aire acondicionado y frigoríficos domésticos e incluye información sobre el tipo de refrigerante, el potencial de agotamiento de la capa de ozono (PAO) y el PCA. También establece normas mínimas de rendimiento energético, con el objetivo de que las etiquetas sean obligatorias para todos los importadores de equipos en 2024, promoviendo así los refrigerantes de bajo PCA y las tecnologías energéticamente eficientes.

²² El PNUMA también solicita financiación para “ayuda de emergencia adicional para el fortalecimiento institucional” del país, como parte del programa de trabajo del PNUMA para 2025 (UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/21).

Actividad	Prestación/objetivo	Fondos aprobados (USD)	Situación	Fechas previstas de ejecución
Sesiones de capacitación/información para importadores, funcionarios de aduanas, entidades de servicios públicos, diseñadores de edificios, promotores inmobiliarios y empresas de construcción	Cinco talleres/sesiones informativas para un total de 140 participantes	13.000	Se están ultimando las fechas y el lugar de la capacitación	Diciembre de 2025
Divulgación y evaluación del impacto				
Elaboración y difusión de materiales de divulgación	Producción y difusión de cinco videos de sensibilización y cinco infografías	37.000	Se está contratando a una empresa de servicios para la elaboración y difusión de videos e infografías	Diciembre de 2025
Estudio del comportamiento del consumidor	Elaboración y ejecución de un estudio sobre el comportamiento de los consumidores	15.000	Se ha elaborado el mandato y el cuestionario para el estudio. Se está contratando a un proveedor de servicios para realizar dicho estudio	Mayo de 2026
Total		100.000		

Recomendación

107. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

- Tomar nota de la solicitud de prórroga del proyecto sobre actividades adicionales para la introducción de alternativas a los HCFC con bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico y sobre el mantenimiento de la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en Maldivas, presentada por el PNUMA y que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11;
- Aprobar, con carácter excepcional, la prórroga de la fecha de terminación del proyecto mencionado en el apartado a) anterior hasta el 30 de junio de 2026, en el entendido de que no se aprobarán nuevas prórrogas; y
- Pedir al Gobierno de Maldivas y al PNUMA que continúen presentando anualmente informes sobre la marcha de la ejecución del proyecto mencionado en el párrafo a) anterior hasta la terminación del proyecto y que presenten un informe de terminación del proyecto a la segunda reunión del Comité Ejecutivo en 2026.

Anexo I

**PROYECTOS QUE SE CLASIFICAN COMO “ALGÚN PROGRESO” Y PARA LOS QUE SE
RECOMIENDA SU SUPERVISIÓN CONTINUA**

País	Código	Título del proyecto	Organismo
Burundi	CBI/PHA/88/TAS/28	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, primer tramo)	PNUMA
San Vicente y las Granadinas	STV/PHA/86/TAS/26	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I, tercer tramo)	PNUMA
Zimbabwe	ZIM/REF/82/INV/55	Conversión de HFC-134a a isobutano en la fabricación de refrigeradores domésticos en Capri (PYME Harare)	PNUD
Zimbabwe	ZIM/REF/82/INV/56	Conversión de HFC-134a a isobutano en la fabricación de refrigeradores domésticos en Capri (PYME Harare)	Francia

Anexo II

**PROYECTOS QUE SE CLASIFICAN COMO “NINGÚN PROGRESO” Y PARA LOS QUE SE
RECOMIENDA SU SUPERVISIÓN CONTINUA**

País	Código	Título del proyecto	Organismo
Afganistán	AFG/PHA/79/INV/22	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I, tercer tramo)	ONUDI
Afganistán	AFG/PHA/85/INV/28	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I, cuarto tramo)	ONUDI
Afganistán	AFG/PHA/85/INV/30	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, primer tramo)	ONUDI
República Democrática del Congo	DRC/PHA/88/INV/49	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, primer tramo)	PNUD

Anexo III

PROYECTOS PARA LOS CUALES SE SOLICITAN INFORMES DE SITUACIÓN ADICIONALES

País	Código	Título del proyecto	Organismo	Recomendación a la 97ª reunión
Líbano	LEB/PHA/92/INV/101	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, cuarto tramo)	PNUD	Pedir al PNUD que presente a la 97ª reunión un informe de situación sobre los avances en la aplicación
Suriname	SUR/SEV/86/INS/30	Ampliación del proyecto de fortalecimiento institucional (etapa VII: 1/2021-12/2022)	PNUMA	Pedir al PNUMA que presente un informe de situación a la 97ª reunión sobre los avances en la ejecución, incluida información actualizada sobre la resolución de los problemas administrativos y el desembolso de fondos
Suriname	SUR/PHA/92/INV/32	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I, cuarto tramo)	ONUDI	Pedir a la ONUDI que presente un informe de situación a la 97ª reunión sobre el cierre operativo y el desembolso de fondos
Suriname	SUR/PHA/93/TAS/34	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, primer tramo)	PNUMA	Pedir al PNUMA que presente un informe de situación a la 97ª reunión sobre la firma del acuerdo de financiación a pequeña escala y el desembolso de fondos