



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/64
14 de noviembre de 2025

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima séptima reunión
Montreal, 1-5 de diciembre de 2025
Punto 9 c) del orden del día provisional¹

PROPUESTA DE PROYECTO: NAMIBIA

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

Eliminación

- Plan de gestión para la eliminación de HCFC Gobierno de Alemania Aprobación general
(cuatro tramo)

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO - PROYECTOS PLURIANUALES**Namibia**

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	APROBADO EN REUNIÓN	MEDIDA DE CONTROL
Plan de gestión para la eliminación de HCFC	Alemania (principal)	63 ^a	Eliminación del 100% para el 2025

II) DATOS MÁS RECIENTES, CONFORME AL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2024	0,38 toneladas PAO
---	-----------	--------------------

III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas PAO)								Año: 2024	
Sustancia química	Aerosol	Espumas	Lucha contra incendios	Refrigeración		Disolvente	Agente de procesos	Uso en lab.	Consumo total del sector
				Fabricación	Mantenimiento				
HCFC-22					0,38				0,38

IV) DATOS DEL CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico en 2009-2010:	8,40	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas:	8,40
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	8,40	Restante:	0,00

V) PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2025	2026	2027	Total
Alemania	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,74	0,00	0,00	0,74
	Financiación (USD)	100.329	0	0	100.329

VI) DATOS DEL PROYECTO			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2022	2023*	2024	2025	Total
Límites de consumo del Protocolo de Montreal (toneladas PAO)			n.a.	n.a.	8,4	8,4	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	5,46	5,46	5,46	2,73	n.a.
Consumo máximo autorizado (toneladas PAO)			8,87	8,40	7,22	6,64	5,88	4,20	2,94	1,68	0,76	0,76	0,76	0,76	0,21	n.a.
Financiación acordada en principio (USD)	Alemania	Costos del proyecto	300.000	0	240.000	0	0	0	270.000	0	0	0	120.000	0	90.000	1.020.000
		Gastos de apoyo	36.333	0	29.067	0	0	0	32.700	0	0	0	13.771	0	10.329	122.200
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (USD)		Costos del proyecto	300.000		240.000				270.000				120.000			930.000
		Gastos de apoyo	36.333		29.067				32.700				13.771			111.871
Total de fondos recomendados para su aprobación en esta reunión (USD)		Costos del proyecto													90.000	90.000
		Gastos de apoyo													10.329	10.329

* Aprobado en la 93ª reunión para actividades adicionales para mantener la eficiencia energética en el sector de servicios de refrigeración (decisión 93/36)

RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA	Aprobación general
---------------------------------------	--------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. El Gobierno de Alemania, en su calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado en nombre del Gobierno de Namibia una solicitud de financiación para el cuarto, y último, tramo del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH), por un monto de USD 90.000, más unos gastos de apoyo al organismo de USD 10.329². En la documentación presentada se incluye un informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del tercer tramo, el informe de verificación sobre el consumo de HCFC para 2017-2024 y el plan de ejecución del tramo para 2025-2026.

Informe sobre el consumo de HCFC

2. El HCFC-22 es el único HCFC importado en Namibia. El Gobierno de Namibia ha informado de un consumo de 0,38 toneladas PAO de HCFC en 2024, una cifra un 95 por ciento inferior al nivel básico de HCFC para el cumplimiento del país. En el cuadro 1 se muestra el consumo de HCFC en el período 2020-2024.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en Namibia (datos de 2020-2024 con arreglo al Artículo 7)

HCFC-22	2020	2021	2022	2023	2024	Nivel básico*
Toneladas (t)	13,50	13,00	6,85	4,77	6,96	149,80
Toneladas PAO	0,74	0,72	0,38	0,26	0,38	8,40

* El nivel básico incluye 0,30 toneladas PAO (2,40 t) de HCFC-141b, sustancia de la que no se ha notificado ningún consumo desde 2016.

3. El consumo de HCFC ha sido fluctuante, con una tendencia general a la disminución más allá de lo establecido en el calendario de eliminación del Protocolo de Montreal atribuida a la ejecución del PGEH, incluidos los controles reglamentarios y las cuotas, el aumento de la concienciación del sector y la disponibilidad de alternativas. Namibia ha cumplido los objetivos de control establecidos en su Acuerdo con el Comité Ejecutivo, que son inferiores a los objetivos de control del Protocolo de Montreal.

Informe de ejecución del programa de país

4. El Gobierno de Namibia notificó los datos del consumo sectorial de los HCFC, que figuran en el informe de ejecución del programa de país de 2024 y que coinciden 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 estaba aplicando un sistema de concesión de licencias y cuotas para las importaciones y exportaciones de HCFC, y que el consumo total de HCFC notificado de acuerdo con el Artículo 7 del Protocolo de Montreal para el período entre 2020 y 2024 era correcto (tal como se muestra en el cuadro 1 anterior). La verificación concluyó que Namibia ha cumplido los objetivos de control establecidos en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo para los años de 2020 a 2024. En la verificación se recomendó que el Gobierno tomara una iniciativa bilateral con el país vecino Angola para mejorar el control de las importaciones de HCFC en el puesto fronterizo de Oshikango; que el establecimiento de cuotas debe incluir información para diferenciar los HCFC, los HFC y los gases de sustitución para facilitar la supervisión concisa de las importaciones; y que es necesario desarrollar un sistema centralizado para que la Dependencia Nacional del Ozono y las aduanas puedan supervisar simultáneamente los saldos de importación de SAO y otros gases importados.

² Según la nota del 12 de noviembre de 2025 enviada por el Ministerio de Industrias, Minas y Energía de Namibia a la Secretaría.

Informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo del plan de gestión de eliminación de los HCFC

Marco jurídico

6. Namibia ratificó la Enmienda de Kigali el 16 de mayo de 2019 y prohibió la importación de equipos que contienen HCFC desde 2013. A partir del 1 de enero de 2025 también está prohibida la importación de HCFC. Para apoyar la transición a alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico, el país ha adoptado la norma ISO 5149 para la manipulación segura de las alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico y está desarrollando programas de formación y certificación para los técnicos.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

7. Durante el tercer tramo se ejecutaron las siguientes actividades:

- a) Capacitación de 278 funcionarios de aduanas y 156 agentes transitorios sobre identificación de refrigerantes, vigilancia en frontera y aplicación de la ley contra el comercio ilícito;
- b) Se adquirieron y suministraron cuatro identificadores de refrigerantes capaces de detectar HCFC, mezclas de HFC e hidrocarburos, junto con básculas electrónicas, que se proporcionaron a instituciones nacionales para apoyar la capacitación y la aplicación de la ley;
- c) Cuatro instructores asistieron a cursos de perfeccionamiento sobre buenas prácticas de servicio y mantenimiento y manipulación segura de hidrocarburos y refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico en Sudáfrica y Alemania, que se suman a los más de 20 instructores formados en tramos anteriores. También se formó a dos instructores en sistemas de CO₂. Se ha revisado el plan de estudios de tecnología de refrigeración para garantizar que el contenido de la formación siga estando actualizado. Los instructores impartieron capacitación a 108 técnicos y estudiantes en los institutos, en cooperación con el Programa de Refrigeración para África Meridional (CooPSA), financiado con fondos adicionales de la cooperación bilateral alemana;
- d) Cuatro centros de capacitación recibieron refrigeradores domésticos de R-600a, enfriadores de bebidas, refrigerantes R-290 y R-600a y equipo de formación;³
- e) Se aplicó el plan de incentivos para establecer la cadena de suministro de nuevos aparatos de aire acondicionado que utilizan R-290 y HFC-32; se otorgó una subvención a los importadores y un importador local importó a Namibia el primer contenedor con 150 aparatos de aparatos de aire acondicionado de R-290 para crear una cadena de suministro de dichos equipos y desarrollar un mercado sostenible para las tecnologías inocuas para el clima. Se han vendido todos los aparatos; y
- f) Se llevó a cabo una campaña de sensibilización del público para informar a las partes interesadas y al público sobre el uso y la manipulación seguros de los refrigerantes. Se organizaron tres talleres con partes interesadas para sensibilizar y obtener apoyo para la eliminación de los HCFC. Se prestó apoyo para crear una asociación de tecnología de refrigeración que proporcionara una plataforma para el diálogo continuo, el desarrollo profesional y la promoción dentro del sector. Se han publicado varios anuncios para concienciar sobre la pronta eliminación de los HCFC.

³ Incluye básculas de carga, detectores de fugas, bombonas y unidades de recuperación, estaciones de carga de hidrocarburos, reguladores y bombonas de nitrógeno, y equipos y herramientas básicos.

8. Actualmente se están llevando a cabo actividades adicionales para introducir alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico y mantener la eficiencia energética en el sector de refrigeración, aprobadas en virtud de la decisión 89/6 en la 93ª reunión. Se ha contratado a un consultor internacional, que dirigirá la ejecución.

Ejecución y seguimiento de proyectos

9. La Dependencia Nacional del Ozono supervisó y coordinó la ejecución del PGEH. De los USD 36.000 presupuestados para la Oficina de Gestión de Proyectos en el tercer tramo, se desembolsaron USD 25.812 (USD 9.457 para la supervisión por parte de la Dependencia Nacional del Ozono y el consultor nacional, y USD 16.355 para asesoramiento técnico).

Nivel de desembolsos de los fondos

10. A fecha de septiembre de 2025, se habían desembolsado USD 755.158 de los USD 930.000 aprobados hasta ahora, tal como se muestra en el cuadro 2. El saldo de USD 174.842 se desembolsará en 2025 y 2026.

Cuadro 2. Informe financiero de la etapa I del PGEH para Namibia (USD)

Tramo de financiación	Fondos aprobados	Fondos desembolsados	Tasa de desembolso (%)	Saldo del fondo
Primero	300.000	300.000	100	0
Segundo	240.000	240.000	100	0
Tercero	270.000	215.158	80	54.842
Proyecto de eficiencia energética (89/6)	120.000	0	0	120.000
Total	930	755.158	81	174.842

Plan de ejecución para el cuarto y último tramo del plan de gestión de eliminación de los HCFC

11. Entre diciembre de 2025 y diciembre de 2026 se llevarán a cabo las actividades siguientes:
- Desarrollo y aplicación de un programa de certificación de técnicos (concesión de licencias a técnicos) con el objetivo de otorgar licencias a un mínimo de 100 técnicos de refrigeración y aire acondicionado (USD 25.000 del tramo anterior);
 - Capacitación de 10 instructores y 40 técnicos en el servicio, mantenimiento y manipulación segura de refrigerantes relacionados con la tecnología monobloque (USD 29.500 del tramo anterior);
 - Adquisición de tres aparatos monobloque de R-290 para tres institutos de capacitación (USD 12.000);
 - Instalación de un aparato monobloque para mostrar la tecnología; y organización de un taller para partes interesadas para 25 importadores, propietarios y usuarios finales para que se familiaricen con la tecnología, centrándose en los subsectores de las cocinas de las escuelas residenciales, los hospitales, las funerarias y el turismo (USD 15.500);
 - Sobre la base de los resultados del proyecto de demostración, ampliación de la tecnología monobloque incentivando a 15 propietarios de pequeños equipos de condensación y cámaras frigoríficas para sustituir los HCFC por tecnología de hidrocarburos (USD 50.000); y

- f) Supervisión y gestión de proyectos con un costo de USD 12.500, incluyendo personal y consultores (USD 10.000) y viajes (USD 2.500).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Informe sobre el consumo de HCFC y verificación

12. Namibia está eliminando los HCFC antes de lo previsto según el calendario del Protocolo de Montreal. Aunque su cuota de importaciones de HCFC se fijó al mismo nivel que el objetivo del Acuerdo, las importaciones reales de 2022 a 2024 están muy por debajo del nivel máximo permitido establecido en el Acuerdo. El país ha avanzado mucho en su camino hacia la eliminación total de los HCFC.

13. El Gobierno de Namibia ha comenzado a poner en práctica las recomendaciones de la verificación. Para garantizar el cumplimiento, las cuotas se establecen en función de cada refrigerante y de su potencial de calentamiento atmosférico. Se está creando un sistema electrónico centralizado y se espera que esté finalizado y plenamente operativo para diciembre de 2026. Además, se ha previsto impartir formación a los funcionarios de aduanas para vigilar el comercio ilegal en las fronteras.

Informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo del plan de gestión de eliminación de los HCFC

Marco jurídico

14. El Gobierno de Namibia ha establecido las cuotas de importación de HCFC a partir de 2025 en cero toneladas PAO, lo que está por debajo de los objetivos de control del Protocolo de Montreal y los objetivos establecidos en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

15. El cuarto tramo es el último tramo del PGEH para Namibia. La Secretaría y el Gobierno de Alemania, en calidad de organismo de ejecución, deliberaron sobre las medidas reglamentarias establecidas para mantener la reducción lograda de 2025 a 2030 y asegurar el cumplimiento del párrafo 8 ter. e) i) del Artículo 5 del Protocolo de Montreal para el período 2030-2040.

16. El Gobierno de Alemania informó de que Namibia ha implantado con éxito su sistema de cuotas y desde 2013 ha prohibido la importación de equipos que contienen HCFC. A partir del 1 de enero de 2025 queda prohibida la importación de HCFC. El sector es consciente de las restricciones al uso de HCFC, y los funcionarios de aduanas están bien capacitados para supervisar las importaciones. El Gobierno confía en que los HCFC se eliminarán con éxito de conformidad con el Acuerdo y declaró además la intención del país de mantener un consumo cero de HCFC de 2030 a 2040.

17. La Secretaría tomó nota de que, a pesar de la prohibición de Namibia de las importaciones de HCFC a partir de enero de 2025, el Acuerdo con el Comité Ejecutivo permite un consumo máximo de 0,21 toneladas PAO para Namibia de 2025 a 2029. La Secretaría discutió con el Gobierno de Alemania la sostenibilidad de las reducciones logradas y que no se sobrepasen los límites máximos permitidos. Se acordó verificar el consumo de HCFC para el período 2025-2029 en 2030. Antes de 2030 se presentará una solicitud de financiación para esta verificación como parte de la presentación de un tramo para la futura etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

18. Se ha cancelado el proyecto de reconversión de equipos de refrigeración comercial de un supermercado a la tecnología de CO₂. Los propietarios del supermercado solo estaban interesados en

adoptar la tecnología de CO₂ para nuevos sistemas centralizados mucho más grandes, que superaban el presupuesto disponible. No era factible una contribución parcial a la adquisición de equipos más grandes con arreglo a las normas de adquisiciones del proyecto. Dadas estas limitaciones, los fondos del proyecto se utilizarán para la capacitación de técnicos y la demostración de la tecnología monobloque de R-290 para ayudar a los usuarios de pequeños sistemas de refrigeración comercial en su transición a alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico.

19. El cuarto tramo incluye un proyecto de demostración monobloque de R-290. Sobre la base de los resultados, se planea un programa de incentivos para usuarios finales para fomentar la adopción de esta tecnología. El incentivo cubrirá aproximadamente entre el 25 y el 30 por ciento del costo total del equipo, con un tope de USD 3.000 por reconversión. La Secretaría tomó nota de que Namibia está aplicando una eliminación temprana de HCFC y ha prohibido la importación tanto de HCFC como de equipos que utilizan HCFC, por lo que ha cumplido con las condiciones para llevar a cabo un proyecto de demostración e incentivos para usuarios finales en virtud de la decisión 84/84 b). La demostración de equipos monobloques de R-290, acompañada de la capacitación de técnicos, la difusión de información y el soporte a usuarios finales, promoverá la progresiva adopción de esta tecnología y ayudará al país a mantener el cumplimiento de sus objetivos de eliminación. El Gobierno de Alemania presentará un informe detallado sobre los resultados de los proyectos de demostración e incentivos para usuarios finales una vez finalizados, a fin de que la Secretaría pueda elaborar fichas descriptivas para proyectos futuros.

Aplicación de políticas de género

20. La Oficina del Ozono de Namibia ha estado dirigida por mujeres durante los últimos 15 años, lo que demuestra el compromiso del Gobierno con la inclusión de la perspectiva de género en los puestos de toma de decisiones. Además, la Dependencia Nacional del Ozono promueve activamente el aumento de la participación de las mujeres en todas las actividades comprendidas en el Protocolo de Montreal y recopila datos desglosados. Por ejemplo, los programas de formación de funcionarios de aduanas han contado naturalmente con una mayor participación de las mujeres, lo que refleja su fuerte representación en el departamento de aduanas. En el sector de la refrigeración y el aire acondicionado, la capacitación de técnicos está atrayendo gradualmente a más mujeres que están optando por desarrollar habilidades en este campo. La Dependencia Nacional del Ozono da preferencia a las mujeres participantes para fomentar su mejora de sus competencias. Los esfuerzos en curso también se centrarán en el desarrollo de asociaciones para avanzar aún más en estos objetivos de inclusión.

Finalización del plan de gestión de la eliminación de los HCFC

21. El Gobierno de Alemania ha confirmado que el PGEH para Namibia finalizará el 31 de diciembre de 2026, como se establece en el párrafo 14 del Acuerdo.

Sostenibilidad de la eliminación de los HCFC y evaluación de riesgos

22. La sostenibilidad de la eliminación de los HCFC está garantizada por un marco reglamentario sólido, que incluye la prohibición de la importación de equipos y refrigerantes basados en HCFC. Esto se complementa con un sistema de concesión de licencias y cuotas que sigue regulando la importación de sustancias alternativas y asegurando el cumplimiento del Protocolo de Montreal. La transición a tecnologías alternativas se estructuró a lo largo de un período suficiente, proporcionando a las partes interesadas del sector el tiempo y la flexibilidad necesarios para adaptarse. Además, el enfoque de "formación de instructores" institucionaliza la transferencia de conocimientos, garantizando que las competencias y los conocimientos técnicos se perpetúen mediante cursos periódicos de refrigeración y aire acondicionado que se imparten en el país.

23. Además, el sistema de certificación y concesión de licencias para los técnicos garantizará la mejora continua de las habilidades y conocimientos y la normalización de las competencias en todo el sector. Este

enfoque institucionalizado garantiza que tanto los técnicos nuevos como los existentes cuenten con prácticas de manipulación seguras. De este modo se garantizará el mantenimiento adecuado de los equipos de refrigeración y aire acondicionado y la gestión segura de las nuevas alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico, incorporando así prácticas sostenibles y seguras en la mano de obra nacional.

24. La importación ilegal de HCFC se considera un riesgo importante, dado que estas sustancias siguen estando disponibles en todo el mundo y podrían introducirse de contrabando en el país. Este riesgo se abordará mediante la capacitación continua de los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, la vigilancia atenta de las importaciones y campañas nacionales de sensibilización para prevenir el comercio ilícito a través de las porosas fronteras de Namibia. La falta de cualificación entre los técnicos se identifica como otro riesgo clave, especialmente cuando se introducen tecnologías alternativas. Esto es especialmente importante para el sector informal, que de otro modo podría carecer de la capacitación y la información necesarias. El Gobierno hará todo lo posible para garantizar que este sector reciba la capacitación y el apoyo necesarios para permitir una transición fluida y satisfactoria.

Conclusión

25. Namibia ha alcanzado los objetivos de cumplimiento establecidos en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. Durante el período que abarca el informe se lograron avances significativos, incluida la aplicación de la prohibición de las importaciones de HCFC a partir de enero de 2025, el desarrollo continuo de la capacidad de los funcionarios de aduanas para mejorar los controles de las importaciones, la capacitación de técnicos de servicio y mantenimiento en el manejo de tecnologías con bajo potencial de calentamiento atmosférico y el apoyo al establecimiento de una cadena de suministro para permitir su adopción satisfactoria. Estas actividades apoyan colectivamente los esfuerzos del país para mantener el consumo cero y la transición a tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico. La tasa de desembolso del tercer tramo es del 80 por ciento. Las actividades previstas para el último tramo reforzarán aún más el control de las importaciones de HCFC para mantener la reducción lograda y apoyar a los usuarios finales en la adopción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico.

RECOMENDACIÓN

26. La Secretaría del Fondo recomienda al Comité Ejecutivo:

- a) Tomar nota de:
 - i) El informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH) para Namibia;
 - ii) Que el consumo anual máximo permitido de 2025 a 2029 no exceda de 0,21 toneladas PAO;
- b) Pedir:
 - i) Solicitar al Gobierno de Namibia y el Gobierno de Alemania que presenten un informe final sobre la marcha de las actividades acerca de la ejecución del programa de trabajo vinculado con el tramo final y el informe de terminación de proyectos en la primera reunión del Comité Ejecutivo de 2027;
 - ii) Al Gobierno de Alemania que presente informes detallados sobre los resultados de los proyectos de usuarios finales una vez que se hayan terminado, para permitir que la Secretaría elabore fichas descriptivas para informar sobre proyectos futuros; y

- iii) Al Gobierno de Alemania que presente una solicitud de financiación antes de 2030 para la verificación del consumo de HCFC de Namibia para el período 2025-2029, que se presentará como parte de una presentación de tramos para la futura etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC.

27. La Secretaría del Fondo también recomienda la aprobación general del cuarto y último tramo del PGEH para Namibia y el correspondiente plan de ejecución de tramos para 2026, con los niveles de financiación que se indican en el cuadro a continuación.

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (USD)	Gastos de apoyo (USD)	Organismo de ejecución
a)	Plan de gestión de eliminación de los HCFC (cuarto tramo)	90.000	10.329	Gobierno de Alemania