



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/40
9 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
Cuestiones 9 c) y d) del orden del día provisional¹

PROPUESTAS DE PROYECTO: REPÚBLICA DEMOCRÁTICA POPULAR LAO

El presente documento contiene las observaciones y recomendaciones de la Secretaría sobre las siguientes propuestas de proyecto:

Eliminación

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

Reducción

- Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali (etapa I, primer tramo) PNUMA y PNUD

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1.

HOJA DE EVALUACIÓN - PROYECTOS PLURIANUALES

República Democrática Popular Lao

D) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	APROBADO EN LA REUNIÓN N°	MEDIDA DE CONTROL
Plan de eliminación de HCFC (etapa II)	PNUMA (principal), PNUD	86ª	100% al año 2030

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo C Grupo I)	Año: 2022	1.43 toneladas PAO
---	-----------	--------------------

III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA PAÍS MÁS RECIENTES (tons. PAO)								Año: 2023	
Sustancia química	Aerosoles	Espuma	Extinción de incendios	Refrigeración	Solventes	Agente de procesos	Uso en labs.	Consumo total del sector	
				Fabricación	Servicio técnico				
HCFC-22					1.46			1.46	

IV) DATOS DE CONSUMO (tons. PAO)			
Base de comparación 2009-2010	2.30	Punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas:	5.54
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO			
Previamente aprobado:	2.30	Remanente:	0.00*

* 3.24 toneladas PAO eliminadas sin recursos del Fondo Multilateral.

(V) PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2024	2025	2026	Total
PNUMA	Eliminación de SAO (tons. PAO)	0.25	0.00	0.25	0.5
	Financiamiento (\$EUA)	211.423*	0	98.197	309.620*
PNUD	Eliminación de SAO (tons. PAO)	0.19	0.00	0.05	0.24
	Financiamiento (\$EUA)	70.283	0	17.571	87.854

* Incluye 113.000 \$EUA para el PNUMA para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética (decisión 89/6).

VI) DATOS DEL PROYECTO		2020-2022	2023	2024*	2025-2026	2027-2029	2030	Total	
Límites de consumo establecidos en el Protocolo de Montreal (tons. PAO)		1.50	1.50	1.50	0.75	0.75	0.00	-	
Consumo máximo permitido (tons. PAO)		1.50	1.50	1.50	0.75	0.75	0.00	-	
Financiamiento convenido en principio (\$EUA)	PNUMA	Costos proyecto	106.400	87.100	100.000	0	86.900	52.000	432.400
		Gastos de apoyo	13.832	11.323	13.000	0	11.297	6.760	556.212
	PNUD	Costos proyecto	107.000	64.480	0	0	16.120	0	18187.600
		Gastos de apoyo	9.630	5.803	0	0	1.451	0	116.884
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (\$EUA)	Costos proyecto	213.400						213.400	
	Gastos de apoyo	23.462						23.462	
Total fondos recomendados para aprobación en esta reunión (\$EUA)	Costos proyecto			**251.580				251.580	
	Gastos de apoyo			**30.126				30.126	

* El financiamiento para 2024 incluye 100.000 \$EUA más gastos de apoyo de 13.000 \$EUA para el PNUMA para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética (decisión 89/6).

** Incluye el segundo tramo que debió haberse presentado el año 2023.

Recomendación de la Secretaría:	Para aprobación general
--	-------------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. A nombre del Gobierno de la República Democrática Popular Lao, el PNUMA, en calidad de principal organismo de ejecución, solicita financiamiento para el segundo tramo de la etapa II del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH), por un monto total de 281.706 \$EUA, cifra consistente en 187.100 \$EUA más gastos de apoyo de 24.323 \$EUA para el PNUMA y 64.480 \$EUA más gastos de apoyo de 5.803 \$EUA para el PNUD.² La solicitud incluye el informe sobre la marcha del primer tramo, el informe de verificación del consumo de HCFC en el período 2020-2023, una solicitud de recursos adicionales para actividades orientadas a mantener la eficiencia energética en el sector servicio técnico³ y el plan de ejecución del tramo 2024-2026.

Consumo de HCFC

2. El consumo informado por el Gobierno en el programa país 2023 asciende a 1.46 toneladas PAO de HCFC, cifra 37 por ciento inferior a la base de comparación para fines de cumplimiento. Cabe mencionar que aún no se informan los datos del Artículo 7 para el año 2023. El Cuadro 1 muestra el consumo en el período 2019-2023.

Cuadro 1. Consumo de HCFC (2019-2023, con datos del Artículo 7)

HCFC-22	2019	2020	2021	2022*	2023**	Base de comparación
Toneladas métricas (tm)	23.39	25.84	14.96	25.98	26.48	41.93
Toneladas PAO	1.29	1.42	0.82	1.43	1.46	2.30

* El consumo del 2022 se actualizará a 14.99 tm (0.82 tons. PAO) en base a lo indicado en el informe de verificación.

** Datos del programa país.

3. El consumo de HCFC-22 en la República Democrática Popular Lao ha fluctuado a lo largo de los años, influenciado por diversos factores. Aunque la transición a tecnologías alternativas como el R-410A y el HFC-32 en el sector de la climatización residencial y comercial ha disminuido el uso de HCFC-22, el consumo del año 2023 muestra un incremento debido a las bajas importaciones de los años 2021 y 2022 y a la recuperación económica tras la pandemia del Covid-19. El consumo de HCFC en el período 2020-2023 no supera el máximo permitido en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

Informe de ejecución del programa país

4. Aunque el consumo sectorial de HCFC de 1.43 toneladas PAO (25.98 tm) notificado por el Gobierno de la República Democrática Popular Lao en el programa país del año 2022 concuerda con lo informado en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal, la verificación, según se describe en el párrafo 5, constató que la importación durante 2022 alcanzó solamente a las 0.82 toneladas PAO (14.99 tm). Por ello, el Gobierno actualizará los datos del programa país 2022 en base al informe de verificación.

Informe de verificación

5. El informe confirma que el Gobierno de la República Democrática Popular Lao cuenta con un sistema de licencias y cuotas de HCFC y que el consumo total notificado en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal para 2020 a 2023 es el correcto (véase el Cuadro 1 anterior) salvo para el año 2022, donde el consumo verificado de 0.82 toneladas PAO (14.99 tm) resulta inferior al notificado. El

² Según nota del 11° de marzo de 2024 dirigida al PNUMA por el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la República Democrática Popular Lao.

³ De conformidad con la decisión 89/6, los PGEH de países de bajo consumo podrán incluir actividades adicionales para la introducción de alternativas a los HCFC de bajo o nulo PCA y para mantener la eficiencia energética en el sector servicio técnico de refrigeración.

verificador comprobó que los datos del Artículo 7 presentados para 2022 correspondían a los permisos de importación anual aprobados y no al volumen real de las importaciones, y que una cuota no se cumplió por falta de existencias de HCFC-22 de parte del proveedor. El Gobierno ha solicitado actualizar los datos del Artículo 7 a fin de reflejar el volumen real de importación durante el año 2022. La verificación concluyó que, en cuanto a las sustancias del Anexo C, Grupo I, el Gobierno cumple con el cronograma de reducción del Protocolo de Montreal y con el consumo máximo permitido para los años 2020 a 2023.

Estado de ejecución de la etapa I del PGEH

6. La etapa I del PGEH concluyó el 1° de diciembre de 2022. El informe de término del proyecto se presentó el 1° de mayo de 2023.

Informe sobre la marcha del primer tramo de la etapa II del PGEH

Marco jurídico

7. La oficina nacional del ozono (ONO), radicada en el Departamento de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente, es el ente designado para la coordinación, planificación, ejecución y supervisión de las actividades del Protocolo de Montreal en el país. El Comité Nacional del Ozono, conformado en apoyo de las tareas relativas al Protocolo, asesora a la ONO en materia de planificación, ejecución y supervisión de actividades relativas a los SAO. El Comité se reestructuró para incluir a nuevas contrapartes en la ejecución de la Enmienda de Kigali.

8. El Ministerio de Industria y Comercio gestiona el desarrollo industrial y comercial y controla la producción, importación y exportación de químicos mediante listados y licencias de importación y exportación de sustancias controladas en el Protocolo de Montreal. El Servicio de Aduanas, dependiente del Ministerio de Hacienda, controla la importación y exportación de dichas sustancias con arreglo a la norma nacional. Los ministerios del Trabajo y Bienestar Social y de Educación tienen a su cargo el programa de Educación y Capacitación Técnica y Profesional. El Ministerio de Energía y Minas tiene el mandato de desarrollar y ejecutar las políticas, normas y pautas de eficiencia energética. El Departamento de Normalización y Metrología del Ministerio de Industria y Comercio, por su parte, determina y hace cumplir la normativa aplicable a los productos en el mercado interno y apoya la reducción de los HFC mediante normas de seguridad sobre refrigerantes inflamables y etiquetado energético.

9. En el año 2021, el Gobierno de la República Democrática Popular Lao emitió la Resolución Ministerial 1686 sobre manejo de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal que agregaba los HFC al sistema de licencias y cuotas de importación y exportación. Dicha resolución prohibió además la importación a partir del 1° de enero de 2023 de equipos de refrigeración y climatización que utilicen HCFC-22 y HCFC-123. La ONO se encuentra trabajando con el Ministerio de Industria y Comercio para agregar estos equipos a la lista de artículos prohibidos a fin de fortalecer su fiscalización.

10. En el año 2022, el Gobierno adoptó además normas mínimas de eficiencia energética para equipos de climatización y un sistema de etiquetado para equipos tipo split con una capacidad de refrigeración inferior a 12 kW que entrarán en vigor a contar del año 2025. El Departamento de Promoción de la Eficiencia Energética se encuentra actualmente dando forma definitiva a la metodología de ensayo y a una plataforma en línea para el registro de climatizadores.

11. Para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, el Gobierno proyecta prohibir los equipos de fabricación que utilicen HFC y adoptar medidas regulatorias para limitar el PCA de los refrigerantes en equipos que no cuenten con normas mínimas de eficiencia energética, como los climatizadores residenciales, refrigeradores comerciales, frigoríficos y grandes sistemas de refrigeración.

Sector servicio técnico de equipos de refrigeración

12. Actividades realizadas:

- a) Siete reuniones de coordinación con 98 participantes (16 de ellas mujeres) para fortalecer políticas y normas; implementación del etiquetado obligatorio de cilindros de HCFC; taller para 25 capacitadores (cinco mujeres), dos para 50 funcionarios aduaneros (12 mujeres) y otros dos para 30 importadores y agentes de aduana sobre fortalecimiento del control del comercio de HCFC, nuevas políticas, normas y códigos del Sistema Armonizado y uso del software SIDUNEA;⁴ taller de determinación del perfil de riesgo de embarques incorrectamente declarados a través de auditorías posteriores a la internación, y compra de dos identificadores de refrigerante;
- b) Sesiones de capacitación para 21 instructores (tres mujeres) y cuatro talleres para formar a 80 técnicos (19 mujeres) en buenas prácticas de servicio e instalación y servicio técnico de equipos que utilicen refrigerantes inflamables (HFC-32, R-290, R-600a); conversaciones con el Departamento de Perfeccionamiento y Empleo para planificar la integración de buenas prácticas de servicio técnico a la norma nacional de competencias laborales de los institutos de capacitación (niveles 1 y 2) en apoyo del desarrollo del sistema de acreditación técnica;
- c) Adquisición de equipos para cuatro institutos de formación vocacional (balanzas, bombas de vacío, manómetro multirrefrigerante digital, detectores de fugas, multímetro de pinza digital, anemómetros, reguladores de nitrógeno y oxígeno, 35 juegos de herramientas manuales y equipos de protección personal y 35 extintores de incendios). La ONO se encuentra distribuyendo estas herramientas y equipos a los centros de formación;
- d) Actividades de sensibilización y extensión en apoyo de la prohibición de equipos a base de HCFC, etiquetado obligatorio de cilindros, manejo de refrigerantes inflamables y promoción de las herramientas y materiales de Acción por el Ozono; y
- e) Coordinación de la ejecución, supervisión y presentación de informes de avance sobre las actividades del PGEH con recursos del Gobierno (sin costo para el proyecto).

Ejecución y supervisión del proyecto

13. El Gobierno solicita reasignar 11.600 \$EUA originalmente previstos para la ejecución, coordinación, supervisión y notificación de proyectos a actividades de formación de funcionarios aduaneros (7.600 \$EUA) y de técnicos en refrigeración y climatización (4.000 \$EUA).

Nivel de desembolso de fondos

14. De los 213.400 \$EUA aprobados a la fecha (106.400 \$EUA para el PNUMA y 107.000 \$EUA para el PNUD), a marzo de 2024 se habían desembolsado 147.896 \$EUA (69%) (60.922 \$EUA para el PNUMA y 86.974 \$EUA para el PNUD). El saldo de 65.504 \$EUA se desembolsará de 2024 a 2025.

Plan de ejecución del segundo tramo de la etapa II del PGEH

15. Entre junio de 2024 y mayo de 2026 se contempla realizar las siguientes actividades:

- a) Reuniones de coordinación con contrapartes para fortalecer políticas y normas;

⁴ Sistema Aduanero Automatizado.

implementar la prohibición del uso de HCFC en el sector manufacturero a partir del 1° de enero de 2026; regular el sector de servicio técnico de refrigeración y climatización; fiscalizar la prohibición de importar equipos a base de HCFC y agregar a la nómina de importación prohibida los que utilicen HCFC-22 y HCFC-123; realizar tres talleres de capacitación para 50 funcionarios aduaneros y uno para 30 importadores y agentes de aduana sobre fortalecimiento del control del comercio de HCFC, manejo de refrigerantes inflamables y de equipos que los utilicen; prestar asistencia técnica sobre elaboración de perfiles de riesgo para impedir el comercio ilegal (PNUMA) (28.600 \$EUA);

- b) Cinco talleres de capacitación para 100 técnicos en buenas prácticas de servicio e instalación y servicio de equipos que utilicen refrigerantes inflamables; efectuar un taller para capacitar a 30 ingenieros en buenas prácticas de servicio de frigoríficos y grandes sistemas de refrigeración comercial; capacitar a 10 evaluadores para la acreditación de técnicos en buenas prácticas de servicio y acreditar a 40 técnicos en refrigeración y climatización (PNUMA) (27.000 \$EUA);
- c) Adquirir un conjunto de equipos y herramientas para cada uno de los cerca de 80 talleres calificados de servicio técnico (incluye báscula electrónica, bomba de vacío rotativa de dos tiempos, manómetro electrónico y micrómetro con pantalla LCD (PNUD) (64.480 \$EUA);
- d) Organizar actividades de sensibilización y extensión en apoyo a la ejecución de la etapa II del PGEH, incluyendo diseño y producción de materiales y campaña mediática hacia grupos objetivo (PNUMA) (9.000 \$EUA);
- e) Realizar las actividades de mantenimiento de la eficiencia energética que se detalla en las secciones siguientes (PNUMA) (100.000 \$EUA); y
- f) Supervisión del proyecto (PNUMA) (22.500 \$EUA, con el siguiente desglose: 18.000 \$EUA para personal y consultorías y 4.500 \$EUA para viajes y traslados).

Actividades de mantenimiento de la eficiencia energética en el sector de servicio técnico

16. El proyecto de eficiencia energética que se presenta conforme a lo dispuesto en la decisión 89/6 apunta a armonizar los objetivos del Protocolo de Montreal y la eficiencia energética a través de actividades de fiscalización, fortalecimiento de capacidades y sensibilización, para cuyo fin se han presupuestado 100.000 \$EUA para el PNUMA. La descripción y desglose del costo propuesto para estas actividades en el sector son como sigue:

- a) Base de datos para registro de productos y etiquetado energético: Crear un registro de climatizadores en línea y efectuar un gira de estudios de tres días sobre registro de climatizadores, laboratorios de ensayo de equipos de climatización, verificación de los resultados de los ensayos y fiscalización de las normas mínimas de eficiencia y etiquetado energético (35.000 \$EUA); desarrollar una norma de seguridad y etiquetado energético para refrigerantes inflamables que incluya su valor PCA y clasificación de seguridad (10.000 \$EUA);
- b) Reforzamiento de las capacidades de contrapartes: Tres talleres para capacitar a 90 funcionarios y fiscalizadores aduaneros (18.000 \$EUA); dos talleres para capacitar a 40 importadores de equipos de climatización (10.000 \$EUA) y un taller piloto de capacitación para 25 técnicos sobre la actualización del currículum de buenas prácticas con normas mínimas de eficiencia y etiquetado energético de climatizadores (10.000 \$EUA); y
- c) Extensión y evaluación de impacto: Desarrollo de materiales de extensión para explicar al

consumidor los efectos ambientales de los equipos que adquiere y cómo leer las etiquetas de eficiencia energética (9.000 \$EUA); estudio del comportamiento del consumidor para medir el impacto del proyecto de extensión (8.000 \$EUA).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Informe sobre la marcha del primer tramo de la etapa II del PGEH

Marco jurídico

17. La cuota de importación de HCFC fijada para el año 2024 por el Gobierno de la República Democrática Popular Lao (1.48 tons. PAO) es inferior a las metas de control del Protocolo de Montreal.

18. El 2022, el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente traspasó la responsabilidad por lo relativo al Protocolo de Montreal y la ONO desde el Departamento de Control y Supervisión de la Contaminación al Departamento de Cambio Climático. El PNUMA informó que el proceso de transición incluyó reuniones de orientación destinadas a traspasar la memoria institucional y los conocimientos adquiridos en programas anteriores y mantener la coordinación con las contrapartes en la ejecución del PGEH. El PNUMA hizo además un reforzamiento presencial de capacidades con el nuevo equipo de la ONO, abordó el primer tramo de la etapa II del PGEH a fin de agilizar su ejecución y realizó reuniones para acortar la brecha comunicacional entre el nuevo equipo de la ONO y sus contrapartes (aduanas, centros e instituto de capacitación y asociación sectorial de refrigeración y climatización).

19. Pese al impacto inicial de la reestructuración, la nueva ONO reanudó rápidamente la ejecución del primer tramo y logró notables avances. Dado que la nueva ONO está compuesta por funcionarios públicos pagados por el Estado, no fue necesario desembolsar fondos asignados a la ejecución del proyecto. En vista de los desafíos que se enfrentan en materia de control fronterizo para evitar el comercio ilegal y de adopción de refrigerantes inflamables, la Secretaría concuerda con la propuesta de reasignar fondos a la capacitación de técnicos y funcionarios aduaneros.

Sector servicio técnico de equipos de refrigeración

20. La reestructuración gubernamental retrasó la ejecución del primer tramo. Es por ello que la presentación del segundo tramo de la etapa II del PGEH, originalmente prevista para el 2023, se hace en 2024 a la 94ª reunión. La Secretaría constata que la nueva ONO está trabajando de forma totalmente coordinada con el PNUMA, el que ha realizado actividades de fortalecimiento de capacidades y logrado significativos avances en la ejecución del primer tramo.

21. Tras consultas de la Secretaría sobre la forma en que el Gobierno se propone regular el registro de talleres de servicio técnico, el PNUMA explicó que la ONO y el Ministerio del Trabajo y Bienestar Social dispondrán que el registro exija la certificación técnica obligatoria por parte de la autoridad competente y que los permisos de importación restrinjan la venta de refrigerantes a técnicos acreditados. El Ministerio desarrollará estas normas en colaboración con su homólogo de Industria y Comercio.

Plan de ejecución del segundo tramo de la etapa II del PGEH

Actividades de mantención de la eficiencia energética en el sector servicio técnico de equipos de refrigeración

22. Conforme a lo dispuesto en la decisión 89/6 d), el PNUMA ha incluido en el plan de ejecución del tramo las acciones, indicadores de desempeño y financiamiento específicos asociados a las actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética.

23. Luego de debatir las actividades y costos propuestos con vistas a una mejor ejecución y utilización de los recursos tras la implementación de las normas mínimas de eficiencia energética para equipos de climatización, la Secretaría y el PNUMA acordaron reducir los fondos para gira de estudios en 17.000 \$EUA (de 35.000 \$EUA a 18.000 \$EUA), suma que se reasignó a asistencia técnica (7.000 \$EUA), consultorías para el desarrollo de normas de seguridad para refrigerantes inflamables y etiquetado energético (5.000 \$EUA) y capacitación sobre eficiencia energética y etiquetado (5.000 \$EUA). Las actividades y costos actualizados quedaron como sigue:

- a) Base de datos de registro de productos y etiquetado energético: Realización de una gira de estudios de tres días sobre registro de climatizadores, reconocimiento de laboratorios de ensayo, verificación de ensayos y fiscalización de normas mínimas de eficiencia y etiquetado energético (18.000 \$EUA); asistencia técnica sobre desarrollo de procedimientos y criterios de aceptación y verificación del rendimiento energético de equipos de climatización (7.000 \$EUA), y desarrollo de una norma de seguridad para refrigerantes inflamables y etiquetado energético que incluya el valor PCA y clasificación de seguridad de los refrigerantes (15.000 \$EUA);
- b) Reforzamiento de las capacidades de las contrapartes: Tres talleres para capacitar a 90 funcionarios y fiscalizadores aduaneros (18.000 \$EUA); dos talleres para capacitar a 40 importadores de equipos de climatización (10.000 \$EUA) y un taller piloto de capacitación para 25 técnicos sobre la actualización del currículum de buenas prácticas con normas mínimas de eficiencia y etiquetado energético de climatizadores (15.000 \$EUA); y
- c) Extensión y evaluación de impacto: Desarrollo de materiales de extensión para explicar al consumidor los efectos ambientales de los equipos que adquiere y cómo leer las etiquetas de eficiencia energética (9.000 \$EUA); estudio del comportamiento del consumidor para medir el impacto del proyecto de extensión (8.000 \$EUA).

Integración de la política de género

24. La ejecución del PGEH integra la perspectiva de género en sus diversos componentes. La ONO incentiva a la mujer a participar en las actividades de planificación, definición de políticas, toma de decisiones y prospección de ideas y en los procesos de asesoría, supervisión y evaluación. En los talleres de capacitación para técnicos y funcionarios aduaneros la ONO enfatizó la participación de la mujer e invitó a jóvenes estudiantes a capacitarse en buenas prácticas de servicio. Donde fue factible, la ONO recogió además datos desglosados por género a fin de informar los logros de la etapa II, abordando los temas de género durante reuniones y talleres a objeto de desarrollar las competencias de las contrapartes e intercambiar ideas, experiencias y vivencias al respecto. En total, en las actividades del primer tramo participaron 362 personas, entre ellas 77 mujeres (21%). Para el segundo tramo se propone lograr un 25 por ciento de participación de mujeres.

Acuerdo actualizado

25. Según se explica en detalle en el párrafo 72, el tercer tramo del PGEH se trasladó de 2026 a 2027. El Acuerdo entre el Gobierno y el Comité Ejecutivo se modificó de acuerdo al nivel de financiamiento actualizado por la inclusión de recursos para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector, el traslado del tercer tramo al año 2027 y el cambio en las instituciones y funciones de supervisión tras la reestructuración gubernamental. En concreto, se modificó el Apéndice 2-A, se actualizó el Apéndice 5-A con el traspaso de la ONO al Departamento de Cambio Climático y se agregó el párrafo 17 para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye el alcanzado en la 86ª reunión que figura en el Anexo I. El Acuerdo actualizado completo se anexará al informe final de la 94ª reunión.

Sustentabilidad de la eliminación de HCFC y evaluación de riesgos

26. Con vistas a garantizar la sustentabilidad de la eliminación de HCFC, el Gobierno ha individualizado una serie de riesgos y adoptado al respecto medidas de mitigación. El comercio ilegal se estima como un riesgo para el cumplimiento debido a los desafíos que representan el control fronterizo y las menores cuotas de importación. El Gobierno ha llevado a cabo diálogos fronterizos a fin de reforzar el control del comercio de HCFC, ha realizado inspecciones conjuntas del mercado interno para detectar refrigerantes ilegalmente importados y ha prohibido importar equipos a base de HCFC a fin de reducir la demanda para servicio técnico. La expectativa es que la capacitación de funcionarios aduaneros y las actividades de sensibilización permitan reforzar el control de la importación y reducir el comercio ilegal.

27. Aunque el Gobierno prohíbe importar equipos a base de HCFC, fiscalizar esta prohibición es problemático porque no es fácil comprobar el tipo de refrigerante que contienen los equipos mayores. La ONO y el Ministerio de Industria y Comercio trabajan en conjunto para agregar los equipos que usan HCFC a la nómina de comercio prohibido y recomendar sistemas libres de HCFC como condición y complemento a la normativa actual que exige la aprobación de una evaluación de impacto ambiental.

Conclusión

28. El Gobierno de la República Democrática Popular Lao cuenta con un sistema de licencias y cuotas de importación y exportación de HCFC y se encuentra en situación de cumplimiento con las metas de control establecidas en el Protocolo de Montreal para el período 2020-2023. El Gobierno prohíbe importar equipos a base de HCFC y se esfuerza por hacer cumplir dicha prohibición con vistas a seguir reduciendo el consumo. Aunque la reestructuración gubernamental y traslado de la ONO retrasaron la ejecución del primer tramo, el PGEH avanza con la plena colaboración del nuevo personal y la capacitación de técnicos y funcionarios aduaneros se hace según lo previsto. La presentación del segundo tramo incluye además actividades adicionales para introducir tecnologías de bajo PCA y mantener la eficiencia energética en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración, con énfasis en aplicar las normas mínimas de eficiencia energética, fortalecer las capacidades de funcionarios aduaneros y capacitar a técnicos en el manejo de refrigerantes inflamables. Habida cuenta de los avances logrados y del desembolso del 69 por ciento en el primer tramo, la Secretaría recomienda aprobar el segundo tramo.

RECOMENDACIÓN

29. La Secretaría del Fondo recomienda al Comité Ejecutivo:

- a) Tomar nota de:
 - i) El informe sobre la marcha del primer tramo de la etapa II del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) de la República Democrática Popular Lao;
 - ii) La presentación de actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración, en la suma de 100.000 \$EUA más gastos de apoyo de 13.000 \$EUA para el PNUMA;
 - iii) Que la Secretaría del Fondo actualizó el Acuerdo entre el Gobierno de la República Democrática Popular Lao y el Comité Ejecutivo que figura en el Anexo I al presente documento, en particular el Apéndice 2-A, a la luz del nivel de financiamiento revisado tras la inclusión de recursos para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración a que se refiere el inciso a) ii) anterior, y para trasladar el tercer tramo al año 2027; el Apéndice 5-A con los datos de la nueva oficina nacional del ozono dependiente del Departamento de Cambio Climático, añadiendo

además el párrafo 17 para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye al alcanzado en la 86ª reunión; y

30. La Secretaría del Fondo recomienda además la aprobación general del segundo tramo de la etapa II del PGEH para la República Democrática Popular Lao, y el correspondiente plan de ejecución del tramo 2024-2026, a los niveles de financiamiento que se indica a continuación.

	Proyecto	Financiamiento (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
a)	Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa II, segundo tramo)	187.100	24.323	PNUMA
b)	Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa II, segundo tramo)	64.480	5.803	PNUD

HOJA DE EVALUACIÓN - PROYECTOS PLURIANUALES

República Democrática Popular Lao

TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO
Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali (etapa I)	PNUMA (principal), PNUD

DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)	Año: 2022	173,13 tm	293.334 tons. de CO ₂ equivalente
--	------------------	-----------	--

DATOS DE CONSUMO SECTORIAL (TONS. DE CO₂ EQUIVALENTE) Y ACTIVIDADES PREVISTAS										
	Aerosoles	Espuma	Extinción de incendios	Climatización y refrigeración				Servicio técnico	Solventes	Otros
				Fabricación			Otros			
				Refrigeración	Climatización					
Según presentación (2022)								296.915		
Último informe país (2023)								283.415		
Actividades convenidas - etapa I plan de aplicación de Kigali (S/N)								S		

CONSUMO PROMEDIO DE HFC EN SERVICIO TÉCNICO 2020-2022	161.11 tm	274.901 tons. CO ₂ eq.
--	-----------	-----------------------------------

DATOS DE CONSUMO (tons. de CO₂ equivalente)	2020	2021	2022	Promedio 2020-2022
Consumo anual de HFC	1.467.204	876.498	1.563.023	274.901
65% de la base de comparación para HCFC				49.325
Base de comparación HFC				324.226

DATOS DEL PROYECTO SEGÚN LO CONVENIDO		2024*	2025	2026	2027	2028	2029-2030	Total	
Consumo (tons. de CO ₂ eq.)	Límites establecidos en el Protocolo de Montreal	324.226					291.803	-	
	Máximo permitido	324.226					291.803	-	
	Máximo permitido (%)	100					90	-	
Montos solicitados en principio (\$EUA)	PNUMA	Costos del proyecto	34.000	0	0	80.000	0	0	114.000
		Gastos de apoyo	4.420	0	0	10.400	0	0	14.820
	PNUD	Costos del proyecto	76.000	0	0	0	0	0	76.000
		Gastos de apoyo	9.880	0	0	0	0	0	9.880
	Costos totales del proyecto		110.000	0	0	80.000	0	0	190.000
	Total gastos de apoyo		14.300	0	0	10.400	0	0	24.700
Total fondos		124.300	0	0	90.400	0	0	214.700	

* Recomendado para aprobación durante la presente reunión.

Reducciones a lograr en la etapa I en tons. de CO ₂ eq.	32.423
--	--------

Recomendación de la Secretaría:	Para consideración individual (no requiere presentación de la Secretaría)
--	---

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

31. El presente documento consta de las siguientes secciones:
- I. Resumen de la propuesta original
 - II. Antecedentes: Estado de ejecución del plan de gestión para la eliminación de HCFC y anteriores proyectos relativos a los HFC
 - III. Consumo de HFC: Reseña de niveles de consumo, tendencias y uso sectorial de HFC
 - IV. Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, según solicitud original: Estrategia transversal y plan de ejecución del primer tramo
 - V. Observaciones de la Secretaría, incluyendo el costo convenido de las actividades
 - VI. Recomendación

I. Resumen de la propuesta original

32. A nombre del Gobierno de la República Democrática Popular Lao, el PNUMA, en calidad de principal organismo de ejecución, solicita financiamiento para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, por un monto total de 214.700 \$EUA, cifra consistente en 114.000 \$EUA más gastos de apoyo de 14.820 \$EUA para el PNUMA y 76.000 \$EUA más gastos de apoyo de 9.880 \$EUA para el PNUD, según lo originalmente solicitado.⁵

33. La ejecución de la etapa I permitirá al Gobierno de la República Democrática Popular Lao cumplir al 1º de enero de 2029 con la meta de reducir el consumo de HFC en un 10 por ciento respecto de la base de comparación. El proyecto se implementará entre 2024 y 2030, según la presentación original.

34. El primer tramo de la etapa I que se solicita en la presente reunión asciende a la suma de 124.300 \$EUA, cifra consistente en 34.000 \$EUA más gastos de apoyo de 4.420 \$EUA para el PNUMA y 76.000 \$EUA más gastos de apoyo de 9.880 \$EUA para el PNUD, según lo originalmente solicitado, para el período comprendido entre junio de 2024 y diciembre de 2027.

II. Antecedentes

Estado de ejecución del PGEH

35. El Cuadro 2 detalla el PGEH implementado en la República Democrática Popular Lao hasta febrero de 2024.

Cuadro 2. Estado de ejecución del PGEH

	Etapa I	Etapa II
Aprobado o actualizado en las reuniones:	63 ^a / 74 ^a	86 ^a
Reducción a partir de la base de comparación	35% para 2020	100% para 2030
Costo total del proyecto (\$EUA)	280.000	520.000
Fecha de término (real/prevista)	31 de diciembre de 2020	31 de diciembre de 2031

⁵ Según nota del 2 de febrero de 2024 dirigida al PNUMA por el Departamento de Cambio Climático de la República Democrática Popular Lao.

Estado de ejecución de actividades anteriores relativas a los HFC

36. El Cuadro 3 presenta una reseña de las actividades implementadas en la República Democrática Popular Lao con financiamiento del Fondo Multilateral en el marco de la Enmienda de Kigali.

Cuadro 3. Actividades relativas a los HFC previamente aprobadas

Aprobado en reunión N°	Proyecto	Organismo de ejecución	Costo (\$EUA)	Fecha de término
74ª	Estudio de alternativas a las SAO	PNUMA	40.000	Septiembre de 2017
81ª	Actividades de apoyo a la reducción de los HFC	PNUMA	54.082*	Junio de 2022

* De los 95.000 \$EUA aprobados, sólo se desembolsaron 54.082 \$EUA. El saldo de 40.918 \$EUA fue reintegrado al Fondo.

III. Consumo de HFCNiveles de consumo

37. La República Democrática Popular Lao importa HFC sólo para uso en los sectores de servicio técnico de refrigeración y climatización y extinción de incendios. Las sustancias más consumidas en 2023 fueron HFC-134a (47,7% del consumo total en toneladas de CO₂ equivalente), R-410A (40,4%), R-404A (7,5%), HFC-32 (4,2%) y otros (menos del 1%). El Cuadro 4 presenta el consumo de HFC informado a la Secretaría del Ozono en virtud del Artículo 7.

Cuadro 4. Consumo de HFC (2019-2023, con datos del Artículo 7)

HFC	PCA*	2019	2020	2021	2022	2023**
Toneladas métricas (tm)						
HFC-32	675.00	4.55	8.05	11.55	15.40	17.57
HFC-134a	1.430.00	72.08	80.24	81.60	85.68	94.52
HFC-227ea	3.220.00	0.00	0.00	1.24	1.37	0.00
R-404A	3.921.60	3.82	4.36	4.36	4.69	5.45
R-407C	1.773.85	0.90	0.68	0.68	0.45	0.34
R-410A	2.087.50	45.2	54.24	62.72	65.54	54.81
R-507A	3.985.00	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00
Total (tm)		126.55	148.06	162.15	173.13	172.69
Toneladas de CO₂ equivalente						
HFC-32	675.00	3.071	5.434	7.796	10.395	11.860
HFC-134a	1.430.00	103.074	114.743	116.688	122.522	135.164
HFC-227ea	3.220.00	0	0	3.993	4.411	0
R-404A	3.921.60	14.981	17.098	17.098	18.392	21.373
R-407C	1.773.85	1.596	1.206	1.206	798	603
R-410A	2.087.50	94.355	113.226	130.928	136.815	114.416
R-507A	3.985.00	0	1.953	0	0	0
Total (tons. CO₂ equivalente)		217.078	253.660	277.709	293.334	283.415

* Potencial de calentamiento atmosférico.

** Datos del programa país.

Nivel base de HFC establecido

38. El Gobierno de la República Democrática Popular Lao ha informado los datos del Artículo 7 para el período 2020-2022. Como se muestra en el Cuadro 5, el nivel base de consumo de HFC se estableció en 324.226 toneladas de CO₂ equivalente a través de sumar el 65 por ciento de la base de comparación para HCFC, expresado en toneladas de CO₂ equivalente, al consumo promedio de HFC en el período 2020-2022.

Cuadro 5. Cálculo de la base de comparación de HFC (tons. de CO₂ equivalente)

Cálculo de la base de comparación	2020	2021	2022
Consumo anual de HFC	253.660	277.709	293.334
Consumo medio de HFC en el período 2020-2022	274.901		
65% de la base de comparación para HCFC	49.325		
Base de comparación para HFC	324.226		

Informe de ejecución del programa país

39. El consumo sectorial de HFC declarado por el Gobierno de la República Democrática Popular Lao en el informe de ejecución del programa país 2022 concuerda con lo informado en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Tendencias de consumo

40. El mayor consumo de HFC registrado a partir de 2019 se debe a la eliminación de los HCFC, a la expansión de la economía y a la mayor necesidad de refrigeración. En este período se edificaron con inversión extranjera una serie de proyectos inmobiliarios que hacen uso de tecnologías a base de HFC. A partir del 1º de enero de 2023 se prohibió además la importación de equipos de refrigeración y climatización que utilicen HCFC-22 y HCFC-123. La prohibición de importar todo climatizador que utilice HCFC-22 (tipo split, portátil, multisplit, split con conductos e integrado) llevó a su reemplazo por R-410A y en algunos casos, HFC-32; también aumentó la importación de refrigeradores comerciales autónomos a base de HFC. Todo lo anterior contribuyó a incrementar las importaciones de HFC.

Consumo sectorial

41. Según muestran los Cuadros 6 y 7, los HFC se utilizan principalmente para servicio técnico en los subsectores de refrigeración y climatización (45,4% en tm y 47,4% en tons. de CO₂ eq.), seguido por aire acondicionado vehicular (35,5% en tm y 29,9% en tons. de CO₂ eq.), montaje (18,3% en tm y 21,2% en tons. de CO₂ eq.) y extinción de incendios (0,8% en tm y 1,5% en tons. de CO₂ equivalente).

42. En tanto que HFC de mayor consumo en el país, se dará prioridad al R-410A (46,8% en tons. de CO₂ eq.) y al HFC-134a (41,8%). El R-410A se utiliza principalmente en servicio técnico de equipos de climatización residencial y comercial, en tanto que el HFC-134a se emplea en equipos vehiculares y refrigeración comercial. Se espera que el HFC-32 reemplace paulatinamente al R-410A en el subsector de climatización residencial y que el HFC-134a aumente con la expansión de los equipos vehiculares.

Cuadro 6. Consumo sectorial de HFC, en tm (2022)

Sector	HFC-134a	HFC-32	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	HFC-227ea	Total	Parte del total (%)
Subsectores de refrigeración									
Residencial	5.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.43	3.1
Comercial	3.20	0.00	1.54	0.00	0.00	0.12	0.00	4.86	2.8
Industrial	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.1
Subsectores de climatización									
Residencial	0.00	14.71	0.00	0.42	41.04	0.00	0.00	56.17	32.1
Comercial	0.00	0.00	0.00	0.00	10.47	0.00	0.00	10.47	6.0
Refrigeradores comerciales	2.27	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	2.37	1.4
Aire vehicular	62.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.01	35.5
Subtotal servicio	72.91	14.71	1.63	0.42	51.62	0.12	0.00	141.40	80.9
Instalación y montaje local	13.85	0.21	3.00	0.00	14.97	0.00	0.00	32.02	18.3
Extinción de incendios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37	1.37	0.8
Total	86.76	14.91	4.63	0.42	66.59	0.12	1.37	174.79	100

Cuadro 7. Consumo sectorial de HFC, en toneladas de CO₂ equivalente (2022)

Sector	HFC-134a	HFC-32	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	HFC-227ea	Total	Parte del total (%)
Subsectores de refrigeración									
Residencial	7.762	0	0	0	0	0	0	7.762	2.6
Comercial	4.580	0	6.035	0	0	482	0	11.098	3.7
Industrial	0	0	353	0	0	0	0	353	0.1
Subsectores de climatización									
Residencial	0	9.929	0	736	85.675	0	0	96.340	32.4
Comercial	0	0	0	0	21.864	0	0	21.864	7.4
Refrigeradores comerciales	3.250	0	0	0	209	0	0	3.459	1.2
Aire vehicular	88.669	0	0	0	0	0	0	88.669	29.9
Subtotal servicio	104.261	9.929	6.388	736	107.748	482	0	229.545	77.3
Instalación y montaje local	19.801	139	11.757	0	31.251	0	0	62.948	21.2
Extinción de incendios	0	0	0	0	0	0	4.411	4.411	1.5
Total	124.063	10.067	18.145	736	138.999	482	4.411	296.904	100

Sector servicio técnico de refrigeración y climatización

43. Existen en el país cerca de 2.000 técnicos (incluyendo a 40 mujeres) y 390 talleres (incluyendo en el subsector de equipos vehiculares) que consumen HFC. El 61 por ciento de los talleres no están inscritos en el Departamento de Registro y Gestión de Empresas del Ministerio de Industria y Comercio y el 80 por ciento de los encuestados no cuentan con herramientas para aplicar buenas prácticas de servicio. En cuanto a los técnicos, el 44 por ciento trabaja en talleres no registrados o de forma independiente. Cerca del 47 por ciento se desempeña en refrigeración y climatización, el 13 por ciento en aire acondicionado vehicular y el 40 por ciento en ambos sectores. Alrededor del 45 por ciento ingresaron a trabajar sin formación profesional previa y aprendieron en el trabajo. Para la etapa II del PGEH está previsto desarrollar e implementar un sistema de acreditación según competencias técnicas.

44. El país cuenta con tres instituciones de formación en servicio técnico de refrigeración, climatización y aire acondicionado vehicular: el Instituto de Capacitación Lao-Corea, el Colegio Técnico Lao-Alemania y el Colegio Técnico Pakpasak. Estos establecimientos trabajarán con la ONO y la asociación sectorial de refrigeración y climatización para capacitar a técnicos de climatización residencial en buenas prácticas de servicio durante la etapa II del PGEH. No existe en el sector una norma nacional de competencia laboral en buenas prácticas de servicio técnico, sino que cada instituto imparte un currículum propio aprobado por el Departamento de Perfeccionamiento y Empleo. Durante la etapa II del PGEH se proyecta integrar las buenas prácticas de servicio técnico en una norma nacional de competencia laboral a fin de normalizar el currículum de formación en buenas prácticas de servicio.

Servicio técnico de equipos de refrigeración residencial, comercial, industrial y de transporte

45. El consumo de HFC en los sectores de refrigeración residencial, comercial e industrial representa el 6,4% del total (en tons. de CO₂ equivalente). Predominan en el subsector el R-404A (60,15% en tons. de CO₂ equivalente, utilizado en refrigeradores comerciales autónomos, equipos de condensación, frigoríficos y refrigeración industrial), seguido por el HFC-134a (39,85%, utilizado en refrigeradores residenciales y comerciales autónomos). El 1,56 por ciento restante corresponde al R-507A.

46. La refrigeración residencial representa el 2,6 por ciento del uso total de HFC en el país. Actualmente están entrando al mercado los refrigeradores residenciales a base de R-290. De los 1.03 millones de aparatos en operación en 2022, el 73 por ciento utilizaba R-134a y el 27 por ciento R-600a.

47. La refrigeración comercial representa el 3,7 por ciento del consumo total de HFC. Los refrigeradores comerciales autónomos utilizan HFC-134a, R-404A, R-290 R-600a y R-744, los equipos

de condensación utilizan HCFC-22 y R-404A y las grandes máquinas de fabricación de hielo sólo utilizan amoníaco. Existe además un pequeño número de refrigeradores comerciales autónomos a base de R-507A que se utilizan para almacenar vacunas y hemoderivados. El estudio indicó que los refrigeradores comerciales autónomos a base de R-290 y R-600a están ingresando lentamente al mercado nacional, pero que para los equipos de condensación aún no se observan alternativas.

48. Los frigoríficos y la refrigeración industrial operan a base de HCFC-22, R-404A y amoníaco. En 2022 existían alrededor de 1.150 unidades frigoríficas y de refrigeración industrial, la mayoría pequeñas y medianas. De estas, el 55 por ciento opera a base de HCFC-22, 43 por ciento a base de R-404A y 2 por ciento a base de amoníaco. El uso de HFC en el subsector ha ido en aumento producto del reemplazo de los equipos que utilizan HCFC-22 por la alternativa R-404A.

Servicio técnico de climatización residencial y comercial

49. Con un 41 por ciento del total, el mayor consumidor de HFC del país es el subsector de servicio técnico de climatización residencial y comercial. En este subsector el R-410A representa el 88,6% (en toneladas de CO₂ equivalente) y se utiliza principalmente en climatizadores tipo split, multisplit y split con conductos, más un pequeño porcentaje de tipo central e integrado. El HFC-32 representa el 8,2 por ciento y se utiliza sólo en climatizadores residenciales tipo split. El HFC-134a representa el 2,7 por ciento y se utiliza únicamente en refrigeradores comerciales.

50. La climatización residencial (tipo split y portátiles) es el subsector de mayor consumo de HFC (en toneladas de CO₂ equivalente), seguido por el aire acondicionado vehicular. En climatización residencial, los refrigerantes más utilizados son HCFC-22, HFC-32, R-407C y R-410A. El estudio reveló que desde 2019 no se importan climatizadores tipo split a base de HCFC-22 y que los equipos portátiles utilizan R-410A. A partir del año 2018 la eliminación del HCFC-22 ha hecho aumentar significativamente el consumo de R-410A, y en menor medida el de HFC-32.

51. La climatización comercial (multisplit, central con conductos e integrada) utiliza HCFC-22 y R-410A (50% cada uno) para carga inicial durante la instalación (56% en peso) y servicio técnico posterior (44%). Los equipos comerciales con una capacidad de refrigeración de entre 50 y 500 toneladas operan a base de HCFC-22, HFC-134a y R-410A. Por ahora este subsector no dispone de alternativas a los HFC.

Servicio técnico de aire acondicionado vehicular

52. Este sector utiliza únicamente HFC-134a. En 2022 consumió cerca de 62 tm, lo que representa el 29,86 por ciento del total (en tons. de CO₂ equivalente) y lo convierte en el segundo sector de mayor consumo del país. No se constató uso de HFO-1234yf. El consumo del subsector ha aumentado en un 10 por ciento al año debido a la expansión económica y se espera que a futuro siga creciendo.

Subsector de empresas locales de instalación y montaje

53. El estudio mostró que los HFC se utilizan para carga inicial durante la instalación de grandes equipos de refrigeración y climatización, incluyendo multisplit, con conductos, central e integrados, refrigeradores comerciales, equipos de condensación, frigoríficos y equipos de refrigeración industrial. El volumen total de refrigerante utilizado para montaje en 2022 se estimó en 32 tm (62.948 tons. de CO₂ equivalente). Los datos recogidos en el estudio indican que, para instalar grandes sistemas, las empresas del sector contratan principalmente a técnicos extranjeros. Dado que los técnicos nacionales sólo realizan labores de mantenimiento, no se han planificado actividades de capacitación en el sector. La etapa I del Plan se propone evitar el uso de HFC de alto PCA en grandes sistemas de refrigeración y climatización a través de exigir la aprobación previa de un estudio de impacto ambiental.

Sector extinción de incendios

54. En el país no se fabrican extintores portátiles. En 2021 y 2022 se importó una pequeña cantidad de HFC-227ea para uso como ignífugo en el sistema ferroviario, en tanto que en 2019, 2020 y 2023 no hubo importaciones. La ferroviaria Lao-China importó el producto y gestionó por sí misma la instalación y servicio técnico del sistema. La ONO se está coordinando con el Departamento de Ferrocarriles del Ministerio de Obras Públicas y Transporte en busca de una mayor colaboración con Lao-China a fin de controlar el uso de HFC-227ea como ignífugo.

IV. Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, según solicitud originalMarco reglamentario, normativo e institucional

55. Los antecedentes sobre el marco reglamentario, normativo e institucional constan en los párrafos 7 a 11 del presente documento.

Estrategia de reducción - etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali*Estrategia transversal*

56. El Gobierno de la República Democrática Popular Lao propone adoptar un enfoque de reducción de HFC por etapas, conforme al cronograma de reducción del Protocolo de Montreal. La etapa I del Plan contemplará una meta de reducción del 10 por ciento respecto de la base de comparación para 2029.

57. Según se indica en la presentación original, la etapa I se implementará entre 2024 y 2030 en coordinación con la etapa II del PGEH, focalizándose en la meta de lograr la moratoria en 2024 y una reducción al año 2029 del 10 por ciento respecto de la base de comparación. Esto se alcanzará implementando la norma que prohibirá la importación de climatizadores residenciales a base de R-410A a partir del 1° de enero de 2027; fortaleciendo el sistema de licencias y cuotas a fin de controlar el suministro de HFC; capacitando y acreditando a los técnicos para reducir la demanda de HFC en el sector de servicio de refrigeradores, climatizadores y equipos vehiculares; prestando apoyo a institutos de capacitación y asociaciones industriales del sector y realizando actividades de sensibilización que promuevan la adopción de alternativas a los HFC. Se otorgará prioridad a la reducción de R-410A en el subsector de climatización residencial y de R-134a en el sector de aire acondicionado vehicular.

Actividades propuestas

58. El plan de acción para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali se desarrolló en base al perfil de consumo del país y se propone abordar los obstáculos a la transición a alternativas de bajo consumo y bajo PCA mediante medidas regulatorias y de fortalecer las capacidades sectoriales a través de la capacitación y acreditación técnica. La etapa I contempla las siguientes actividades:

- a) Desarrollar políticas y normas que promuevan la reducción de los HFC: Proponer medidas regulatorias que permitan limitar la demanda de equipos de alto PCA y baja eficiencia energética, incluyendo la prohibición de importar equipos de climatización residencial a base de R-410A; prohibir el uso de HFC en todos los sectores manufactureros e incluir restricciones sobre el valor PCA de los refrigerantes en sistemas instalados en edificios y proyectos inmobiliarios a través de evaluaciones o estudios de impacto ambiental (PNUMA) (4.000 \$EUA);
- b) Fortalecer el control de las importaciones: Realizar dos diálogos con países vecinos sobre comercio transfronterizo y prevención del comercio ilegal, con participación de cinco funcionarios aduaneros; uno de los diálogos estará a cargo de funcionarias mujeres (PNUMA) (13.000 \$EUA);

- c) Reforzar las capacidades del sector servicio técnico de equipos vehiculares: Integrar las buenas prácticas de servicio al contenido curricular de la norma nacional de competencia y capacitación sectorial (nivel 2); formar a 20 capacitadores en buenas prácticas de servicio técnico; capacitar a 20 evaluadores de competencias en equipos vehiculares; efectuar ocho talleres de capacitación para 160 técnicos sobre buenas prácticas de servicio (PNUMA) (62.000 \$EUA), y entregar material técnico⁶ a dos institutos de capacitación (PNUD) (76.000 \$EUA);
- d) Reforzar las capacidades del sector servicio técnico de refrigeración y climatización: Integrar las buenas prácticas de servicio técnico al contenido curricular de la norma nacional de competencia y capacitación en climatización (nivel 3) y refrigeración comercial (nivel 4); capacitar a 20 evaluadores de competencias en climatización comercial (PNUMA) (15.000 \$EUA); y
- e) Sensibilización y extensión: Realizar actividades de sensibilización y comunicación para difundir información sobre reducción, alternativas y normas de seguridad de los HFC a diversas contrapartes a fin de obtener su cooperación y apoyo a la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali (PNUMA) (5.000 \$EUA).

Ejecución, coordinación y supervisión del proyecto

59. La coordinación, supervisión y presentación de informes estará a cargo de la ONO, con apoyo del PNUMA. El costo total de 15.000 \$EUA se destinará a viajes y traslados relativos a la ejecución del Plan.

Integración de la política de género

60. Conforme a lo dispuesto en la política operativa del Fondo Multilateral, la presentación incluye indicadores y actividades de integración de la perspectiva de género. Durante la ejecución de la etapa I la ONO garantizará la participación de la mujer en los diálogos fronterizos aduaneros (al menos uno de los cuales será dirigido por una mujer) así como en las actividades de capacitación en los sectores de servicio técnico y mantenimiento de equipos de refrigeración, climatización y aire vehicular. La ONO también incentivará a las mujeres a participar en todas las actividades del Plan en calidad de capacitadoras, alumnas, consultoras o expertas y en el desarrollo de materiales de capacitación y sensibilización y de los módulos de evaluación. El proyecto pretende dedicar al menos una sesión de cada taller para tratar los temas de género, entregar un mensaje sobre la integración de la perspectiva de género en las comunicaciones y potenciar la participación de las mujeres en las actividades de reducción de los HFC.

Costo total de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali

61. El presupuesto que se propone para la etapa I del Plan asciende a 190.000 \$EUA, suma que se destinará únicamente a actividades del sector servicio técnico de equipos de refrigeración, conforme a lo dispuesto en la decisión 92/37. Las actividades propuestas y el costo de la etapa I se resumen en los párrafos 58 a 59 del presente documento. La ejecución de la etapa I permitirá a la República Democrática Popular Lao lograr una reducción de 32.423 tons. de CO₂ equivalente.

Coordinación de las actividades del sector servicio técnico de los planes de eliminación de HCFC y reducción de HFC

62. La etapa I del Plan se elaboró en base a los marcos institucionales, políticos y de fortalecimiento de capacidades existentes y a los avances logrados al respecto, así como a las actividades del PGEH

⁶ Tableros de aprendizaje, unidad de recuperación y recarga de refrigerantes, manómetro digital multirrefrigerante, detector de fugas, cilindros y herramientas.

orientadas a garantizar la complementariedad de ambos planes. La etapa I del Plan se ejecutará de manera coordinada con la etapa II del PGEH en las áreas donde se estén realizando al mismo tiempo la eliminación de HCFC y la reducción de HFC. El Plan prevé además actividades para el subsector de aire vehicular, el que no recibió recursos durante la eliminación de los HCFC. El Anexo III al presente documento contiene una comparación entre las actividades de ambos planes.

Ejecución del primer tramo de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali

63. El primer tramo de la etapa I del Plan, por un monto total de 110.000 \$EUA, se implementará entre junio de 2024 y diciembre de 2027 y constará de las siguientes actividades:

- a) Desarrollar políticas y normas que promuevan la reducción de los HFC: Efectuar reuniones de consulta con los ministerios de Industria y Comercio, Energía y Minas y otros del ramo sobre la prohibición de importar equipos de climatización residencial a base de R-410A a partir del 1° de enero de 2027; prohibir el uso de HFC en todos los sectores manufactureros a partir del 1° de enero de 2026 y restringir el valor PCA de los refrigerantes en sistemas instalados en edificios y grandes proyectos inmobiliarios a través de evaluaciones o estudios de impacto ambiental (PNUMA) (4.000 \$EUA);
- b) Fortalecer el control de las importaciones: Realizar un diálogo con países vecinos sobre comercio transfronterizo y prevención del comercio ilegal, con participación de cinco funcionarios aduaneros (PNUMA) (6.500 \$EUA);
- c) Reforzar las capacidades del sector servicio técnico de equipos vehiculares: Contratar consultores para integrar las buenas prácticas de servicio técnico al contenido curricular de la norma nacional de competencia y capacitación y desarrollar módulos y materiales de formación y evaluación para el sector; formar a 20 capacitadores en buenas prácticas de servicio técnico y capacitar a 20 evaluadores de competencias en materia de equipos vehiculares (PNUMA) (12.000 \$EUA);
- d) Entregar materiales de instrucción a dos institutos de capacitación en aire vehicular (PNUD) (76.000 \$EUA);
- e) Reforzar las capacidades del sector servicio técnico de refrigeración y climatización: Contratar consultores para integrar las buenas prácticas de servicio técnico al contenido curricular de la norma nacional de competencia y capacitación y desarrollar módulos y materiales de capacitación y evaluación para el sector; capacitar a 20 evaluadores de competencias en materia de climatización comercial (PNUMA) (7.000 \$EUA);
- f) Sensibilización y extensión: Realizar actividades de sensibilización y comunicación para difundir información sobre reducción, alternativas y normas de seguridad de los HFC a diversas contrapartes (PNUMA) (2.000 \$EUA); y
- g) Coordinación y supervisión del proyecto: Responsabilidad a cargo de la ONO, con apoyo del PNUMA. El costo total de 2.500 \$EUA se destinará a viajes y traslados relativos a la ejecución del Plan.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

V. Observaciones

Estrategia transversal

64. El PNUMA, consultado si el Gobierno estaría dispuesto a fijar metas de control de la expansión de los HFC menores a las establecidas en el Protocolo de Montreal para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda, habida cuenta de que el consumo en el año 2022 fue un 10 por ciento inferior a la base de comparación, respondió que los HFC muestran una tendencia creciente en el país y que la incertidumbre en torno a las alternativas utilizadas en los principales sectores podría hacer prematuro que la etapa I se

comprometiera a una reducción significativa. Sin embargo, el Gobierno seguirá monitoreando la situación y definirá las medidas que corresponda en caso de que cambien las circunstancias del país.

Marco reglamentario, normativo e institucional

Sistema de licencias y cuotas de HFC

65. Conforme a lo dispuesto en la decisión 87/50 g), el PNUMA confirma que la República Democrática Popular Lao cuenta con un sistema establecido y exigible de licencias y cuotas de importación y exportación de HFC y que la cuota fijada para el año 2024 concuerda con el cronograma de reducción del Protocolo de Montreal.

66. Sobre las necesidades de capacitación de funcionarios aduaneros en materia de control de los HFC, el PNUMA explicó que el tema ya está contemplado en las capacitaciones previstas en la etapa II del PGEH. Los identificadores de refrigerante a entregar en el marco del PGEH también sirven para inspeccionar y detectar los HFC y las mezclas más utilizadas.

67. Las normas mínimas de eficiencia y etiquetado energético del país no incluyen el valor PCA de los refrigerantes que contengan los electrodomésticos, aspecto que se controla por medio de estudios de impacto ambiental. Para climatizadores tipo split se desarrollaron normas mínimas de eficiencia energética que permitirán a las contrapartes adquirir experiencia en su implementación antes de hacerlas extensivas a otros ámbitos.

68. En cuanto a las medidas reglamentarias para limitar el valor PCA de los refrigerantes en equipos no afectos a normas mínimas de eficiencia energética, el PNUMA aclaró que los usos y valor PCA se evaluarán durante la ejecución del plan de aplicación de la Enmienda. La ONO, en colaboración con la asociación sectorial de refrigeración y climatización, hará un seguimiento de la penetración de las tecnologías en el mercado nacional a fin de disponer las estrategias de intervención que estime necesarias.

Aspectos técnicos y de costos

69. La Secretaría, advirtiendo el aumento en el mercado de los refrigeradores residenciales a base de R-600a, consultó si el Gobierno estaría dispuesto a prohibir la importación de refrigeradores residenciales a base de HFC-134a a fin de acelerar la reducción de este refrigerante. El PNUMA aclaró que el consumo de HFC-134a en este sector es mínimo (2,5% del total en tons. de CO₂ eq.). A fin de optimizar el uso de los recursos, la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda no prevé intervenciones al respecto.

70. Notando el creciente uso de hidrocarburos (R-600a y R-290) en refrigeradores residenciales y comerciales autónomos, la Secretaría consultó sobre sus normas de uso. Se aclaró que los requisitos que existen son los generales para los derivados del petróleo y otras sustancias peligrosas. La ONO se encuentra trabajando con los ministerios del ramo para desarrollar normas de seguridad que abarquen los refrigerantes inflamables y el etiquetado energético. Esto forma parte del proyecto *Actividades adicionales orientadas a introducir refrigerantes de bajo o nulo PCA como alternativa a los HCFC y a mantener la eficiencia energética en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración* presentado conforme a la decisión 89/6 del Comité Ejecutivo.

71. Considerando que el consumo de HFC en el sector de climatización residencial representa el 32,4% del total (en tons. de CO₂ equivalente), la Secretaría preguntó por las tecnologías alternativas. El PNUMA respondió que la importación de equipos a base de HFC-32 ha aumentado y que los que utilizan R-290 no están disponibles en el país. Aunque se han intentado actividades de capacitación y sensibilización para promover la introducción de climatizadores a base de R-290, la República Democrática Popular Lao es un receptor neto de tecnología y su acceso a estos equipos está limitado por el hecho de que los fabricantes y proveedores no los exportan a mercados extranjeros.

Distribución de tramos y ajuste de costos

72. La Secretaría advirtió que se solicita destinar el 90 por ciento del financiamiento para la etapa I del Plan al período 2024-2026. Conforme a lo dispuesto en la decisión 93/105, la Secretaría analizó la distribución propuesta por la ONUDI, tras lo cual optimizó el número de tramos para sincronizarlo con el PGEH y trasladó al año 2027 tanto el segundo tramo del plan de aplicación de la Enmienda como el tercer tramo del PGEH. Esta modalidad de doble tramo es congruente con la propuesta de distribución de tramos para planes de aplicación de la Enmienda expuesta en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/59. Cuando un país no cumpla con la meta de consumo máximo permitido para cualquier año posterior a la aprobación del último tramo, el tema se considerará de conformidad con el Apéndice 7-A (*Reducción del financiamiento en caso de incumplimiento*) del futuro Acuerdo para el Plan, recordando que cualquier reducción en el financiamiento, de haberla, se aplicará al momento de aprobarse la etapa II. El primer tramo se aprobó según la solicitud original.

Costo total del proyecto

73. El costo total aprobado para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para la República Democrática Popular Lao asciende a la suma de 190.000 \$EUA originalmente solicitada, conforme a lo dispuesto en la decisión 92/37. La ejecución de la etapa I permitirá reducir las emisiones anuales en 32.423 tons. de CO₂ equivalente.

Cofinanciamiento

74. La etapa I se cofinanciará con aportes gubernamentales en bienes y servicios, en especial personal administrativo, espacio para oficinas, telecomunicaciones y apoyo administrativo en la ejecución de las actividades.

Plan administrativo 2024-2026 del Fondo Multilateral

75. El PNUMA y el PNUD solicitan 190.000 \$EUA, más gastos de apoyo, para la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali en la República Democrática Popular Lao. El monto total de 124.300 \$EUA, incluyendo gastos de apoyo, que se solicita para el período 2024-2026, supera en 49.706 \$EUA lo contemplado en el plan administrativo.

Sustentabilidad de la reducción de HFC y evaluación de riesgos

76. El desarrollo de actividades y planes para la etapa I realizado como parte de los preparativos del Plan tomó en cuenta los riesgos potenciales y las medidas de mitigación que permitan garantizar el éxito de la ejecución y la sustentabilidad de los resultados logrados.

77. Entre los riesgos detectados aparecen un posible incumplimiento causado por la expansión de la economía; obstáculos para la adopción de tecnologías de bajo PCA debido a su alto precio y a la falta de información sobre sus ventajas; falta de equipos de recuperación de refrigerantes y poca confianza en los refrigerantes recuperados.

78. Para mitigar el riesgo de incumplimiento atribuible a la expansión económica, el Gobierno se compromete a aplicar el sistema de licencias y cuotas de forma de garantizar que la importación de HFC se mantenga dentro de la meta máxima permitida en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. También coadyuvarán al control de los HFC los diálogos fronterizos para la prevención del comercio ilegal y las actividades de sensibilización con importadores. Se han previsto además medidas regulatorias y de sensibilización que fomenten la adopción de alternativas ecoenergéticas de bajo PCA, en particular la prohibición de importar climatizadores a base de R-410A. El Plan contempla además iniciativas de fortalecimiento de capacidades orientadas a garantizar la ejecución y sustentabilidad de las actividades y

resultados en materia de reducción de los HFC. El Gobierno se propone también hacer un catastro nacional de bancos de sustancias controladas agotadas o de desecho y de un plan para su acopio y eliminación que contempla el reciclaje, regeneración y destrucción de los refrigerantes dados de baja.

Impacto climático

79. De las actividades propuestas, en especial las medidas regulatorias para restringir el uso de refrigerantes de alto PCA, la capacitación de técnicos en buenas prácticas de servicio, la recuperación y reciclaje de refrigerantes y los esfuerzos por promover alternativas de bajo PCA, se desprende que la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda efectivamente permitirá reducir la descarga de refrigerantes a la atmósfera y generar beneficios climáticos. Aunque la Secretaría no está en condiciones de entregar a la presente reunión un cálculo de dichos beneficios,⁷ se estima que hacia el año 2029 la República Democrática Popular Lao habrá reducido las emisiones anuales de HFC en unas 32.423 toneladas de CO₂ equivalente, calculadas como la diferencia entre la base de comparación para el cumplimiento y la meta para el 2029, suponiendo que se emita la totalidad del HFC consumido.

Proyecto de Acuerdo

80. No se cuenta con un proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de la República Democrática Popular Lao y el Comité Ejecutivo para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, dado que el Comité aún no termina de evaluar la plantilla correspondiente.

81. Si el Comité Ejecutivo lo estima pertinente, los fondos para la etapa I del Plan para la República Democrática Popular Lao se pueden aprobar en principio, en tanto que los recursos para el primer tramo se pueden aprobar en el entendido de que el Acuerdo se redactará y presentará en una futura reunión una vez que se apruebe la plantilla y previo a la presentación del segundo tramo.

VI. Recomendación

82. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Aprobar en principio la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali de la República Democrática Popular Lao para el período 2024-2030 a fin de reducir el consumo de HFC en un 10 por ciento del nivel base del país hacia el año 2029, en la suma de 214.700 \$EUA, cifra consistente en 114.000 \$EUA más gastos de apoyo de 14.820 \$EUA para el PNUMA y 76.000 \$EUA más gastos de apoyo de 9.880 \$EUA para el PNUD, según el cronograma que figura en el Anexo II al presente documento;
- b) Aprobar el primer tramo de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para la República Democrática Popular Lao, y su correspondiente plan de ejecución, en la suma de 124.300 \$EUA, cifra consistente en 34.000 \$EUA más gastos de apoyo de 4.420 \$EUA para el PNUMA y 76.000 \$EUA más gastos de apoyo de 9.880 \$EUA para el PNUD; y

⁷ Como indica el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/14 (*Reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de proyectos*), la Secretaría se encuentra desarrollando una metodología que permita estimar las emisiones evitadas por la reducción de HFC lograda por los proyectos financiados por el Fondo Multilateral.

- c) Solicitar al Gobierno de la República Democrática Popular Lao, al PNUMA, al PNUD y a la Secretaría dar forma final al proyecto de Acuerdo entre el Gobierno y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HFC, incluyendo la información contenida en el Anexo a que se refiere el inciso a) anterior, y presentarlo a una futura reunión una vez que el Comité apruebe la plantilla de Acuerdo.

Anexo I

TEXTO A AGREGAR AL ACUERDO ACTUALIZADO ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA POPULAR LAO Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFUOROCARBONOS, DE CONFORMIDAD CON LA ETAPA II DEL PLAN DE GESTIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE HCFC

(Para facilitar la consulta, los cambios se destacan en negrita)

17. El presente Acuerdo actualizado sustituye el alcanzado durante la 86ª reunión entre el Gobierno de la República Democrática Popular Lao y el Comité Ejecutivo.

APÉNDICE 2-A: METAS Y FINANCIAMIENTO

Reglón	Detalle	2020*	2021-2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2029	2030	Total
1.1	Cronograma del Protocolo de Montreal para la reducción de las sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	1.50	1.50	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	-
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	1.50	1.50	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	-
2.1	Financiamiento convenido para el principal organismo de ejecución (PNUMA) (\$EUA)	106.400	0	87.100	100.000	0	0	86.900	0	52.000	432.400
2.2	Gastos de apoyo para el principal organismo de ejecución (\$EUA)	13.832	0	11.323	13.000	0	0	11.297	0	6.760	56.212
2.3	Financiamiento convenido para el organismo cooperante (PNUD) (\$EUA)	107.000	0	64.480	0	0	0	16.120	0	0	187.600
2.4	Gastos de apoyo para el organismo cooperante (\$EUA)	9.630	0	5.803	0	0	0	1.451	0	0	16.884
3.1	Financiamiento total convenido (\$EUA)	213.400	0	151.580	100.000	0	0	103.020	0	52.000	620.000
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	23.462	0	17.126	13.000	0	0	12.748		6.760	73.096
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)	236.862	0	168.706	113.000	0	0	115.768		58.760	693.096
4.1.1	Eliminación total de HCFC-22 convenida por lograr en el presente Acuerdo (tons. PAO)										1.50
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 a lograr en la etapa anterior (tons. PAO)										0.80
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (tons. PAO)										0.00
4.2.1	Eliminación total de HCFC-141b en polioles premezclados convenida en el presente Acuerdo (tons. PAO)										0.00
4.2.2	Eliminación de HCFC-141b en polioles premezclados a lograr en la etapa anterior (tons. PAO)										3.24**
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b en polioles premezclados (tons. PAO)										0.00

* Fecha de término de la etapa I según el Acuerdo: 31 de diciembre de 2021.

** Lograda sin recursos del Fondo Multilateral.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES Y FUNCIONES DE SUPERVISIÓN

1. La supervisión general de todas las actividades previstas en el Plan será de responsabilidad del Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente a través del Departamento de **Cambio Climático (DCC)**. La oficina nacional del ozono (ONO) tendrá a su cargo la planificación, coordinación e implementación de las labores cotidianas necesarias a la ejecución del proyecto. La ONO colaborará además con el Gobierno y los organismos no gubernamentales a fin de optimizar sus actividades con vistas a una normal ejecución de los proyectos. Como parte de las tareas de seguimiento de la ejecución, la ONO presentará a los organismos de ejecución principal y cooperante informes anuales sobre la marcha del Plan.

Anexo II

CRONOGRAMA DE COMPROMISOS DE REDUCCIÓN DE HFC Y ELIMINACIÓN DE HCFC Y TRAMOS DE FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE HCFC EN LA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA POPULAR LAO

Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali (etapa I)

Renglón	Detalle	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Cronograma de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo F (tons. de CO ₂ equivalente)	324.226	324.226	324.226	324.226	324.226	291.803	291.803	-
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo F (tons. de CO ₂ equivalente)	324.226	324.226	324.226	324.226	324.226	291.803	291.803	-
2.1	Financiamiento convenido para el principal organismo de ejecución PNUD) (\$EUA)	34.000	0	0	80.000	0	0	0	114.000
2.2	Gastos de apoyo para el principal organismo de ejecución (\$EUA)	4.420	0	0	10.400	0	0	0	14.820
2.3	Financiamiento convenido para el organismo cooperante (PNUD) (\$EUA)	76.000	0	0	0	0	0	0	76.000
2.4	Gastos de apoyo para el organismo cooperante (\$EUA)	9.880	0	0	0	0	0	0	9.880
3.1	Financiamiento total convenido (\$EUA)	110.000	0	0	80.000	0	0	0	190.000
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	14.300	0	0	10.400	0	0	0	24.700
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)	124.300	0	0	90.400	0	0	0	214.700

HCFC phase-out management plan (stage II) (remaining tranches only)*

Row	Particulars	2023**	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Montreal Protocol reduction schedule of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	n/a
1.2	Maximum allowable total consumption of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	n/a
2.1	Lead IA (UNEP) agreed funding (US \$)	87,100	100,000	0	0	86,900	0	0	52,000	238,900
2.2	Support costs for Lead IA (US \$)	11,323	13,000	0	0	11,297	0	0	6,760	31,057
2.3	Cooperating IA (UNDP) agreed funding (US \$)	64,480	0	0	0	16,120	0	0	0	16,120
2.4	Support costs for Cooperating IA (US \$)	5,803	0	0	0	1,451	0	0	0	1,451
3.1	Total agreed funding (US \$)	151,580	100,000	0	0	103,020	0	0	52,000	255,020
3.2	Total support costs (US \$)	17,126	13,000	0	0	12,748	0	0	6,760	32,508
3.3	Total agreed costs (US \$)	168,706	113,000	0	0	115,768	0	0	58,760	287,528

* As per the Agreement to be updated at the present meeting.

** Funding requested at the present meeting.

Annex III

**SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN THE LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC**

Component	HPMP Stage II	Agency	Cost (US \$)	KIP Stage I	Agency	Cost (US \$)		
Strengthening policy and regulations	Licensing and quota system to support the sustained HCFC phase-out	UNEP	141,000					
	Banning the establishment of manufacturing capacity using HCFCs			Banning the use of HFCs in all manufacturing sectors by 1 January 2026	UNEP	2,000		
	Banning on the import of HCFC-22- and HCFC-123-based RAC equipment as of 1 January 2023			Banning the import of R-410A single split air conditioners by 1 January 2027				
	Mandatory labelling of HCFC containers							
	Regulatory support for certification of technicians							
	Registration of servicing workshops							
	Joint inspection on labelling of refrigerant containers and sales							
	Training of 325 customs officers, importers and brokers in the control of ODS import and prevention of illegal trade					Organizing two border dialogues for 10 customs officers with neighbouring countries on the issue of cross-border trading	UNEP	13,000
	Provision of five refrigerant identifiers			UNDP	25,000			
	Product registration database and energy labelling: Creating an online registration for air conditioners and conducting a three-day study tour on air conditioner registration, recognition of testing laboratories, verification of testing, and enforcing MEPS and energy labelling; and developing a safety standard related to flammable refrigerants and energy labelling to include refrigerant data, including its GWP value and safety information			UNEP	45,000	Inclusion of restrictions on the GWP value of refrigerants used in RAC systems in Initial Environmental Evaluation / Environmental Impact Assessment	UNEP	2,000
Three workshops to train 90 customs and enforcement officers on MEPS and energy efficiency labelling; two workshops to train 40 importers of air conditioners	UNEP	28,000						
Capacity-building for RAC servicing technicians	Upgrading training curriculum; conducting 15 workshops to train 300 servicing technicians on good practices in servicing room AC systems and safe handling of flammable alternative technologies	UNEP	86,400					
	Conducting two workshops to train 30 technicians in servicing large commercial refrigeration equipment and cold storage facilities							
	Developing and implementing mandatory certification for technicians through integrating good servicing practices into the national qualification framework in the Technical and Vocational Education and Training (TVET) system							
				Reviewing and assisting TVET Authority and training institutes to integrate good servicing practices into NCS and training syllabus - level 3 (commercial air conditioner)	UNEP	4,000		
				Developing a standardized assessment module for commercial air conditioners and conducting one assessor's workshop to train 20 assessors on competency-based assessment	UNEP	7,000		
				Reviewing and assisting TVET Authority and training institutes to	UNEP	4,000		

Component	HPMP Stage II	Agency	Cost (US \$)	KIP Stage I	Agency	Cost (US \$)
				integrate good servicing practices into NCS and training syllabus - level 4 (chiller)		
	One pilot training workshop for 25 RAC technicians on the good servicing practices curriculum that has been updated to include the energy efficiency of air conditioners and regulations related to MEPS and energy labelling (US \$10,000)	UNEP	10,000			
Capacity-building for mobile air-conditioning (MAC)				Developing a package of standardized training modules and materials for MAC good servicing practices and conducting one five-day training-of-trainers workshop with 20 trainers	UNEP	11,000
				Review and assist TVET Authority and training institutes to integrate good servicing practices into NCS and training syllabus - level 2 (MAC)	UNEP	4,000
				Developing a standardized assessment module for MAC and conducting one assessor's workshop to train 20 assessors on competency-based assessment	UNEP	7,000
				Conducting eight training workshops for MAC servicing technicians on good servicing practices to train 160 MAC technicians	UNEP	40,000
Provision of equipment to servicing workshops and training institutions to strengthen the capacity of servicing sector	Providing equipment and tools (e.g., weighing scales, two-stage rotary vacuum pump, manifold gauge, and micro gauge) to 100 registered large servicing workshops and certified technicians to incentivize participation in the technician's certification scheme and to enable good servicing practices in servicing and installation of RAC equipment;	UNDP	162,600			
	Providing training equipment (e.g., 32 air conditioners in rack unit, nitrogen cylinders, leak detectors, various tools) to upgrade five professional training institutes in provinces for technicians' training					
				Improvement of physical capacities of MAC TVET through acquisition of MAC training equipment to training centers	UNDP	76,000
Public awareness-raising and information dissemination	Public awareness and outreach programme to raise awareness on activities implemented under stage II	UNEP	30,000	Awareness-raising and communication to relevant stakeholders under KIP Stage I with consideration of gender mainstreaming	UNEP	5,000
	Informing mandatory labelling requirements;					
	Informing the availability of non-HCFC, low-GWP alternative refrigerants and energy-efficient RAC equipment					
	Dissemination of safety information on flammable refrigerants					
	Development of outreach materials to educate consumers on the environmental effects of consumer choices and how to read energy labels; and a consumer behaviour study to measure the impacts of the outreach project	UNEP	17,000			
Project implementation, coordination and monitoring	Project implementation, coordination and monitoring for HPMP	UNEP	75,000	Project implementation, coordination and monitoring for KIP	UNEP	15,000
Total			620,000			190,000
Percentage of total (%)			77			23