



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



Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/57  
8 de mayo de 2024

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Nonagésima cuarta reunión  
Montreal, 27 – 31 de mayo de 2024  
Cuestión 9 c) del orden del día provisional<sup>1</sup>

**PROPUESTA DE PROYECTO: ZAMBIA**

El presente documento contiene las observaciones y la recomendación de la Secretaría sobre la siguiente propuesta de proyecto:

Eliminación

- Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, segundo tramo) PNUMA y ONUDI

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1

## HOJA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES

## Zambia

(I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	REUNIÓN EN QUE SE APROBÓ	MEDIDA DE CONTROL
Plan de eliminación de los HCFC (etapa II)	PNUMA (principal), ONUDI	86 <sup>a</sup>	Eliminación del 100 % para 2030

(II) DATOS MÁS RECIENTES EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 7 (Anexo C Grupo I)	Año: 2023	2,07 toneladas PAO
---	-----------	--------------------

(III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas PAO)								Año: 2023	
Sustancias químicas	Aerosoles	Espumas	Extinc. de incendios	Refrigeración		Disolventes	Agentes de proceso	Uso en laborat.	Consumo total del sector
				Fabric.	Mantenim.				
HCFC-22					2,07				2,07

(IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas PAO)			
Base de referencia de 2009-2010:	5,00	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas:	5,00
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIACIÓN			
Ya aprobado:	5,00	Restante:	0

(V) PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2024	2025	2026	Total
PNUMA	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,67			0,67
	Financiación (\$EUA)	214.700*			214.700
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,77			0,77
	Financiación (\$EUA)	183.610*			183.610

\* Incluidos 79.100 \$EUA para el PNUMA y 32.100 \$EUA para la ONUDI para actividades adicionales encaminadas a mantener la eficiencia energética (decisión 89/6).

(VI) DATOS DEL PROYECTO			2020	2021-2023	2024*	2025-2026	2027	2028-2029	2030	Total
Límites de consumo del Protocolo de Montreal			3,25	3,25	3,25	1,63	1,63	1,63	0,00	n. a.
Consumo máximo admisible (toneladas PAO)			3,25	2,50	2,50	1,63	1,63	1,63	0,00	n. a.
Costos del proyecto solicitados en principio (\$EUA)	PNUMA	Costos del proyecto	100.000	0	220.000	0	116.000	0	60.000	496.000
		Gastos de apoyo	13.000	0	28.600	0	15.080	0	7.800	64.480
	ONUDI	Costos del proyecto	50.000	0	139.000	0	0	0	0	189.000
		Gastos de apoyo	4.500	0	12.510	0	0	0	0	17.010
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (\$EUA)	Costos del proyecto	150.000	0	0	0	0	0	0	150.000	
	Gastos de apoyo	17.500	0	0	0	0	0	0	17.500	
Total de fondos recomendados para su aprobación en esta reunión (\$EUA)	Costos del proyecto	0	0	359.000	0	0	0	0	359.000	
	Gastos de apoyo	0	0	41.110	0	0	0	0	41.110	

\* La financiación para 2024 incluye 100.000 \$EUA, más unos gastos de apoyo de 13.000 \$EUA para el PNUMA para actividades adicionales encaminadas a mantener la eficiencia energética (decisión 89/6).

<b>Recomendación de la Secretaría:</b>	Para su aprobación general
--	----------------------------

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del Gobierno de Zambia, el PNUMA, en calidad de organismo de ejecución principal, ha presentado una solicitud de financiación para el segundo tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH), por un costo total de 400.110 \$EUA, que se desglosan en 220.000 \$EUA, más unos gastos de apoyo de 28.600 \$EUA para el PNUMA, y 139.000 \$EUA, más unos gastos de apoyo de 12.510 \$EUA para la ONUDI.<sup>2</sup> En la documentación presentada se aporta un informe sobre los avances en la ejecución del primer tramo, el informe de verificación sobre el consumo de HCFC correspondiente a 2019-2023, una solicitud de financiación para actividades adicionales encaminadas a mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración,<sup>3</sup> y el plan de ejecución del tramo correspondiente a 2024-2027.

### Informe sobre el consumo de HCFC

2. El Gobierno de Zambia notificó un consumo de 2,07 toneladas PAO de HCFC en 2023, cifra que representa casi un 59 % menos que la base de referencia de HCFC para el cumplimiento del país. En el cuadro 1 se indica el consumo de HCFC correspondiente al período 2019-2023.

**Cuadro 1. Consumo de HCFC en Zambia (datos de 2019-2023 en virtud del artículo 7)**

HCFC-22	2019	2020	2021	2022	2023	Base de referencia
<b>Toneladas métricas (t)</b>	40,00	40,00	39,90	38,20	37,64	<b>90,91</b>
<b>Toneladas PAO</b>	2,20	2,20	2,19	2,10	2,07	5,00

3. El HCFC-22, único HCFC importado en el país durante el período 2019-2023, se utiliza en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración de la siguiente manera: alrededor del 48 % en refrigeración industrial, el 46 % en aire acondicionado, el 3 % en refrigeración comercial y el 3 % en enfriadoras. El consumo de HCFC-22, que en 2019 estaba un 56 % por debajo de la base de referencia, disminuyó en 2024 hasta casi un 59 % por debajo de la base de referencia, debido a la aplicación del sistema de licencias y cuotas, a la ejecución de actividades en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración en el marco del PGEH y al uso creciente de alternativas a las SAO en el sector de la refrigeración.

### *Informe de ejecución del programa de país*

4. En el informe de ejecución del programa de país de 2023, el Gobierno de Zambia notificó datos sectoriales del consumo de HCFC, que concuerdan con los datos notificados en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal.

### *Informe de verificación*

5. El informe de verificación confirmó que el Gobierno seguía aplicando un sistema de concesión de licencias y cuotas para las importaciones y exportaciones de HCFC, y que el consumo total de HCFC notificado en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal correspondiente al período 2019-2023 era correcto (como se muestra en el cuadro 1 anterior). El informe de verificación concluyó, entre otras cosas, que Zambia cumplía los objetivos definidos en el Acuerdo entre el país y el Comité Ejecutivo; y que había establecido el marco legislativo y reglamentario necesario garantizar el cumplimiento del Protocolo de Montreal. Las recomendaciones del informe de verificación, entre las que se incluían la finalización del establecimiento del sistema de concesión de licencias en línea para las SAO y los HFC, la

<sup>2</sup> Según la carta del 22 de marzo de 2024 dirigida a la Secretaría por el Organismo de Gestión Medioambiental de Zambia (ZEMA).

<sup>3</sup> De conformidad con la decisión 89/6, los países de bajo consumo pueden incluir en sus PGEH actividades adicionales para la introducción de alternativas a los HCFC con potencial de calentamiento global (PCG) bajo o nulo y para mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración.

modificación de la vigencia de las licencias de tres años a un año, la adquisición de identificadores de refrigerantes para los puntos de control aduanero, y la constante supervisión para combatir el comercio ilegal de SAO, se abordarán como parte de la ejecución del segundo tramo de la etapa II del PGEH. La adquisición y mantenimiento de los identificadores de refrigerantes se abordan en el párrafo 14.

#### Avances en la ejecución de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH)

6. La etapa I del PGEH finalizó el 30 de junio de 2023, de conformidad con la prórroga aprobada por el Comité Ejecutivo en la decisión 90/23. El informe final del proyecto se presentó el 29 de febrero de 2024.

#### Informe sobre los avances en la ejecución del primer tramo de la etapa II del plan de gestión la eliminación de los HCFC (PGEH)

##### *Marco jurídico*

7. El reglamento sobre SAO de Zambia controla las importaciones y exportaciones de las SAO y de los equipos que utilizan SAO, y prevé sistemas de concesión de licencias y cuotas, así como un requisito de etiquetado de los contenedores de HCFC. El registro de los importadores de SAO, así como la certificación y registro de los técnicos de mantenimiento de equipos de refrigeración, tienen carácter obligatorio desde enero de 2015. Asimismo, la Dependencia Nacional del Ozono dejó de autorizar la importación de equipos que utilizan HCFC a partir del 1 de enero de 2022, anticipándose a la publicación en el boletín oficial de la prohibición de importar estos equipos. El Gobierno de Zambia ratificó la Enmienda de Kigali el 15 de marzo de 2021 y la ley medioambiental sobre SAO se modificó en 2023 para incluir los HFC en el sistema de licencias.

8. Setenta inspectores de aduanas (entre ellos, 15 mujeres) recibieron capacitación en dos talleres sobre la normativa relativa a las SAO, la identificación de refrigerantes y los equipos que utilizan HCFC; la aplicación del código aduanero del sistema armonizado de 2022 a las importaciones de HCFC y HFC; y el uso de identificadores de refrigerantes. En diciembre de 2022 se llevó a cabo un taller adicional de capacitación virtual sobre «Control de las importaciones y exportaciones de SAO para el cumplimiento del Protocolo de Montreal» dirigido a funcionarios de aduanas y del organismo de normalización. Cuarenta y cinco participantes (11 mujeres y 34 hombres), entre los que se encontraban representantes de Namibia y Zimbabue, asistieron en 2023 a una reunión regional de diálogo fronterizo para debatir la circulación transfronteriza de refrigerantes y equipos que utilizan HCFC-.

##### *Sector del mantenimiento de equipos de refrigeración*

9. En el sector del mantenimiento se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- a) Formulación y aplicación de normas técnicas y adquisiciones sostenibles de sistemas de refrigeración y aire acondicionado con fondos públicos: Se organizó un taller de consulta con las partes interesadas para revisar el borrador de las normas sobre la manipulación segura de los HCFC, los HFC y los refrigerantes de hidrocarburos, el funcionamiento de los equipos, incluidos los identificadores de refrigerantes, y las máquinas de recuperación y reciclaje de refrigerantes; se presentó el mencionado borrador de normas al organismo de normalización para su finalización; se organizó la capacitación de 20 funcionarios responsables de adquisiciones con fondos públicos sobre los criterios para adquirir los equipos de refrigeración y aire acondicionado, y un taller de sensibilización para 30 interlocutores (importadores, representantes del sector y usuarios finales) para promover los equipos que utilizan refrigerantes de bajo PCG;

- b) *Mejora del sistema de certificación de técnicos de refrigeración y aire acondicionado:* Se desarrolló el módulo de capacitación sobre el uso seguro de hidrocarburos en colaboración con el Instituto Técnico Superior del Norte (NORTEC) para incluirlo en el programa de capacitación sobre buenas prácticas de mantenimiento; se revisó el sistema de certificación para incluir el módulo de capacitación sobre hidrocarburos; se capacitó a 75 técnicos de refrigeración y aire acondicionado y a otros grandes usuarios finales (entre ellos, 20 mujeres), en tres talleres sobre buenas prácticas de mantenimiento, incluido el mantenimiento de cámaras frigoríficas; se impartieron dos sesiones de capacitación a instructores sobre refrigeración doméstica y comercial con hidrocarburos, dirigida a 28 técnicos de refrigeración y aire acondicionado (entre ellos, tres mujeres); y
- c) *Fortalecimiento de los centros de excelencia y asistencia técnica:* En octubre de 2022 se adquirieron equipos<sup>4</sup> y un identificador de refrigerantes y se entregaron al centro de capacitación NORTEC para la capacitación de técnicos de refrigeración y aire acondicionado sobre buenas prácticas de mantenimiento; en colaboración con la ONUDI, se celebró un taller de capacitación para ocho instructores sobre equipos que utilizan hidrocarburos y otros equipos adquiridos; se elaboró material de sensibilización; se realizaron actividades de desarrollo de capacidades y ensayos sobre la manipulación segura de refrigerantes de bajo PCG; y se realizaron ensayos sobre el rendimiento de diversas tecnologías alternativas.

#### *Gestión y seguimiento del proyecto*

10. De los 20.000 \$EUA aprobados para la supervisión del proyecto, se desembolsaron 5.000 \$EUA para apoyar el seguimiento y la ejecución de la etapa II, que incluía tres visitas sobre el terreno para garantizar el cumplimiento de las mejores prácticas del sector del mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, y 15.000 \$EUA se redistribuyeron a otras actividades.

#### Desembolso de financiación

11. En abril de 2024, de los 150.000 \$EUA aprobados hasta ese momento (100.000 \$EUA para el PNUMA y 50.000 \$EUA para la ONUDI), se habían desembolsado 146.500 \$EUA (el 97 %) (100.000 \$EUA para el PNUMA y 47.900 \$EUA para la ONUDI). El saldo de 2,100 \$EUA se desembolsará en 2024.

#### Plan de ejecución del segundo tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH)

12. Entre julio de 2024 y junio de 2027 se llevarán a cabo las siguientes actividades:
- a) *Fortalecimiento de la aplicación de los reglamentos sobre las SAO:* elaboración de borradores de procedimientos operativos estándar para revisar el sistema de asignación de cuotas, la solicitud/aprobación de licencias y el proceso de notificación de datos para las diversas partes interesadas, incluida la Asociación de Refrigeración y Aire Acondicionado y los importadores; puesta en marcha de un sistema de solicitud de licencias y asignación de cuotas en línea para sustancias controladas por el Protocolo de Montreal; capacitación de 20 instructores de aduanas sobre la legislación y los procedimientos revisados sobre las SAO, y talleres de capacitación para 75 funcionarios de aduanas y de las autoridades competentes sobre el Protocolo de Montreal, el marco

<sup>4</sup> Cortatubos, herramienta de desbarbado (2), kit de expansión y ahusado, mango de soldadura con encendedor, curvadoras de tubos, juegos de llaves inglesas, de tubo y de casquillo, destornilladores, llaves Allen, alicates, juego de llaves planas, juegos de limas de acero (4) y un taladro eléctrico.

jurídico nacional revisado relativo a las SAO y la prevención del comercio ilegal de HCFC; producción de un vídeo de capacitación para inspectores medioambientales sobre la normativa relativa a las sustancias controladas; y adquisición de cinco identificadores portátiles de SAO para las aduanas (PNUMA) (35.000 \$EUA) y (ONUDI) (20.000 \$EUA);

- b) *Elaboración y aplicación de normas técnicas para los sistemas de refrigeración y aire acondicionado:* realización de un estudio de evaluación de necesidades relativo a la introducción de normas internacionales pertinentes para los refrigerantes inflamables en Zambia; elaboración de normas técnicas para reducir el riesgo de utilizar sistemas tecnológicos de bajo PCG durante la instalación, funcionamiento, mantenimiento y desmantelamiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado; organización de al menos dos talleres de consulta con las partes interesadas para finalizar las normas nacionales sobre los equipos de refrigeración y aire acondicionado; impresión y difusión de las normas sobre los equipos de refrigeración y aire acondicionado; realización de cinco talleres de capacitación para 100 participantes (inspectores medioambientales, personal de la Dependencia Nacional del Ozono y funcionarios de la Oficina de Normalización de Zambia) sobre las normas para los equipos de refrigeración y aire acondicionado (PNUMA) (45.000 \$EUA);
- c) *Fortalecimiento del sistema de certificación de técnicos de refrigeración y aire acondicionado:* capacitación y certificación de 225 técnicos de refrigeración para garantizar las mejores prácticas en la manipulación de refrigerantes inflamables y la adopción de medidas de prevención de fugas de refrigerantes; promoción de la contratación de técnicos certificados a través de los medios de comunicación y reuniones con grupos de usuarios finales (por ejemplo, hoteles, restaurantes y supermercados); y apoyo técnico a la Asociación Técnica de Refrigeración y Aire Acondicionado de Zambia para supervisar la aplicación de los códigos de conducta de la asociación (PNUMA) (35.000 \$EUA);
- d) *Fortalecimiento de los tres centros de excelencia existentes y creación de dos nuevos centros:* entrega de dos juegos de equipamiento para buenas prácticas (equipos de recuperación de refrigerantes, identificadores de refrigerantes, bombas de vacío y herramientas de mantenimiento) para dos nuevos centros de excelencia, y cinco juegos de equipamiento y herramientas para la manipulación de hidrocarburos a los cinco centros; estudio de viabilidad y desarrollo del modelo de negocio para establecer un plan de recuperación y reutilización, y la adquisición de equipos para un centro de recuperación (por ejemplo, un equipo de recuperación para varios refrigerantes no inflamables, identificador de refrigerantes y artículos de laboratorio para realizar un control de calidad sencillo del refrigerante recuperado; equipos de recuperación, bombonas de 100 libras y 30 libras, un tanque de almacenamiento para mezclas involuntarias, y balanzas); (ONUDI) (139.000 \$EUA y 2.100 \$EUA del presupuesto restante del primer tramo); y
- e) *Actividades para mantener la eficiencia energética:* descritas con detalle en la siguiente sección (PNUMA) (100.000 \$EUA); y
- f) *Seguimiento del proyecto:* continuar la coordinación y la supervisión del plan de acción del PGEH, que incluía un consultor para ayudar a la Dependencia Nacional del Ozono en la supervisión y recopilación de datos, viajes, talleres y reuniones (PNUMA) (5.000 \$EUA).

*Actividades para mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración*

13. El proyecto relacionado con la eficiencia energética, presentado de conformidad con la decisión 89/6, se ha elaborado para introducir alternativas a los HCFC con un PCG bajo o nulo y mantener la eficiencia energética en el sector de la refrigeración conforme a los párrafos b iii) y v). A continuación se facilitan la descripción y los costos propuestos de las actividades que realizará el PNUMA para mantener la eficiencia energética en el sector:

- a) *Cooperación y colaboración para la mejora de las políticas:* desarrollo del marco de colaboración entre la Dependencia Nacional del Ozono y la Comisión Reguladora de la Energía a fin de facilitar la coordinación para la mejora de las políticas y la introducción de normas mínimas de eficiencia energética y un etiquetado para frigoríficos y congeladores domésticos y, posiblemente, otros electrodomésticos en el futuro; análisis de la legislación nacional e internacional vigente en materia de eficiencia energética para el sector de la refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, identificación de lagunas existentes en la legislación del país y descripción de mecanismos para poner al día el marco regulador del país con normas mínimas de eficiencia energética y el etiquetado de eficiencia energética y de PCG, incluida una metodología para garantizar su aplicación y el seguimiento de las importaciones de equipos etiquetados de refrigeración y aire acondicionado; y una nota informativa para las autoridades competentes y principales partes interesadas en la que se destaquen los puntos fundamentales del programa (25.000 \$EUA);
- b) *Desarrollo de capacidades de las autoridades competentes:* viaje de estudios de cinco días a China para representantes del Ministerio de Medio Ambiente, de la Dependencia Nacional del Ozono, de la Autoridad Reguladora de la Energía y de la Oficina de Normalización de Zambia para conocer los últimos avances del gigante asiático en materia de tecnologías alternativas de bajo PCG y su experiencia en normas de clasificación, etiquetado y pruebas de eficiencia energética (20.000 \$EUA);
- c) *Reuniones de coordinación y talleres:* establecimiento y puesta en marcha de un grupo de trabajo, del que forme parte la Oficina de Normalización de Zambia, para elaborar unas normas mínimas de eficiencia energética, etiquetas de eficiencia energética y de PCG, y un plan para garantizar su aplicación y también para supervisar las importaciones de equipamiento en coordinación con la Administración General de Aduanas y otros organismos comerciales competentes (20.000 \$EUA);
- d) *Elaboración de análisis económicos, informes e infografías:* análisis financiero para comparar la eficiencia energética y los costos durante la vida útil de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que se comercializan actualmente en el mercado zambiano; y elaboración de dos infografías sobre las etiquetas de eficiencia energética y los valores de PAO y PCG de los refrigerantes, que demuestren las ventajas económicas y medioambientales de los equipos de PCG bajo o nulo; impresión y distribución de 3.000 ejemplares de las infografías en el sector, las escuelas y funcionarios de las autoridades competentes (14.000 \$EUA);
- e) *Talleres:* al menos un taller de sensibilización para 25 importadores de equipos y usuarios finales sobre las normas mínimas de eficiencia energética; y al menos un taller de capacitación para 20 funcionarios de aduanas y comercio sobre el control y la inspección de productos etiquetados relacionados con refrigerantes y su clasificación de eficiencia energética (11.000 \$EUA); y

- f) Campaña de sensibilización y divulgación dirigida a técnicos de equipos de refrigeración y aire acondicionado, minoristas y usuarios finales sobre las ventajas de los electrodomésticos energéticamente eficientes que utilizan refrigerantes de bajo PCG (10.000 \$EUA).

## **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA**

### **OBSERVACIONES**

#### Informe de consumo y verificación de HCFC

14. El informe de verificación señaló que algunos identificadores de refrigerantes distribuidos entre los funcionarios de aduanas ya no funcionaban y recomendó la adquisición de más identificadores. El PNUMA explicó que se habían adquirido unos identificadores de refrigerantes modernos,<sup>5</sup> como los identificadores de CO<sub>2</sub> y de amoníaco. La Dependencia Nacional del Ozono dispone de dos de los identificadores, de cuyo mantenimiento se encarga el responsable de equipamiento del Organismo de Gestión Medioambiental de Zambia (ZEMA), y el resto se distribuyeron en el departamento de Aduanas. La capacitación sobre el uso de identificadores se llevó a cabo en 2022 y 2023. El PNUMA señaló que el principal problema era la dificultad para obtener piezas de repuesto para los identificadores de refrigerantes más antiguos, agravado por la poca cantidad de identificadores de que dispone el país. El PNUMA se coordinará con la ONUDI para resolver la cuestión del mantenimiento de los identificadores de refrigerantes.

#### Informe sobre los avances en la ejecución del primer tramo de la etapa II del plan de gestión la eliminación de los HCFC (PGEH)

##### *Marco jurídico*

15. El Gobierno de Zambia ya ha establecido la cuota de importación de HCFC para 2024 en 2,5 toneladas PAO, cifra que se ajusta al consumo máximo permitido que recoge el Acuerdo con el Comité Ejecutivo y que se sitúa por debajo de los objetivos de control del Protocolo de Montreal.

##### *Sector del mantenimiento de equipos de refrigeración*

#### Formulación y aplicación de normas técnicas y adquisiciones sostenibles de sistemas de refrigeración y aire acondicionado con fondos públicos

16. En noviembre de 2023 se elaboró un borrador de procedimiento operativo estándar para los procesos de asignación de cuotas, solicitud de licencias y notificación de datos, que incluía las recomendaciones de las principales partes interesadas. El PNUMA explicó que la Dependencia Nacional del Ozono tiene previsto empezar a aplicar el procedimiento operativo estándar en el tercer trimestre de 2024. La Secretaría señaló que la Dependencia Nacional del Ozono había preparado una propuesta de organigrama para desarrollar el sistema de concesión de licencias en línea, con una lista de los documentos pertinentes que debían incluirse en la plataforma de concesión de licencias en línea. El PNUMA informó de que dicho sistema en línea, denominado «Sistema de Gestión Medioambiental», debería estar operativo en diciembre de 2024, y señaló que, pese a ser independiente de SIDUNEA<sup>6</sup>, está sincronizado con este. Los funcionarios gubernamentales y el sector privado recibirán capacitación sobre el uso de la plataforma en línea en el marco del segundo tramo de la etapa II del PGEH. El sistema en línea se empleará para recibir las solicitudes de refrigerantes (no equipos) de los importadores, incluidos los HFC.

<sup>5</sup> Identificadores de refrigerantes capaces de detectar HCFC-22, R-134, R-600, R-410 y R400.

<sup>6</sup> Sistema Aduanero Automatizado



17. Como SIDUNEA y el Sistema de Gestión Medioambiental estarán sincronizados, la licencia en línea se transmitirá directamente al departamento de Aduanas. Sin embargo, la cuota se controlará desde el sistema SIDUNEA y, una vez superada la cuota de importación, no se autorizará el registro de importaciones. El PNUMA informó de que el Sistema de Gestión Medioambiental en línea no contendrá datos sobre el precio, el país de origen ni el tipo de bombonas, aunque esta información estará disponible en el sistema SIDUNEA.

*Mejora del sistema de certificación de técnicos de refrigeración y aire acondicionado*

18. El módulo de capacitación relativo al uso seguro de los hidrocarburos, elaborado en colaboración con el Instituto Técnico Superior del Norte (NORTEC), se impartirá como parte del programa de capacitación sobre buenas prácticas de mantenimiento en el marco del PGEH. Los profesores de refrigeración y aire acondicionado del NORTEC también participan en los cursos de capacitación, incluidos los dedicados a los refrigerantes inflamables. Para conseguir la certificación, los técnicos deben obtener un certificado de capacitación de una escuela técnica superior que ofrezca capacitación para la manipulación segura de refrigerantes.

19. El PNUMA informó a la Secretaría de que el proceso para incorporar la capacitación revisada sobre buenas prácticas de mantenimiento a los cursos de capacitación ordinarios ofrecidos por los institutos de educación y formación técnica y profesional empezará a finales de 2024 y terminará en diciembre de 2025. Durante el primer tramo de la etapa II, los principales temas abordados en la capacitación sobre buenas prácticas de mantenimiento fueron: el mantenimiento y reparación de herramientas y equipos; las mejores prácticas de mantenimiento; la manipulación segura de refrigerantes de hidrocarburos; el mantenimiento de equipos de aire acondicionado que utilizan hidrocarburos; y la legislación nacional que regula la gestión de los refrigerantes.

*Fortalecimiento de los centros de excelencia y asistencia técnica*

20. En respuesta a una pregunta relativa a la viabilidad del establecimiento de un plan de recuperación y reutilización de refrigerantes y el desarrollo del modelo de negocio para dirigir un centro de recuperación, el PNUMA explicó que los resultados del estudio realizado revelaban la necesidad de establecer un plan de recuperación y reutilización en el país e identificaban las dificultades para hacerlo funcional. Por ejemplo, la mayoría de las pequeñas y medianas empresas no disponen de máquinas de recuperación, y en el sector no oficial faltan técnicos formados en tecnologías de recuperación y reutilización. Por ello, la ONUDI apoyará al país en el desarrollo del modelo de negocio para establecer un sistema de recuperación y reutilización antes de adquirir la estación de recuperación.

*Plan de ejecución del segundo tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH)*

*Seguimiento del proyecto*

21. En respuesta a una pregunta de la Secretaría, el PNUMA explicó que el coordinador del PGEH recibe apoyo en el marco del proyecto de fortalecimiento institucional y que, por consiguiente, 5.000 \$EUA de financiación serían suficientes para cubrir la supervisión y coordinación del PGEH en el segundo tramo de la etapa II del PGEH.

*Actividades para mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración*

22. De conformidad con la decisión 89/6 d), el PNUMA ha incluido en el plan de ejecución del tramo las acciones específicas, los indicadores de rendimiento y la financiación relacionados con las actividades adicionales para mantener la eficiencia energética. El PNUMA informó a la Secretaría de que no existe

financiación externa al Fondo Multilateral para apoyar las actividades de eficiencia energética en el ámbito de los equipos de refrigeración y aire acondicionado en Zambia y que el país aún debe establecer un plan de acción nacional de refrigeración. La Secretaría señaló que Zambia forma parte de la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional (SADC) y que, en febrero de 2024, la SADC aprobó oficialmente unas normas mínimas de eficiencia energética regionales armonizadas para los sistemas de refrigeración y aire acondicionado residenciales. La Secretaría entiende que las normas mínimas de eficiencia energética regionales se han distribuido a los estados miembros de la SADC para que adopten las normas armonizadas en los reglamentos nacionales,<sup>7</sup> y el PNUMA confirmó que Zambia adaptará las normas mínimas de eficiencia energética para el sector de equipos de refrigeración y aire acondicionado del país. En el contexto de las normas mínimas de eficiencia energética, el etiquetado energético es un requisito contemplado en la ley de regulación energética y la ley de gestión medioambiental.

23. Las actividades adicionales están concebidas para mejorar la coordinación entre las principales partes interesadas de Zambia y concienciar a los consumidores sobre las ventajas de adoptar tecnologías energéticamente eficientes de bajo PCG. La adopción sostenida de equipos de bajo PCG se logrará mediante programas de capacitación y cambios en la legislación, de tal manera que las normas mínimas de eficiencia energética y el sistema de etiquetado sean obligatorios en los frigoríficos y congeladores domésticos nuevos importados. El PNUMA indicó que Zambia estudiaría la posibilidad de prohibir la importación de determinados tipos de equipos de refrigeración y aire acondicionado, como los que utilizan HFC, que se fabriquen en un plazo de diez años para que el Gobierno pueda circunscribir la aplicación de las normas mínimas de eficiencia energética a menos tipos de equipos, lo cual reduciría los costos relacionados con la aplicación y supervisión de dichas normas. El Organismo de Gestión Medioambiental de Zambia se encargaría de gestionar las normas mínimas de eficiencia energética y del etiquetado de las importaciones de frigoríficos y congeladores, y los inspectores medioambientales del organismo supervisarían esas normas y el etiquetado en el mercado nacional.

24. En cuanto al viaje de estudios, el PNUMA explicó que China es el mayor proveedor de equipos de aire acondicionado de la región y añadió que el viaje permitiría a los instructores ver equipos modernos que no se comercializan en Zambia. Asimismo, el hecho de que los funcionarios zambianos puedan conocer directamente de la industria y el gobierno chinos la aplicación de sus normas mínimas de eficiencia energética y sistemas de etiquetado será muy enriquecedor de cara a desarrollar y aplicar dichas normas y sistemas de etiquetado en Zambia.

25. El PNUMA informó a la Secretaría de que las actividades adicionales finalizarían en un plazo máximo de 18 meses a partir de su aprobación, según la fecha de ejecución prevista de los subcomponentes, como se indica en el cuadro 2 a continuación. El presupuesto del proyecto, también detallado en el cuadro 2, se había ajustado para dos subcomponentes tras las conversaciones mantenidas con la Secretaría.

**Cuadro 2. Presupuesto de las actividades para mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración**

Componente / Actividad	Fecha propuesta de ejecución	Presupuesto (\$EUA)
<b>1: Cooperación y colaboración para la mejora de las políticas y la introducción de las normas mínimas de eficiencia energética</b>		
1.1: Elaboración de análisis, informes y notas informativas	Septiembre 2024	25.000
1.2: Viaje de estudios a China con un sistema de etiquetado ya establecido	Noviembre 2024	20.000
1.3: Reuniones de coordinación / talleres	Febrero/Marzo 2025	20.000
<i>Total componente 1:</i>		<i>65.000</i>

<sup>7</sup> <https://united4efficiency.org/harmonized-regional-meps-for-cooling-products-approved-for-sadc-region/>

Componente / Actividad	Fecha propuesta de ejecución	Presupuesto (\$EUA)
<b>2: Programa de sensibilización y divulgación</b>		
2.1: Elaboración de análisis económicos, informes e infografías impresas	Mayo 2025	17.000
2.2: Talleres	Julio 2025	8.000
2.3: Campaña de sensibilización y elaboración de materiales	Agosto 2025	10.000
<i>Total componente 2:</i>		<i>35.000</i>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>100.000</b>

### Aplicación de políticas de igualdad de género

26. De conformidad con las decisiones del Fondo Multilateral sobre la integración de la perspectiva de género 84/92 d) y 90/48 c), el Gobierno de Zambia ha fomentado la participación de las mujeres en las actividades de capacitación realizadas en el marco del primer tramo de la etapa II. La Dependencia Nacional del Ozono apoyó la recopilación de datos desglosados por sexo e identificó indicadores y objetivos específicos. Gracias a ello, el 33 % del personal del proyecto, expertos técnicos y consultores eran mujeres. Se creó una base de datos de mujeres expertas para futuros contratos. En cuanto a las reuniones y los cursos de capacitación, la participación de las mujeres fue del 49 % en las reuniones de consulta con las partes interesadas; el 2 % en la capacitación de técnicos de refrigeración y aire acondicionado (lo que refleja la escasa cantidad de mujeres que se dedican a este campo en el país); el 66 % de los funcionarios de aduanas; y el 76 % de los agentes de importación. De las 45 personas que asistieron en 2023 al diálogo regional fronterizo, 11 eran mujeres.

### Acuerdo actualizado

27. En vista de la inclusión de la financiación de actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración y del calendario de financiación revisado en consecuencia, se ha actualizado el Acuerdo entre el gobierno de Zambia y el Comité Ejecutivo. Concretamente, se ha revisado el apéndice 2-A y se ha añadido el párrafo 17 para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye al alcanzado en la 86ª reunión, como se indica en el anexo I del presente documento. El Acuerdo completo actualizado figurará en un apéndice del informe final de la 94ª reunión.

### Sostenibilidad de la eliminación de los HCFC y evaluación de los riesgos

28. La Secretaría abordó con el PNUMA los riesgos del éxito de la eliminación total de HCFC y la sostenibilidad de los logros del PGEH. El PNUMA manifestó su confianza en que los objetivos del PGEH se sigan cumpliendo debido al éxito de las actividades realizadas hasta la fecha, que han contribuido a mejorar las prácticas de mantenimiento de los técnicos de refrigeración y aire acondicionado y a garantizar la eficacia del sistema de licencias y cuotas para controlar las importaciones de las SAO. Asimismo, a partir del 1 de enero de 2022, el país ha dejado de conceder licencias para la importación de equipos que utilizan HCFC, lo que contribuirá a reducir el consumo de HCFC en el país. La Administración General de Aduanas ofrece regularmente capacitación a los funcionarios de aduanas y autoridades competentes sobre las sustancias controladas en virtud del Protocolo de Montreal, empleando para ello a instructores de aduanas que previamente se han formado en los cursos de capacitación para instructores del PGEH. En el sector del mantenimiento, los institutos de educación y formación técnica y profesional (TVET) han incorporado en sus programas de formación las buenas prácticas y el uso seguro de refrigerantes alternativos, y el equipamiento facilitado a los centros de formación ha mejorado su capacidad para apoyar la formación de técnicos de refrigeración y aire acondicionado. Los equipos adquiridos y distribuidos en el marco del primer tramo garantizarán la sostenibilidad a largo plazo de la capacitación sobre refrigerantes naturales alternativos. Asimismo, para garantizar la sostenibilidad de la profesionalización del sector del mantenimiento, el país pondrá en marcha la certificación de técnicos y

un código de conducta sobre mantenimiento en estrecha colaboración con las asociaciones de mantenimiento como parte del segundo tramo de la etapa II. Las actividades adicionales sobre eficiencia energética tendrán efectos positivos en la sostenibilidad medioambiental debido a la mayor eficiencia energética de los sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, y se sostendrán gracias a la normativa de etiquetado obligatorio, a la capacitación de los funcionarios gubernamentales y de los principales importadores, y a la concienciación pública.

29. El PNUMA señaló que los riesgos relacionados con la ejecución de la etapa II del PGEH (por ejemplo, la ejecución de las actividades en el calendario previsto, la falta de instructores y los cambios de gobierno) podían controlarse. En cuanto a la falta de disponibilidad de una tecnología alternativa de bajo PCG en el mercado, el PNUMA determinó que los elevados precios de las alternativas eran la causa de la situación, y que esto podría mitigarse con un mayor volumen de importaciones. En cuanto a las posibles importaciones ilegales, el PNUMA indicó que Zambia necesita mejorar la vigilancia de las fronteras.

### Conclusión

30. El Gobierno de Zambia ha estado aplicando el sistema de licencias y cuotas de importación y exportación de HCFC y sigue cumpliendo el Protocolo de Montreal. El consumo de HCFC-22 ha descendido a 2,07 toneladas PAO en 2023, cifra que representa un 59 % menos que la base de referencia de HCFC para el cumplimiento y un 17 % menos que el consumo máximo permitido, y desde el 1 de enero de 2022 no se han autorizado importaciones de equipos que utilizan HCFC. El porcentaje de desembolso de los fondos del primer tramo ha alcanzado casi el 98 % y las actividades realizadas en el sector del mantenimiento evolucionan a buen ritmo; entre ellas, cabe señalar el desarrollo del sistema de licencias en línea, la capacitación de instructores de refrigeración y aire acondicionado, la elaboración del plan de estudios sobre refrigeración y aire acondicionado para incluir los hidrocarburos, y la inclusión de dicho plan en el sistema de certificación revisado. El segundo tramo incluye actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración, cuyo objetivo es mejorar la coordinación entre la Dependencia Nacional del Ozono y la Comisión Reguladora de la Energía de Zambia a fin de promover la adopción de equipos de refrigeración energéticamente eficientes de bajo PCG y educar a los importadores, minoristas y usuarios finales sobre los beneficios económicos de los sistemas energéticamente eficientes de bajo PCG. La Secretaría recomienda la aprobación del segundo tramo para garantizar la continuación de la ejecución de las actividades previstas.

### **RECOMENDACIÓN**

31. La Secretaría del Fondo recomienda que el Comité Ejecutivo tome nota de lo siguiente:
- a) El informe sobre los avances en la ejecución del primer tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH) para Zambia;
  - b) La presentación de actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración por un monto de 100.000 \$EUA, más unos gastos de apoyo de 13.000 \$EUA para el PNUMA; y
  - c) Que la Secretaría del Fondo ha actualizado el Acuerdo entre el Gobierno de Zambia y el Comité Ejecutivo, tal como figura en el anexo I del presente documento, concretamente, el apéndice 2-A, basado en el nivel de financiación revisado, debido a la inclusión de financiación para las actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector del mantenimiento de equipos de refrigeración a que se hace referencia en el subpárrafo b) anterior; y el párrafo 17, que se ha añadido para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye al alcanzado en la 86ª reunión.

32. La Secretaría del Fondo recomienda asimismo la aprobación general del segundo tramo de la etapa II del PGEH para Zambia, y el correspondiente plan de ejecución del tramo para el período 2024-2027, con la financiación que se detalla en el cuadro siguiente.

	<b>Título del proyecto</b>	<b>Financiación del proyecto (\$EUA)</b>	<b>Gastos de apoyo (\$EUA)</b>	<b>Organismo de ejecución</b>
a)	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, segundo tramo)	220.000	28.600	PNUMA
b)	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II, segundo tramo)	139.000	12.510	ONUDI

Anexo I

**TEXTO QUE DEBE INCLUIRSE EN EL ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE ZAMBIA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBUIROS (HCFC) DE CONFORMIDAD CON LA ETAPA II DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS HCFC**

(Los cambios relevantes aparecen en negrita para facilitar la consulta).

**17. El presente Acuerdo actualizado sustituye al Acuerdo alcanzado entre el Gobierno de Zambia y el Comité Ejecutivo en la 86ª reunión del Comité Ejecutivo.**

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

Línea	Concepto	2020	2021-2023	2024	2025-2026	2027	2028-2029	2030	Total	
1.1	Calendario del Protocolo de Montreal para la reducción de las sustancias del anexo C, grupo I (toneladas PAO)	3,25	3,25	3,25	1,63	1,63	1,63	0,00	n. a.	
1.2	Consumo total máximo permitido de las sustancias del anexo C, grupo I (toneladas PAO)	3,25	2,50	2,50	1,63	1,63	1,63	0,00	n. a.	
2.1	Financiación convenida para el organismo de ejecución principal (PNUMA) (\$EUA)	100.000	0	<b>220.000</b>	0	116.000	0	60.000	<b>496.000</b>	
2.2	Gastos de apoyo del organismo de ejecución principal (\$EUA)	13.000	0	<b>28.600</b>	0	15.080	0	7.800	<b>64.480</b>	
2.3	Financiación convenida para el organismo de ejecución cooperante (ONUDI) (\$EUA)	50.000	0	139.000	0	0	0	0	189.000	
2.4	Gastos de apoyo del organismo de ejecución cooperante (\$EUA)	4.500	0	12.510	0	0	0	0	17.010	
3.1	Total de financiación convenida (\$EUA)	150.000	0	<b>359.000</b>	0	116.000	0	60.000	<b>685.000</b>	
3.2	Total de gastos de apoyo (\$EUA)	17.500	0	<b>41.110</b>	0	15.080	0	7.800	<b>81.490</b>	
3.3	Total de gastos convenidos (\$EUA)	167.500	0	<b>400.110</b>	0	131.080	0	67.800	<b>766.490</b>	
4.1.1	Total de eliminación convenida de HCFC-22 por alcanzar conforme al presente Acuerdo (toneladas PAO)									3,25
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 por alcanzar en la etapa anterior (toneladas PAO)									1,75
4.1.3	Consumo admisible restante de HCFC-22 (toneladas PAO)									0,00

\* Fecha de finalización de la etapa I conforme al Acuerdo de la etapa I: 31 de diciembre de 2021