



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/18
21 de mayo de 2026

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima octava reunión
Montreal, 22-26 de junio de 2026
Punto 8 c) del orden del día provisional¹

PROPUESTA DE PROYECTO: ANGOLA

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

Eficiencia energética

- Actividades adicionales orientadas a mantener la eficiencia energética en el sector de los servicios técnicos conforme a la decisión 89/6 b)

PNUD

Aprobación
general

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

1. La etapa III del Plan de gestión para la eliminación de los HCFC (PGEH) de Angola se aprobó en la 97ª reunión,² con el objetivo de eliminar por completo el consumo de HCFC para 2030, con un costo total de USD 520.000, más los gastos de apoyo del organismo. De conformidad con el Acuerdo entre el Gobierno de Angola y el Comité Ejecutivo, está en el cronograma que el segundo tramo del PGEH se presente en la segunda reunión de 2028.

2. En nombre del Gobierno de Angola, el PNUD, en su calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado una solicitud de financiación de actividades adicionales para reforzar la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC) y para promover el uso de refrigerantes con alta eficiencia energética y con bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA), de conformidad con las decisiones 89/6 b) y 92/22,³ por un importe de USD 120.000, más los gastos de apoyo del organismo de USD 8.400.⁴ La propuesta incluye una descripción de las actividades específicas, los objetivos y un plan de ejecución desde julio de 2026 hasta junio de 2029.

Informe sobre el consumo de HCFC

3. El Gobierno de Angola notificó un consumo de 2,15 Toneladas PAO de HCFC en 2025 en el informe de ejecución del programa de país (PN), lo que supone un 87 % por debajo del nivel básico para el cumplimiento de HCFC del país. Aún no se han notificado los datos del artículo 7 correspondientes a 2025. El consumo de HCFC para el período 2021-2025 se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en Angola (datos del artículo 7 para 2021-2025)

HCFC	2021	2022	2023	2024	2025	Nivel de referencia
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	125	87	69,45	43,26	38,90	290,00
HCFC-141b	0,00	4,00	0,00	3,38	0,05	0,00
Total (tm)	125,00	91,00	69,45	46,64	38,95	290,00
Toneladas PAO						
HCFC-22	6,88	4,79	3,82	2,38	2,14	15,95
HCFC-141b	0,00	0,44	0,00	0,37	0,01	0,00
Total (toneladas PAO)	6,88	5,23	3,82	2,75	2,15	15,95

* Datos del CP

4. Tal y como se informó en la 97ª reunión, el consumo de HCFC-22 ha ido disminuyendo gracias a la ejecución de las actividades previstas en el PGEH, en particular la aplicación del sistema de concesión de licencias y cupos, la capacitación de personal aduanero, la mejora de las prácticas de mantenimiento y las estrategias de contención en el sector de la refrigeración. Además, el aumento del coste del HCFC-22 y la mayor disponibilidad de equipos que utilizan HFC han contribuido a la reducción del uso del HCFC-22. Se importó HCFC-141b en 2020, 2022, 2024 y, en mucha menor medida, en 2025, para su uso en el lavado de circuitos de refrigeración. En su 97ª reunión, el Comité Ejecutivo decidió que la aprobación del segundo

² Decisión 97/38

³ La Decisión 92/22 permite la presentación de solicitudes para las actividades a las que se refiere la Decisión 89/6 b) por separado de las solicitudes de tramos del plan de gestión de la eliminación de los HCFC, incluido un Acuerdo revisado entre el Gobierno del país del artículo 5 en cuestión y el Comité Ejecutivo, en el entendimiento de que dichas actividades se integraron en los planes de ejecución de los tramos en curso.

⁴ De conformidad con la carta de 7 de abril de 2026 del Ministerio del Medio Ambiente de Angola al PNUD.

tramo de la etapa III del PGEH estaría condicionada al establecimiento de una prohibición de la importación de HCFC-141b antes de diciembre de 2026.⁵

Informe de ejecución del programa de país

5. El Gobierno de Angola comunicó los datos de consumo sectorial de HCFC en el informe de ejecución del programa de país de 2024, los que concuerdan con los comunicados en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Descripción del proyecto

Marco normativo, reglamentario e institucional

6. Actualmente, en Angola no existen normas mínimas de eficiencia energética (NMEE) obligatorias ni un sistema de etiquetado energético oficialmente ejecutado para la mayoría de los electrodomésticos. Las iniciativas para mejorar la eficiencia energética cuentan con el respaldo del plan *Angola Energia 2025*, que da prioridad a la sostenibilidad, la reducción de los costos de operación y la diversificación de las energías renovables, especialmente la solar y el gas natural, e incentiva la adopción de la norma internacional ISO 50001 para mejorar la gestión energética y la reducción de las emisiones de CO₂. Como parte de la región de la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC), Angola se adhiere al proyecto regional de iniciativas de iluminación y electrodomésticos con alta eficiencia energética, cuyo objetivo es armonizar las normas mínimas de eficiencia energética en la región para evitar la importación de tecnologías obsoletas y de alto consumo energético.

7. El Instituto Angoleño de Normalización y Calidad (IANORQ) es responsable de la creación, adopción y gestión de las normas técnicas nacionales, la metrología y la certificación de productos, y el Instituto Regulador del Sector Eléctrico (IRSE) es el organismo público encargado de la reglamentación, supervisión e inspección de la producción, el transporte, la distribución y la comercialización de la energía eléctrica en el sistema público.

Objetivos del proyecto y actividades propuestas

8. El proyecto tiene como objetivo mejorar las políticas de eficiencia energética para promover equipos de bajo PCA, desarrollar capacidades relacionadas con la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, y promover sistemas de refrigeración y aire acondicionado con alta eficiencia energética entre las partes interesadas. El proyecto también incluye actividades para mejorar el diálogo estructurado y reforzar la coordinación entre las principales instituciones nacionales implicadas en la eficiencia energética, es decir, el Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Unidad Nacional del Ozono (UNO), el Ministerio de Industria, a través del IANORQ, y la Secretaría de Energía, a través del IRSE, junto con otras partes interesadas relevantes. En la tabla 2 se presentan la descripción y el desglose de costos propuestos de las actividades para mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento, así como sus resultados previstos.

⁵ Decisión 97/38

Tabla 2. Actividades, resultados esperados y financiamiento solicitado para el proyecto propuesto para mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento en Angola

Actividad	Resultados esperados/indicadores de gestión	Coste según presentación (USD)
1. Individualizar vías de cooperación y diálogo entre las principales instituciones nacionales		
1.1 Organizar períodos de sesiones de diálogo entre los responsables de la formulación de políticas de eficiencia energética sobre cómo seguir incentivando los equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC) de bajo PCA y la adopción de sistemas de etiquetado y de normas mínimas de eficiencia energética (NMEE) para dichos equipos (USD 8.000); 1.2 Definir conjuntamente estrategias con el UNO y los responsables nacionales de la formulación de políticas de eficiencia energética para plasmar las estrategias y los compromisos en textos preliminares de reglamentación sobre las normas mínimas de eficiencia energética y etiquetado para equipos de refrigeración y aire acondicionado (USD 10.000);	- Organizar al menos dos períodos de sesiones informativas para un total de 40 partes interesadas (con el objetivo de que el 30 % de los participantes sean mujeres) y elaborar un informe y recomendaciones basados en los resultados y las enseñanzas extraídas de estos períodos de sesiones. - Un informe sobre las conclusiones y recomendaciones estratégicas que orientarán el desarrollo y la ejecución de las normas mínimas de eficiencia energética y el etiquetado de los equipos de refrigeración y aire acondicionado.	30.000
1.3 Organizar un taller de capacitación para importadores sobre la inspección de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC) de bajo PCA y la clasificación de eficiencia energética (USD 3.000); y 1.4 Organizar talleres de capacitación para las autoridades aduaneras y comerciales sobre la supervisión y la inspección de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC) de bajo PCA y la clasificación de eficiencia energética (USD 9.000).	- Un taller para al menos 40 importadores (con un objetivo de participación femenina del 30 %). - Tres talleres para un total de 90 funcionarios de aduanas y del comercio (con un objetivo de participación femenina del 30 %).	
2. Iniciativas de creación de capacidad y capacitación relacionadas con la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado		
2.1 Elaborar un estudio documental para individualizar elementos de eficiencia energética que se integren en los planes de estudios nacionales de formación profesional para el sector de la refrigeración y el aire acondicionado, y proponer un módulo de capacitación actualizado centrado en la reducción de las pérdidas de eficiencia energética durante el servicio y el mantenimiento (USD 10.000); 2.2 Entregar cuatro kits a instituciones de capacitación que apoyen la capacitación de técnicos en el rendimiento de los sistemas de refrigeración, aire acondicionado y climatización (RAC) y la	- Un informe con conclusiones y recomendaciones para la integración de elementos de eficiencia energética en los planes de estudios nacionales de capacitación para el servicio y mantenimiento de sistemas de refrigeración y aire acondicionado. - Un módulo de capacitación sobre eficiencia energética. - Cuatro instituciones de capacitación en refrigeración y aire acondicionado seleccionadas y equipadas para impartir capacitación sobre eficiencia energética y rendimiento de los sistemas. - Celebración de cuatro talleres para formadores y técnicos con un total de 80 participantes (con el objetivo de que el 20 % de los participantes sean mujeres).	60.000

Actividad	Resultados esperados/indicadores de gestión	Coste según presentación (USD)
eficiencia energética ⁶ (USD 40.000); y 2.3 Organizar e impartir talleres de capacitación para formadores y técnicos sobre procedimientos para limitar la pérdida de eficiencia energética durante las actividades de servicio y mantenimiento (USD 10.000).		
3. Actividades de sensibilización y divulgación para promover los productos de eficiencia energética en el sector de la refrigeración y el aire acondicionado (RAC) entre las partes interesadas		
3.1 Llevar a cabo una campaña de sensibilización y divulgación dirigida a técnicos de refrigeración y aire acondicionado, minoristas y usuarios finales del sector de la refrigeración y el aire acondicionado sobre las ventajas de ofrecer, mantener y utilizar equipos de bajo PCA y con alta eficiencia energética, incluyendo la organización de sesiones de participación, el diseño y la distribución de materiales, y el diseño y la difusión de una guía para técnicos de mantenimiento (USD 30.000).	• Una serie de períodos de sesiones informativas específicas y de divulgación celebrados en lugares clave (por ejemplo, asociaciones técnicas, centros de venta al por menor, centros comunitarios) para interactuar directamente con técnicos, minoristas y usuarios finales. • Se elaboraron dos infografías y se distribuyeron 3.000 copias para engranar a los técnicos de refrigeración y aire acondicionado, importadores y usuarios finales en cómo leer las etiquetas de eficiencia energética, incluidos los valores de PCA del refrigerante, y sobre los costos y beneficios pertinentes. • Una guía para que los técnicos de servicio y mantenimiento comprueben el rendimiento de los sistemas de refrigeración, aire acondicionado y calefacción (RAC) y mejoren su eficiencia energética, de la que se distribuyeron 1.000 copias.	30.000
Total		120.000

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

9. La Secretaría examinó la propuesta de proyecto de acuerdo con las decisiones 89/6 b) y 92/22 y solicitó información adicional al PNUD sobre diversas actividades, incluidas las pertinentes en el marco del PGEH y el Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK). La Secretaría preguntó cómo se ejecutarán las actividades de este proyecto en consonancia con las del PGEH y el PAK, a fin de garantizar las sinergias y el uso eficaz de los recursos, y evitar la duplicación. El PNUD indicó que el proyecto está diseñado para integrarse plenamente con las actividades del PGEH y el PAK. La estrategia de coordinación incluye:

⁶ Cada kit incluirá: una bomba de vacío de dos tiempos; un juego de manómetros de colector de 4 vías adecuado para diversos refrigerantes; una balanza digital de precisión; un detector electrónico de fugas; un vacuómetro digital; un sistema de control de la eficiencia energética para la supervisión, el registro y el análisis en tiempo real de sistemas monofásicos y trifásicos; y un medidor de pinza para sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) pinza amperimétrica con verdadero RMS (valor eficaz) para garantizar lecturas precisas tanto en ondas sinusoidales estándar como en formas de onda distorsionadas (no sinusoidales).

- a) Formación complementaria: Este proyecto complementará específicamente la capacitación continua de técnicos y formadores mediante la inclusión de períodos de sesiones sobre la medición de la eficiencia energética, el mantenimiento de los equipos para optimizar su eficiencia y la comprensión de las normas mínimas de eficiencia energética y el etiquetado;
- b) Armonización normativa y regulatoria: Las actividades para desarrollar estrategias sobre las normas mínimas de eficiencia energética y el etiquetado de eficiencia energética servirán como aportaciones fundamentales para las actualizaciones normativas previstas en el marco del PAK, garantizando un marco jurídico armonizado que promueva tanto los refrigerantes de bajo PCA como los equipos de alta eficiencia energética;
- c) Campañas conjuntas de sensibilización: Las actividades de sensibilización del proyecto, dirigidas a consumidores y usuarios finales, sobre los beneficios de los equipos eficientes, se coordinarán con las actividades de extensión del PAK. Mientras que el PAK se centra en promover alternativas de bajo PCA, este proyecto añadirá el mensaje del ahorro energético y económico, creando una campaña más potente y completa para las partes interesadas; y
- d) Infraestructura compartida: Las instituciones de capacitación que se están reforzando en el marco del PGEH y el PAK también serán las destinatarias de los kits de capacitación y las actualizaciones de los planes de estudios desarrollados por este proyecto.

10. La Secretaría tomó nota de que las actividades propuestas entran dentro del alcance mencionado en los incisos b) ii), iii) y v) de la decisión 89/6. A través de las actividades que se llevarán a cabo, el proyecto apoyará al país en el desarrollo y la ejecución de las normas mínimas de eficiencia energética (NMEE) y el etiquetado energético para equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC), con el fin de mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones. Mediante diálogos estructurados y la coordinación entre los responsables políticos y las partes interesadas que participan en la eficiencia energética en el país, actividades específicas de formación y sensibilización, junto con la formulación de estrategias para desarrollar mecanismos que permitan el seguimiento de los avances en la ejecución y la evaluación de la adopción de las normas mínimas de eficiencia energética recientemente aprobadas, el proyecto ayudará al sector de la refrigeración y el aire acondicionado a realizar la transición hacia alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) y a lograr la eliminación gradual de los HCFC para 2030.

Aplicación de la política de género

11. Las actividades de eficiencia energética se integrarán en la ejecución de la etapa III del PGEH. Durante la ejecución de la etapa III del PGEH, la Unidad Nacional del Ozono (UNO) se encargará, entre otras cosas, de supervisar, informar y sensibilizar a las mujeres, y seguirá recopilando y publicando datos desglosados por sexo, introduciendo un lenguaje y unas imágenes adecuados en sus comunicaciones para atraer a las mujeres al sector de la refrigeración y el aire acondicionado (RAC); además, incorporará aspectos que puedan resultar atractivos para las mujeres a la hora de contratar nuevos consultores y personal de la UNO. La UNO tiene como objetivo aumentar el número de mujeres técnicas hasta al menos 2.000 durante la ejecución de la etapa III. Se han incluido objetivos ambiciosos para la participación de las mujeres en las actividades de este proyecto.

Acuerdo actualizado

12. En vista de la inclusión de financiación para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, y del cronograma de financiación revisado en consecuencia, se ha actualizado el Acuerdo entre el Gobierno de Angola 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 97ª reunión mediante la decisión 97/38, tal y como figura en el anexo I del presente documento. El Acuerdo actualizado se anexará al informe final de la 98ª reunión.

Conclusión

13. Esta propuesta incentivará la introducción de alternativas a los HCFC con un potencial de calentamiento atmosférico (PCA) bajo o nulo y la mejora o el mantenimiento de la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. También informará a los consumidores y usuarios finales, importadores y minoristas sobre las ventajas de utilizar tecnologías de refrigeración y aire acondicionado de bajo PCA y con alta eficiencia energética, así como sobre la relación entre la eliminación de los HCFC, la reducción gradual de los HFC, la eficiencia energética y los beneficios climáticos y de ahorro de costes que aportan los aparatos de bajo PCA y con alta eficiencia energética. El proyecto incluye la formación de técnicos sobre cómo mantener o mejorar la eficiencia energética, y de funcionarios de aduanas sobre la supervisión y la inspección de equipos de refrigeración y aire acondicionado de bajo PCA y las clasificaciones de eficiencia energética. Las actividades prevén la mejora de la coordinación entre los responsables de la formulación de políticas de eficiencia energética y otras partes interesadas pertinentes, para garantizar que se tengan debidamente en cuenta los refrigerantes de bajo PCA durante la elaboración de normas mínimas de eficiencia energética (NMEE), sistemas de etiquetado y otras políticas y planes relacionados con la eficiencia energética. El proyecto contribuirá a los objetivos generales del PGEH y el PAK y ayudará al país a mantener las reducciones logradas en los HCFC, al tiempo que adopta tecnologías de refrigeración y aire acondicionado con alta eficiencia energética y de bajo PCA.

RECOMENDACIÓN

14. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general del proyecto de actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC) en Angola, así como el correspondiente plan de ejecución para 2026-2029, con el nivel de financiamiento que se indica en el cuadro siguiente, en el entendimiento de que la Secretaría del Fondo ha actualizado el Acuerdo entre el Gobierno de Angola y el Comité Ejecutivo, tal y como figura en el anexo I del presente documento, concretamente en el apéndice 2-A, para reflejar el nivel de financiamiento revisado debido a la inclusión de fondos para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector refrigeración; y el párrafo 17, que se ha añadido para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye al alcanzado en la 97ª reunión mediante la decisión 97/38.

Proyecto		Financiamiento (USD)	Gastos de apoyo (USD)	Organismo de ejecución
a)	Actividades adicionales para la introducción de alternativas de bajo PCA a los HCFC y para mejorar la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado	120.000	8.400	PNUD

Anexo I

TEXTO QUE SE INCLUIRÁ EN EL ACUERDO ACTUALIZADO ENTRE EL GOBIERNO DE ANGOLA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBURROS DE CONFORMIDAD CON LA ETAPA III DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA ELIMINACIÓN PROGRESIVA DE LOS HCFC

(Los cambios pertinentes figuran en negrita para facilitar su consulta)

17. El presente Acuerdo actualizado sustituye al Acuerdo alcanzado entre el Gobierno de Angola y el Comité Ejecutivo en la 97ª reunión del Comité Ejecutivo.

Apéndice 2-A: objetivos y financiamiento

Renglón	Concepto	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)	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	0,00	n.a.
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I (Toneladas PAO)	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	0,00	n.a.
2.1	Principal organismo de ejecución (PNUD) - financiamiento convenido (USD)	258.689	120.000	0	179.489	0	81.822	640.000
2.2	Gastos de apoyo para el organismo principal (USD)	18.108	8.400	0	12.564	0	5.728	44.800
3.1	Financiamiento convenido total (USD)	258.689	120.000	0	179.489	0	81.822	640.000
3.2	Total gastos de apoyo (USD)	18.108	8.400	0	12.564	0	5.728	44.800
3.3	Total de costos convenidos (USD)	276.797	128.400	0	192.053	0	87.550	684.800
4.1.1	Eliminación total de HCFC-22 convenida en el presente Acuerdo (Toneladas PAO)							5,18
4.1.2	Eliminación gradual del HCFC-22 prevista en proyectos previamente aprobados (Toneladas PAO)							10,77
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (Toneladas PAO)							0,00

* Fecha de finalización de la etapa II según el Acuerdo de la etapa II: 31 de diciembre de 2026