



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/52
3 de noviembre de 2025

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

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

PROPUESTA DE PROYECTO : ETIOPIÁ

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

Reducción

- | | | | |
|---|---|---------------|-----------------------------|
| • | Plan de ejecución de Kigali para los HFC
(etapa I, primer tramo) | PNUMA y ONUDI | Consideración
individual |
|---|---|---------------|-----------------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

Etiopía

TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO
Plan de ejecución de Kigali para los HFC (etapa I)	PNUMA (principal), ONUDI

DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)	Año: 2024	96,00 t	199.749 toneladas eq. de CO ₂
---	-----------	---------	--

DATOS SECTORIALES SOBRE EL CONSUMO DE HFC (toneladas eq. de CO2) Y ACTIVIDADES									
	Aerosoles	Espumas	Extinción de incendios	Aire acondicionado y refrigeración			Servicio y mantenimiento	Disolventes	Otros
				Fabricación					
				Refrigeración	Aire acondicionado	Otros			
Último informe del programa de país (2024)		8.343					191,411		
Actividades de la etapa I de KIP acordadas (S/N)							S		

CONSUMO MEDIO DE HFC EN EL PERIODO 2020-2022 EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO	108.16 t	229.385 toneladas eq. de CO ₂
--	----------	--

DATOS DE CONSUMO DE NIVEL BÁSICO (toneladas eq. de CO ₂)	2020	2021	2022	Promedio 2020-2022
Consumo anual de HFC	281.607	306.842	99.705	229.385
Nivel básico de HCFC (65%)				117.650
Nivel básico de HFC				347.035

CONSUMO DE HFC ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas eq. de CO ₂)	
Punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas	n.a.
Proyectos de inversión aprobados anteriormente para la reducción de HFC	No
Reducciones acumulativas de proyectos aprobados anteriormente	n.a.

DATOS DEL PROYECTO SEGÚN LO ACORDADO		2025*	2026	2027	2028	2029	Total
Consumo (toneladas eq. de CO ₂)	Límites del Protocolo de Montreal	347.035	347.035	347.035	347.035	312.332	n.a.
	Máximo admisible	347.035	347.035	347.035	347.035	312.332	n.a.
	Reducción respecto al nivel básico (%)	0	0	0	0	10	n.a.
Cantidades recomendadas en principio (USD)	PNUMA	Costos de proyecto	62.500	0	43.500	0	106.000
		Gastos de apoyo	8.125	0	5.655	0	13.780
	ONUDI	Costos de proyecto	39.500	0	24.500	0	64.000
		Gastos de apoyo	5.135	0	3.185	0	8.320
	Costo total del proyecto		102.000	0	68.000	0	170.000
	Total de gastos de apoyo		13.260	0	8.840	0	22.100
	Financiación total		115.260	0	76.840	0	192.100

* Recomendado para su aprobación en la presente reunión

Reducción del consumo restante admisible para la financiación de la etapa I (toneladas eq. de CO ₂)	n.a.
---	------

Recomendación de la Secretaría:	Consideración individual
---------------------------------	--------------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. El presente documento contiene las siguientes secciones:
 - I. Resumen de la propuesta original
 - II. Antecedentes: Estado de ejecución del plan de gestión para la eliminación de los HCFC (PGEH) y actividades anteriores relativas a los HFC
 - III. Consumo de HFC: Reseña de niveles de consumo, tendencias y uso sectorial en el país
 - IV. Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, según lo presentado: Marco reglamentario, estrategia de reducción, costo total de la etapa y plan de ejecución del primer tramo
 - V. Observaciones de la Secretaría, incluido el costo convenido de las actividades
 - VI. Recomendación

I. Resumen de la propuesta original

2. En nombre del Gobierno de Etiopía, el PNUMA, en calidad de organismo de ejecución principal, presentó una solicitud para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali (PAK), con un costo total de USD 192.100, cifra que comprende USD 106.000, más los gastos de apoyo por USD 13.780, para el PNUMA, y USD 64.000, más USD 8.320 en gastos de apoyo, para la ONUDI, tal como se presentó inicialmente.²
3. La ejecución de la etapa I del PAK permitirá al Gobierno de Etiopía lograr el objetivo de reducir en un 10 por ciento el consumo de referencia para HFC al 1º de enero de 2029.
4. El primer tramo de la etapa I del PAK que se solicita en la presente reunión asciende a USD 115.260, cifra que comprende USD 62.500, más los gastos de apoyo de USD 8.125, para el PNUMA, y USD 39.500, más los gastos de apoyo de USD 5.135, para la ONUDI, según lo originalmente solicitado, para el periodo comprendido entre enero de 2026 y diciembre de 2027.

II. Antecedentes

Estado de ejecución del PGEH

5. El Cuadro 1 resume el estado de ejecución del PGEH en Etiopía a octubre de 2025.

Cuadro 1. Estado de ejecución del PGEH en Etiopía

	Etapa I	Etapa II
Reuniones en que se aprobó o actualizó el PGEH	68 ^a	88 ^a /96 ^a
Reducción respecto de la base de comparación	35 por ciento al año 2020	100 por ciento al año 2030
Costo total del proyecto (USD)	315.000	685.000
Fecha de término (real/prevista)	31 de diciembre de 2022	31 de diciembre de 2031

² Según nota del 11 de agosto de 2025, dirigida a la Secretaría por la Autoridad de Protección Ambiental de la República Democrática Federal de Etiopía.

Estado de ejecución de actividades anteriores relativas a los HFC

6. El Cuadro 2 muestra un panorama de las actividades ejecutadas en Etiopía en el marco de la Enmienda de Kigali que han sido financiadas por el Fondo Multilateral.

Cuadro 2. Actividades relativas a los HFC en Etiopía aprobadas previamente

Reunión de aprobación	Proyecto	Organismo de ejecución	Costo (USD)	Fecha de término
74 ^a	Estudio sobre alternativas a las SAO	PNUMA	40.000	Agosto de 2017
81 ^a	Actividades de apoyo a la reducción de los HFC	PNUMA	95.000	Diciembre de 2021

III. Consumo de HFC

Niveles de consumo

7. Etiopía solo importa HFC para uso en los sectores de refrigeración y climatización, y espumas. En 2024 las sustancias más consumidas fueron el R-404A (35,5 por ciento del consumo total de HFC en toneladas de CO₂ equivalente), el HFC-134a (30,3 por ciento), el R-407A (14,4 por ciento), el R-410A (13,8 por ciento), HFC-245fa (4,2 por ciento) y otros HFC (1,9 por ciento). El Cuadro 3 presenta el consumo de HFC comunicado a la Secretaría del Ozono en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal y la base de comparación del país.

Cuadro 3. Consumo de HFC y base de comparación (2020-2024, con datos del Artículo 7)

HFC	Potencial de calentamiento atmosférico	2020	2021	2022	2023	2024
Toneladas métricas (tm)						
HFC-134a	1.430	62,00	59,70	25,00	22,50	42,30
HFC-245fa	1.030	0,00	0,00	17,00	20,50	8,10
R-404A	3.922	25,30	38,00	4,30	4,70	18,08
R-407A	2.107	32,20	22,10	0,00	0,25	13,64
R-407C	1.74	0,00	0,00	0,24	0,25	0,12
R-410A	2.088	12,40	12,40	13,70	14,20	13,18
R-507A	3.985	0,00	0,00	0,14	0,42	0,14
R-508B	6.808	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
Total (tm)		131,90	132,20	60,38	62,82	96,00
Toneladas de CO₂ equivalente						
HFC-134a	1.430	88.660	85.371	35.750	32.175	60.489
HFC-245fa	1.030	0	0	17.510	21.115	8.339
R-404A	3.922	99.216	149.021	16.863	18.432	70.903
R-407A	2.107	67.845	46.565	0	527	28.739
R-407C	1.774	0	0	426	443	213
R-410A	2.088	25.885	25.885	28.599	29.643	27.513
R-507A	3.985	0	0	558	1.674	558
R-508B	6.808	0	0	0	0	2.996
Total (toneladas de CO₂ equivalente)		281.607	306.842	99.705	104.008	199.749
Cálculo de base de comparación para HFC (tons. de CO₂ equivalente)						
Consumo promedio de HFC en 2020-2022					229.385	
65 por ciento de la base de comparación para HCFC					117.650	
Base de comparación					347.035	

Informe de ejecución del programa de país

8. Los datos de consumo de HFC proporcionados por el Gobierno de Etiopía en su informe de ejecución del programa de país para 2024 coinciden con los comunicados en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.³

Tendencias de consumo

9. En 2020 y 2021 el consumo de HFC en Etiopía se mantuvo estable, disminuyó significativamente en 2022 y permaneció en un nivel bajo en 2023, debido principalmente a las perturbaciones causadas por los conflictos y situación de seguridad en el país; problemas de la cadena de suministro; la reducción de las importaciones y la lenta recuperación económica tras el impacto de la pandemia del Covid-19. En 2024, el consumo aumentó considerablemente, ya que se reanudó y amplió la demanda de refrigeración y se aceleró la eliminación de los equipos a base de HCFC, lo que provocó una mayor dependencia de los equipos y refrigerantes que utilizan HFC.

Consumo sectorial

10. Los HFC se consumen principalmente para servicio técnico de refrigeración comercial (40,9 por ciento en tm y 47,5 por ciento en toneladas de CO₂ equivalente), seguido del transporte refrigerado (22,3 por ciento en tm y 21,5 por ciento en toneladas de CO₂ equivalente), climatización vehicular (15,6 por ciento en tm y 11,4 por ciento en toneladas de CO₂ equivalente), climatización residencial (11,2 por ciento en tm y 11,9 por ciento en toneladas de CO₂ equivalente) y otros subsectores; una pequeña cantidad de HFC-245fa se utiliza en la fabricación de espumas, como indican los Cuadros 4 y 5.⁴

Cuadro 4. Uso sectorial de HFC en Etiopía, en tm (2024)

Sector	HFC-134a	HFC-245fa	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	R-507A	Total	Porcentaje del total
Fabricación									
Espumas	0,00	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,10	8,9
Subtotal de fabricación	0,00	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,10	8,9
Servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización									
Subsectores de refrigeración									
Residencial	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	1,4
Comercial	19,51	0,00	11,11	0,08	3,19	0,00	0,00	33,89	37,2
Industrial	4,74	0,00	0,00	0,00	0,18	0,67	0,01	5,60	6,2
Transporte	9,54	0,00	1,40	7,32	0,20	0,00	0,00	18,46	20,3
Subsectores de climatización									
Residencial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	9,23	0,00	9,25	10,2
Vehicular	12,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,93	14,2
Comercial	1,31	0,00	0,00	0,04	0,03	0,08	0,03	1,49	1,6
Subtotal de servicio técnico	49,33	0,00	12,51	7,44	3,62	9,98	0,04	82,92	91,1
Total	49,33	8,10	12,51	7,44	3,62	9,98	0,04	91,02	100

³ Diferencia insignificante con respecto a los datos comunicados en virtud del Artículo 7 en toneladas de CO₂ equivalente debido al redondeo.

⁴ Los datos sectoriales para 2024 incluidos en los Cuadros 4 y 5 difieren de los datos del Artículo 7, ya que los primeros se refieren al uso de HFC en el servicio técnico, mientras que los segundos presentan el consumo de HFC.

Cuadro 5. Uso sectorial de HFC en Etiopía, en toneladas de CO₂ equivalente (2024)

Sector	HFC-134a	HFC-245fa	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	R-507A	Total	Porcentaje del total
Fabricación									
Espumas	0	8.343	0	0	0	0	0	8.343	4,9
Subtotal de fabricación	0	8.343	0	0	0	0	0	8.343	4,9
Servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización									
Subsectores de refrigeración									
Residencial	1.859	0	0	0	0	0	0	1.859	1,1
Comercial	27.899	0	43.573	169	5.659	0	0	77.300	45,2
Industrial	6.778	0	0	0	319	1.399	40	8.536	5,0
Transporte	13.642	0	5.491	15.423	355	0	0	34.911	20,4
Subsectores de climatización									
Residencial	0	0	0	0	35	19.272	0	19.307	11,3
Vehicular	18.490	0	0	0	0	0	0	18.490	10,8
Comercial	1.873	0	0	84	53	167	120	2.297	1,3
Subtotal de servicio técnico	70.541	0	49.064	15.676	6.421	20.838	160	162.700	95,1
Total	70.541	8.343	49.064	15.676	6.421	20.838	160	171.043	100

Sector refrigeración y climatización

11. En Etiopía hay unos 3.000 técnicos y 110 talleres que prestan servicio técnico a equipos de refrigeración y climatización. Además, un gran número de talleres presta servicio técnico a equipos de climatización vehicular. El sector está compuesto predominantemente por hombres, y en la actualidad ninguna mujer está empleada como técnica de servicio.

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

12. El sector de servicio técnico de equipos de refrigeración en Etiopía se caracteriza por una amplia gama de usos, desde pequeñas unidades domésticas hasta grandes sistemas de refrigeración industrial y comercial. La refrigeración residencial representa una parte menor del consumo total de HFC, que utiliza principalmente el HFC-134a en refrigeradores y congeladores residenciales, con 676.900 aparatos operativos a nivel nacional.

13. La refrigeración comercial, que incluye equipos autónomos, equipos de condensación y sistemas centralizados, representa alrededor del 48 por ciento (en toneladas de CO₂ equivalente) del uso total de HFC, con unos 30.200 aparatos operativos en todo el país. Los refrigerantes dominantes en este subsector son el HFC-134a y el R-404A, lo que refleja el reemplazo del HCFC-22 a medida que han disminuido las importaciones de equipos a base de HCFC. Normalmente estos sistemas se instalan en supermercados, carnicerías, hoteles, hospitales y plantas de procesamiento de alimentos, de los cuales los sistemas centralizados de los supermercados y los frigoríficos son los principales. En la actualidad, en el país se utiliza el R-600a en la refrigeración residencial y en unidades comerciales autónomas, aunque su presencia sigue siendo limitada.

14. La refrigeración industrial y de transporte es otro subsector importante que depende principalmente del HFC-134a y el R-407A, utilizados en la logística de la cadena de frío, el procesamiento de productos agrícolas y el acopio de alimentos. El rápido crecimiento del sector de las exportaciones agrícolas ha aumentado la demanda de almacenamiento con control de temperatura y transporte refrigerado, lo que ha incrementado el consumo de HFC.

Servicio técnico de equipos de climatización residencial y comercial

15. El subsector de climatización se expandió notablemente con el crecimiento de los centros urbanos, los edificios comerciales y las infraestructuras públicas. Los aparatos de climatización residencial utilizan preponderantemente el R-410A, que ahora representa uno de los refrigerantes con mayor crecimiento en Etiopía, con 155.000 unidades en uso. Los sistemas de climatización comercial, como los aparatos de dos bloques, utilizan el HFC-134a, y las tendencias de consumo están impulsadas por la creciente demanda de refrigeración en oficinas, hospitales y hoteles. En el país se pueden encontrar climatizadores que utilizan refrigerantes a base del HFC-32.

Servicio técnico de climatización vehicular

16. Este subsector representa una parte importante del uso de HFC, dependiendo casi por completo del HFC134a para servicio técnico de flotas de vehículos. Unos 152.000 sistemas de climatización vehicular reciben anualmente servicio técnico activo, aunque la flota total supera los 380.000 vehículos. El crecimiento del mercado automotor y la importación de vehículos usados con sistemas más antiguos siguen impulsando la demanda. La limitada capacidad de recuperación y reciclado, junto con la insuficiente capacitación de los técnicos, contribuyen a las pérdidas de refrigerantes durante el servicio técnico.

Fabricación de espumas

17. El HFC-245fa se utiliza como agente espumante en 12 empresas, principalmente en espumas para refrigeración, aislación de edificios, calentadores de agua y sistemas de cadena de frío. Según la limitada información proporcionada por la industria, se supone que el HFC-245fa se consume en estado puro; no se ha precisado ningún HFC-245fa en polioles premezclados de importación.

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

18. El Gobierno de Etiopía designó a la Oficina de Supervisión del Cumplimiento de la Normativa sobre Residuos Químicos y Desechos Peligrosos, dependiente de la Autoridad de Protección Ambiental (EPA), como ente coordinador nacional para la aplicación del Protocolo de Montreal. Dentro de este marco institucional, la Oficina Nacional del Ozono (ONO) coordina la ejecución de las actividades, con el apoyo del Comité Nacional del Ozono (CNO), órgano consultivo integrado por representantes de los principales ministerios, organismos encargados de hacer cumplir la ley y partes interesadas del sector privado que participan en actividades de eliminación y reducción. El Ministerio de Educación, a través del sistema de educación y formación técnico-profesional (EFTP), contribuye al fortalecimiento de capacidades en el sector de servicio técnico, en particular en la promoción de buenas prácticas de manejo de refrigerantes.

19. La ejecución y fiscalización de la normativa nacional se llevan a cabo en colaboración con la Comisión de Aduanas de Etiopía, el Ministerio de Hacienda y la Comisión del Medio Ambiente, Bosques y Cambio Climático, cuyos inspectores ayudan a la ONO a supervisar las importaciones de sustancias controladas. La Autoridad de Normalización apoya la elaboración de normas acordes con el Protocolo de Montreal, mientras que otros organismos, como el Instituto de Desarrollo de Productos Químicos y Materiales de Construcción, el Ministerio de Industria y Comercio y el Ministerio de Agua, Riego y Electricidad contribuyen a la ejecución de programas de eliminación y otras iniciativas ambientales.

20. Etiopía publicó su Reglamento sobre las SAO mediante la Proclamación N° 716/2011, por la que se establece un sistema de licencias y cuotas para el control de esas sustancias. Desde 2024, este sistema se ha ampliado para incluir los HFC. Actualmente se está revisando la normativa para incorporar disposiciones sobre la reducción de los HFC, de conformidad con la Enmienda de Kigali, así como prohibir la importación de equipos nuevos y usados a base de HCFC, a partir del 1° de enero de 2026, y de HCFC virgen, a partir

de 2030. El proyecto revisado de normativa se presentó a los consejos ministeriales para su revisión y se espera que se apruebe a finales de 2025.

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

Estrategia general

21. El objetivo principal de la estrategia del PAK de Etiopía es mantener la moratoria de 2024 sobre el consumo y lograr el objetivo de reducción del 10 por ciento para el año 2029, de conformidad con el cronograma de la Enmienda de Kigali. El PAK tiene por objetivo reducir la demanda de HFC mediante una combinación de medidas para hacer cumplir la normativa, el fortalecimiento de capacidades y la transición tecnológica. Entre las prioridades clave se incluyen el fortalecimiento del sistema de licencias y cuotas de importación de HFC y la revisión de la normativa sobre SAO en virtud de la Proclamación N° 716/2011 para incorporar disposiciones sobre la reducción de los HFC. La estrategia también promueve la adopción correcta de alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico, mejora la formación y la acreditación técnica, la evaluación del sector de espumas y la campaña de sensibilización pública, y apoya el establecimiento de infraestructuras de recuperación y reciclado. Paralelamente, se reforzarán los mecanismos de supervisión, verificación y notificación para asegurar el cumplimiento y los avances sostenidos hacia las metas de reducción de HFC a largo plazo.

Reducciones propuestas

22. Tras las graves perturbaciones registradas entre 2022 y 2023 por la inestabilidad y situación de seguridad en el país, la sequía y la inflación, el nivel de consumo de HFC se vio afectado en comparación con el nivel original observado en 2020 y 2021. En 2023-2025 las tendencias de consumo de HFC comienzan a mostrar una recuperación tras el fin de la inestabilidad nacional, la mejora de las condiciones de seguridad, las reformas macroeconómicas graduales y el alto crecimiento económico. En 2024 el consumo de HFC aumentó un 52,8 por ciento en comparación con 2023, lo que refleja la recuperación económica de Etiopía y la transición continua de HCFC a HFC en los sectores de refrigeración y climatización y espumas. Además, los sistemas sin carga recién importados corresponderán a un 20-25 por ciento adicional de la demanda de servicio. Esta situación, combinada con la creciente demanda de refrigeración en usos residenciales, comerciales y de la cadena de frío, contribuye a la tendencia al alza prevista.

23. El Gobierno de Etiopía, el PNUMA y la ONUDI han pronosticado el consumo de HFC en un escenario bajo condiciones normales, basado en las circunstancias mencionadas, con una tasa de crecimiento del 13,5 por ciento entre 2025 y 2026 en una recuperación rápida, y del 7 por ciento entre 2027 y 2029, en consonancia con lo comunicado por diferentes organizaciones regionales e internacionales. Esta proyección considera el consumo de cada sustancia en función de sus usos principales, tendencias de crecimiento demográfico y económico, medidas actuales y futuras de eliminación de los HCFC y la adopción de alternativas a los HFC independientemente de la Enmienda de Kigali. En este escenario, se prevé que el consumo de HFC supere el nivel de control en 2029, como se muestra en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Proyección de consumo de HFC bajo condiciones normales, límites del Protocolo de Montreal y reducción de HFC propuesta en la etapa I (tons. CO₂ equivalente)

	2025	2026	2027	2028	2029
Consumo anual de HFC previsto a una tasa de crecimiento anual*	226.715	257.322	275.334	294.608	315.230
Límites de consumo de HFC establecidos en el Protocolo de Montreal	347.035	347.035	347.035	347.035	312.332
Niveles de consumo propuestos en el marco del PAK	347.035	347.035	347.035	347.035	312.332
Reducciones propuestas a partir de la base de comparación para HFC (porcentaje)	0	0	0	0	10

* Calculado a partir del consumo de 2024 (199.749 tons. de CO₂ equivalente) notificado en el programa de país como consumo anterior y teniendo en cuenta el crecimiento económico previsto, junto con el cambio de los HCFC a los HFC.

Actividades propuestas

24. El Cuadro 7 muestra las actividades del sector de servicio técnico propuestas para la etapa I y el primer tramo, así como el desglose de sus costos.

Cuadro 7. Actividades y costos del sector de servicio técnico en la etapa I y primer tramo del PAK de Etiopía, según lo solicitado originalmente

Actividad	Organismo	Costo (USD)	
		Etapla I	Primer tramo
Fortalecimiento del marco reglamentario y fortalecimiento de las capacidades para el personal aduanero Realizar seis sesiones de capacitación, cada una dirigida a 25 funcionarios aduaneros y de fiscalización, sobre medidas de control de los HFC y la prevención del comercio ilícito (USD 30.000); contratar a un consultor para mejorar el sistema de licencias y cuotas de HFC, de conformidad con la normativa nacional y las obligaciones de la Enmienda de Kigali, y evaluar la viabilidad de prohibir los equipos a base de HFC a partir de 2028 (USD 4.000); y mejorar el mantenimiento de registros mediante la capacitación de 150 empleados de aduana sobre el sistema de registro de importaciones de HFC, mejorando el intercambio de información en los puertos de entrada y la realización de talleres para importadores sobre la recopilación y la comunicación de datos (USD 3.000).	PNUMA	37.000	19.000
Fortalecimiento de capacidad de los técnicos en refrigeración y climatización Organizar seis sesiones de formación y acreditación, cada una de ellas dirigida a 25 técnicos en refrigeración y climatización, sobre buenas prácticas de servicio técnico y manejo de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico en condiciones de seguridad (USD 30.000); proporcionar apoyo institucional al sistema de EFTP y a la asociación de refrigeración y climatización para mejorar la formalización del sector de servicio técnico (USD 4.000); y actualizar los códigos de prácticas y los programas de capacitación de técnicos para promover la recuperación y el reciclado de refrigerantes, mejorar la eficiencia energética e integrar prácticas de seguridad para refrigerantes alternativos (USD 3.000).	PNUMA	37.000	25.000
Fortalecimiento de capacidad para el sector climatización vehicular Adquirir y suministrar a talleres seleccionados cinco aparatos de recuperación con cilindros asociados, cuatro detectores de fugas y cuatro balanzas electrónicas (USD 11.000); y brindar capacitación técnica para 40 técnicos de climatización vehicular sobre el uso seguro y eficaz de las herramientas de recuperación y servicio técnico (USD 4.000).	ONUDI	15.000	13.000
Promoción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico en el sector de refrigeración comercial. Ejecutar un proyecto demostrativo para sustituir una instalación de refrigeración comercial existente por equipos a base de R-290 mediante la adquisición e instalación de cinco unidades autónomas, incluido la supervisión energética antes y después de la instalación, y la documentación (USD 15.000); realizar campañas de sensibilización destinadas a usuarios finales y pequeñas y medianas empresas (PyMES) sobre el impacto de los refrigerantes de alto potencial de calentamiento atmosférico y las ventajas de adoptar alternativas ecoenergéticas con bajo potencial de calentamiento atmosférico (USD 12.000).	ONUDI	27.000	7.500

Actividad	Organismo	Costo (USD)	
		Etapas I	Primer tramo
Promoción de tecnologías ecoenergéticas y de bajo potencial de calentamiento atmosférico en el sector de climatización. Ejecutar un proyecto demostrativo para sustituir los aparatos de climatización residenciales existentes por equipos a base de R-290 mediante la adquisición e instalación de 30 aparatos, incluyendo la supervisión del consumo energético antes y después de la instalación, y la documentación (USD 15.000); y llevar a cabo campañas de sensibilización pública dirigidas a instaladores y consumidores para promover el uso de aparatos de climatización de bajo potencial de calentamiento atmosférico y de alta eficiencia energética (USD 7.000).	ONUDI	22.000	19.000
Evaluación del sector de espumas y campaña de sensibilización pública Contratar a un consultor para que elabore un mapa del sector de espumas y recopile datos sobre las empresas que utilizan espuma de poliuretano y agentes espumantes, incluido el consumo de HFC-245fa, los usos, las prácticas de importación y las necesidades futuras; organizar un taller híbrido de un día de duración para presentar las conclusiones; llevar a cabo una campaña de sensibilización mediante la elaboración y distribución de materiales de extensión sobre las opciones de bajo potencial de calentamiento atmosférico para el sector de espumas (USD 8.500); y preparar un informe final que resuma las principales conclusiones y recomendaciones (USD 3.500)	PNUMA	12.000	8.500
Coordinación y supervisión del proyecto (véase el párrafo 25)	PNUMA	20.000	10.000
Subtotal del PNUMA		106.000	62.500
Subtotal de la ONUDI		64.000	39.500
Total		170.000	102.000

Ejecución, coordinación y supervisión del proyecto

25. La ONO y el Comité Nacional del Ozono (CNO) serán responsables de la administración general de la ejecución y supervisión del PAK. Se propone un presupuesto de USD 20.000 para la contratación de consultores nacionales (USD 12.000); pasajes y traslados nacionales y reuniones (USD 5.000); y otros gastos (USD 3.000).

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

26. Se ha propuesto un presupuesto de USD 170.000 para la etapa I. Los costos de las actividades en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración se propusieron de conformidad con la decisión 92/37.

Ejecución del primer tramo de la etapa I

27. El primer tramo de financiamiento de la etapa I del PAK se presentó con un monto total de USD 102.000, como se indica en el Cuadro 7, para su ejecución entre enero de 2026 y diciembre de 2027. En el párrafo 40 se presenta información detallada sobre las actividades que se llevarán a cabo en el marco del primer tramo, incluido los ajustes y el nivel de fondos acordados.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

V. Observaciones

Estrategia general

28. El PNUMA informó a la Secretaría que el Gobierno de Etiopía ha elaborado la Estrategia Nacional de Reducción de los HFC como parte de su PAK para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones en virtud de la Enmienda de Kigali. La etapa I del PAK tiene por objetivo una reducción del 10 por ciento con respecto a la base de comparación establecida de 347.035 toneladas de CO₂ equivalente, centrándose en el fortalecimiento de la normativa, el fortalecimiento de capacidades para los técnicos de mantenimiento y el personal de aduana, la promoción de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento atmosférico y la demostración de tecnologías alternativas en la refrigeración comercial y climatización. La etapa I también contempla una evaluación del sector de espumas.

29. Advirtiéndole que el consumo en 2024, tras un crecimiento superior al 50 por ciento con respecto al de 2023, es un 42 por ciento inferior a la base de comparación para los HFC para el cumplimiento, y teniendo en cuenta que las actividades de la etapa I contribuirán a controlar el crecimiento, la Secretaría consultó al PNUMA para estudiar la posibilidad de que Etiopía se comprometiese a alcanzar una meta de reducción más elevada para 2029. Luego de consultar con las partes interesadas y los responsables pertinentes de formular políticas, el PNUMA informó que, en vista de la situación del país explicada en el párrafo 22, el Gobierno prefiere mantener los objetivos de consumo en el 90 por ciento de la base de comparación para los HFC, según lo solicitado originalmente.

Marco reglamentario, institucional y de políticas

Sistema de licencias y cuotas de HFC

30. De conformidad con la decisión 87/50 g), el PNUMA confirmó que Etiopía cuenta con un sistema establecido y aplicable de licencias y cuotas de importación para supervisar las importaciones de HFC. El país ya ha expedido las cuotas de importación de HFC para 2025 por 347.035 toneladas de CO₂ equivalente, lo que equivale a las metas de control del Protocolo de Montreal.

Marco reglamentario

31. La Secretaría solicitó que se aclarara sobre la aplicación de las prohibiciones de importación de refrigeradores domésticos, equipos de refrigeración comercial y equipos de climatización residencial que utilizan HFC, señalando la disponibilidad de tecnologías alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico actualmente en el mercado, y preguntó sobre el calendario para la introducción de dichas prohibiciones. El PNUMA explicó que Etiopía gestiona actualmente el consumo de HFC mediante un sistema de cuotas de importación, en lugar de aplicar prohibiciones. Este enfoque refleja la preparación del mercado y las consideraciones de seguridad, ya que la adopción de tecnologías a base de hidrocarburos sigue siendo limitada y las normas de seguridad nacionales, los sistemas de acreditación y los marcos regulatorios para los refrigerantes inflamables aún se encuentran en fase de desarrollo. Paralelamente, Etiopía está priorizando el fortalecimiento de capacidades mediante la formación de técnicos, el establecimiento de códigos de seguridad y el fortalecimiento de instituciones técnicas para permitir el manejo y el servicio técnico de los sistemas a base de hidrocarburos en condiciones de seguridad. Tras un debate posterior, se acordó que la solicitud del segundo tramo del PAK incluirá un informe detallado sobre la formulación de esas prohibiciones, incluido un calendario específico para su aplicación.

32. La Secretaría preguntó en qué se diferencia el sistema de formación y acreditación técnica en refrigeración y climatización de la etapa I del PAK de los avances ya realizados en la etapa II del PGEH. El PNUMA explicó que Etiopía está consolidando y ampliando los avances logrados en la etapa II del

PGEH para fortalecer el sistema de acreditación técnica en refrigeración y climatización. El plan apoya la correcta adopción de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico, incluido los hidrocarburos, mediante la capacitación avanzada sobre refrigerantes inflamables, la actualización del código de prácticas y el establecimiento de un sistema nacional de certificación y acreditación en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Competencias y el EFTP. Basándose en los logros del PGEH, como los planes de estudio normalizados y alineados con el Marco Nacional de Calificaciones de la EFTP, la mejora de los centros de capacitación y la integración de buenas prácticas de servicio técnico, el PAK garantiza la continuidad en el marco de la ONO. En conjunto, estos esfuerzos mejoran la competencia de los técnicos y las normas de seguridad.

Fabricación de espumas

33. La Secretaría preguntó por qué no se había incluido el sector de espumas en el estudio inicial del PAK y si había planes de incluir un proyecto de conversión para espumas en etapas posteriores. El PNUMA explicó que las incoherencias en los datos de uso posterior y en los datos de aduanas sobre el HFC-245fa, junto con los cambios institucionales dentro de la ONO y la reticencia a compartir información por parte de la industria, dificultaban la identificación de las empresas del sector de espumas y sus patrones de consumo. Los datos posteriores del programa de país para 2024 indicaban que el HFC-245fa se utilizaba en estado puro, presumiblemente en la construcción de edificios. Por lo tanto, la inclusión de una evaluación específica y una campaña de sensibilización pública en la etapa I del PAK tiene por objeto verificar el uso real (puro o premezclado) e identificar los datos pertinentes sobre las empresas (número, consumo y tipos de productos fabricados).

34. Teniendo en cuenta las dificultades señaladas por el PNUMA, que el país necesita más tiempo para determinar el uso de los HFC en la espuma de poliuretano y verificar si se importan HFC en polioles premezclados, la Secretaría reconoció la necesidad de la recopilación de datos y solicitó a Etiopía que incluyera en su presentación para el segundo tramo los resultados de la evaluación y cualquier información pertinente requerida en virtud de la decisión 96/52, si procedía.

Proyectos de demostración

35. Para introducir tecnologías con R-290 en los sectores de refrigeración y climatización se proponen dos actividades demostrativas en la etapa I del PAK. La primera, un proyecto de incentivos para usuarios finales en el sector de refrigeración comercial con aparatos autónomos, prestará apoyo, en particular a las PyMES, para sustituir las unidades autónomas existentes que funcionan con HFC-134a por sistemas con R-290. Esta iniciativa se cofinancia mediante la participación en el financiamiento de los gastos con los importadores y los usuarios finales, y demostrará la seguridad, el desempeño y la eficiencia energética de la tecnología, con el apoyo de actividades de formación de técnicos y de la sensibilización pública en la etapa II del PGEH. La segunda actividad es una demostración de climatizadores de dos bloques residenciales a base de R-290 para instalación en institutos de formación y determinados edificios públicos, como ministerios, hospitales y oficinas de aduanas. Estos aparatos servirán tanto para la demostración como para la formación práctica de los técnicos. En conjunto, estos proyectos tienen por objeto superar las barreras de mercado relacionadas con la disponibilidad, la percepción de la seguridad y el costo, fortalecer la capacidad técnica nacional y generar una demanda inicial en el mercado que permita la futura adopción de alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico en Etiopía.

36. La Secretaría preguntó sobre la escalabilidad y la sustentabilidad futura, así como sobre las disposiciones de supervisión del proyecto demostrativo. El PNUMA y la ONUDI explicaron que las actividades demostrativas incluyen una sólida estrategia de supervisión y replicación. La supervisión comparará el consumo de energía antes y después de la instalación de los aparatos con R-290, así como los costos de mantenimiento, incluido el reemplazo del refrigerante, para evaluar el desempeño y la eficiencia energética. Los resultados servirán como evidencia práctica para apoyar la replicación y la formulación de políticas. La estrategia de replicación tiene por objeto incentivar a los distribuidores para que almacenen y

suministren equipos a base de R-290, mejorando la disponibilidad en el mercado y la confianza en la tecnología. Al mostrar los beneficios tangibles en materia de energía y costos, la demostración atraerá la inversión privada, fomentará una adopción más amplia y creará las condiciones para expandir las tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico en todo el país. Además, los importadores se beneficiarán de un acceso preferencial a los proveedores, gracias a los acuerdos de precios negociados por la ONUDI, lo que mejorará aún más la sustentabilidad del mercado de largo plazo.

37. De conformidad con lo dispuesto en la decisión 92/36 g), la Secretaría solicitó al PNUMA y a la ONUDI que, una vez terminado el proyecto, presentasen un informe final sobre su ejecución, incluyendo la eliminación de HFC y las mejoras logradas en materia de eficiencia energética.

Costo total del proyecto

38. Con un monto total de USD 170.000, la etapa I del PAK para Etiopía dará lugar a una reducción de 34.704 toneladas de CO₂ equivalente del consumo admisible para financiamiento del país.

39. La etapa I del PAK se ejecutará en dos tramos.

Plan de ejecución del primer tramo del PAK

40. El primer tramo se acordó según lo presentado, en la suma de USD 102.000. El plan de acción acordado incluirá las siguientes actividades:

- a) *Fortalecimiento del marco normativo y fortalecimiento de capacidades para el personal aduanero y de fiscalización:* Organizar tres sesiones de formación y acreditación, cada una de ellas dirigida a 25 funcionarios aduaneros y de fiscalización, sobre medidas de control de los HFC y la prevención del comercio ilícito; contratar a un consultor para mejorar el sistema de licencias y cuotas de HFC, de conformidad con la normativa nacional y las obligaciones de la Enmienda de Kigali, y evaluar la viabilidad de introducir cuotas de HFC y prohibir los equipos que utilizan HFC a partir de 2028; y mejorar el mantenimiento de registros mediante la capacitación de 150 empleados de aduana sobre el sistema de registro de importaciones de HFC, mejorando el intercambio de información en los puertos de entrada y la realización de talleres para importadores sobre la recopilación y la presentación de datos (PNUMA) (USD 19.000);
- b) *Fortalecimiento de capacidad de los técnicos en refrigeración y climatización:* Organizar cuatro sesiones de formación y acreditación, cada una de ellas dirigida a 25 técnicos en refrigeración y climatización, sobre buenas prácticas de mantenimiento y manejo de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico en condiciones de seguridad; proporcionar apoyo institucional al sistema de EFTP y a la asociación del sector refrigeración y climatización para mejorar la formalización del sector de servicio técnico; y actualizar los códigos de prácticas y los currículum de formación de técnicos para promover la recuperación y el reciclado de refrigerantes, mejorar la eficiencia energética e integrar prácticas de seguridad para refrigerantes alternativos (PNUMA) (USD 25.000);
- c) *Fortalecimiento de capacidad para el sector de climatización vehicular:* Adquirir y suministrar a talleres seleccionados cinco aparatos de recuperación con los cilindros correspondientes, cuatro detectores de fugas y cuatro balanzas electrónicas; e impartir formación técnica a 40 técnicos de climatización vehicular sobre el uso seguro y eficaz de las herramientas de recuperación y servicio técnico (ONUDI) (USD 13.000);
- d) *Promoción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico en el sector de refrigeración comercial:* Realizar un estudio de mercado sobre posibles candidatos para la

sustitución de los aparatos autónomos existentes; y llevar a cabo campañas de sensibilización pública dirigidas a los usuarios finales y las PyMES sobre el impacto de los refrigerantes de alto potencial de calentamiento atmosférico y las ventajas de adoptar alternativas ecoenergéticas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (ONUDI) (USD 7.500);

- e) *Promoción de tecnologías ecoenergéticas de bajo potencial de calentamiento atmosférico en el sector climatización:* Ejecutar un proyecto demostrativo para sustituir los climatizadores residenciales existentes por equipos a base de R-290 mediante la adquisición e instalación de 22 aparatos, incluido la supervisión energética antes y después de la instalación, y la documentación; y llevar a cabo campañas de sensibilización pública dirigidas a instaladores y consumidores para promover unidades de climatización de bajo potencial de calentamiento atmosférico y alta eficiencia (ONUDI) (USD 19.000);
- f) *Evaluación del sector de espumas y campaña de sensibilización pública:* Contratar a un consultor para que elabore un mapa del sector de espumas y recopile datos sobre las empresas que utilizan espuma de poliuretano y agentes espumantes, incluido el consumo de HFC-245fa, los usos, las prácticas de importación y las necesidades futuras; y organizar un taller híbrido de un día de duración para presentar las conclusiones (PNUMA) (USD 8.500); y
- g) *Coordinación y supervisión del proyecto (PNUMA) (USD 10.000):* Contratar consultores nacionales (USD 6 000); pasajes y traslados nacionales y reuniones (USD 3.000); y otros costos (USD 1.000).

Cofinanciamiento

41. El Gobierno de Etiopía, en colaboración con el sector privado, promueve iniciativas de cofinanciamiento que generan beneficios para la protección del ozono y la mitigación del cambio climático. La contribución gubernamental en bienes y servicios o en especie incluye apoyo logístico, provisión de personal y facilitación de la coordinación nacional para garantizar la ejecución eficaz de las actividades del proyecto.

Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2025-2027

42. El PNUMA y la ONUDI solicitan USD 170.000, más gastos de apoyo, para la ejecución de la etapa I del PAK. El valor total de USD 192.100, incluido los gastos de apoyo, solicitado para el período 2025-2027, supera en USD 69.755 el monto que figura en el plan administrativo.

Aplicación de la política de género

43. El PNUMA indicó que el Gobierno de Etiopía reconoce la importancia del empoderamiento de la mujer y que existen políticas nacionales y mecanismos institucionales para promover su participación en los programas ambientales. En el marco del PAK, se garantizará el acceso equitativo a la capacitación, las actividades de sensibilización pública y las funciones de toma de decisiones. Los esfuerzos se centrarán en aumentar la participación de la mujer en el sector de refrigeración y climatización, el fortalecimiento de su representación en las asociaciones y el mantenimiento de la notificación de datos específicos.

Sustentabilidad de la reducción de HFC y evaluación de riesgos

44. Entre los riesgos potenciales para la aplicación satisfactoria y la sustentabilidad a largo plazo del PAK figuran los retrasos en el término de la revisión de la normativa sobre SAO para integrar las disposiciones de reducción de los HFC, las deficiencias en la formación y acreditación de técnicos y el

acceso limitado a alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico y equipos de recuperación y reciclado. Además, la limitada capacidad institucional tras la reciente reestructuración de la ONO y el predominio de actividades de mantenimiento informales que dificultan hacer cumplir la normativa y la recopilación de datos podrán frenar los avances. Para mitigar estos riesgos, el Gobierno de Etiopía dará prioridad al fortalecimiento de capacidades de la ONO y los organismos encargados de hacer cumplir la ley, acelerará la aprobación de las regulaciones actualizadas, fortalecerá la coordinación con la Comisión de Aduanas para mejorar la precisión de los datos y la supervisión del cumplimiento y ampliará los programas de formación y acreditación técnica a través del sistema EFTP. La colaboración con las asociaciones industriales y el sector privado contribuirá aún más a la transición segura y sostenible hacia tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico.

Impacto climático

45. Las actividades propuestas, entre las que se cuentan iniciativas para promover alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico, el fortalecimiento de capacidades para el correcto manejo de alternativas a los HFC y la recuperación y reutilización de refrigerantes en los sectores de servicio técnico de aparatos de refrigeración y climatización y de climatización vehicular, la puesta en marcha de programas para mejorar las prácticas de mantenimiento en el sector de climatización vehicular y el fortalecimiento del marco normativo, indican que la ejecución de la etapa I del PAK reducirá las emisiones de refrigerantes a la atmósfera y reportará beneficios climáticos. El cálculo del impacto climático de las actividades del PAK indica que, para 2029, Etiopía habrá reducido sus emisiones en unas 34 704 toneladas de CO₂ equivalente de HFC, calculadas como la diferencia entre la base de comparación para el cumplimiento y el objetivo para el año 2029, suponiendo que todos los HFC consumidos se hubieran emitido finalmente.

Proyecto de Acuerdo

46. En el Anexo I al presente documento figura un proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Etiopía y el Comité Ejecutivo para la etapa I del PAK.

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

47. La ejecución de las actividades en el sector de servicio técnico en la etapa II del PGEH y la etapa I del PAK se coordinará a través del mismo marco institucional, dirigido por la ONO dentro de la EPA. Ambos planes se ejecutarán utilizando el mecanismo existente de ejecución y supervisión del proyecto y a través de la misma red de asociados, incluido las instituciones de EFTP y la asociación del sector de refrigeración y climatización. El PGEH seguirá centrándose en completar la eliminación de HCFC y en reforzar las buenas prácticas de servicio técnico y de recuperación, mientras que el PAK se basará en estos logros para introducir actividades que apoyen la correcta adopción de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico, mejoren la formación y la acreditación técnica y refuercen los sistemas normativos y de gestión de datos. Este enfoque coordinado garantiza un uso eficiente de los recursos, evita la duplicación de esfuerzos y proporciona una transición fluida de la eliminación de HCFC a la reducción de los HFC. El Anexo II resume la ejecución simultánea de las actividades en el marco del PGEH y el PAK.

VI. Recomendación

48. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno considerar lo siguiente:

- a) Aprobar, en principio, la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK) para Etiopía, para el periodo 2025-2029, con el fin de reducir el consumo de HFC en un 10 por ciento con respecto a la base de comparación del país, por la suma de USD 192.100, cifra que comprende USD 106.000, más los gastos de apoyo de USD 13.780, para el PNUMA, y USD 64.000, más los gastos de apoyo de USD 8.320, para la ONUDI;

- b) Tomar nota de que, una vez terminado el proyecto para usuarios finales incluido en la etapa I del PAK, la ONUDI presentará un informe final sobre la ejecución de este proyecto, en el que se incluirán la reducción de los HFC y las mejoras en la eficiencia energética logradas, de conformidad con la decisión 92/36 g);
- c) Asimismo, tomar nota de que el Gobierno de Etiopía, por conducto del PNUMA, incluirá en su presentación del segundo tramo de la etapa I del PAK los resultados de la evaluación del sector de espumas y cualquier información pertinente requerida en virtud de la decisión 96/52, si procede;
- d) Aprobar el proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Etiopía y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HFC, de conformidad con la etapa I del PAK, que recoge el Anexo I al presente documento; y
- e) Aprobar el primer tramo de la etapa I del PAK para Etiopía y el correspondiente plan de ejecución, por la suma de USD 115.260, cifra que comprende USD 62.500, más los gastos de apoyo de USD 8.125, para el PNUMA, y USD 39.500, más los gastos de apoyo de USD 5.135, para la ONUDI.

ANEXO I

ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE ETIOPÍA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBUIROS, DE CONFORMIDAD CON LA ETAPA I DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI

(Período 2025-2029)

Objetivo

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento alcanzado entre el Gobierno de Etiopía (el País) y el Comité Ejecutivo respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) indicadas en el Apéndice 1-A (Sustancias) hasta un nivel sostenido de 312.332 toneladas de CO₂ equivalente al 1º de enero de 2029, en cumplimiento con el calendario del Protocolo de Montreal.
2. El País conviene en ceñirse a los límites anuales de consumo que fijan el renglón 1.2 del Apéndice 2-A (Metas y financiamiento) y el calendario de reducción establecido en el Protocolo de Montreal para todas las Sustancias del Apéndice 1-A. Conviene asimismo en que, una vez aceptado el presente Acuerdo y cumplido el Comité Ejecutivo con las obligaciones de financiamiento del párrafo 3, el País no podrá solicitar ni recibir recursos adicionales del Fondo Multilateral respecto de consumos que excedan lo establecido en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A como medida final de reducción para todas las Sustancias del Apéndice 1-A.
3. En tanto el País cumpla con lo aquí estipulado, el Comité Ejecutivo conviene, en principio, en otorgarle el financiamiento indicado en el renglón 3.1 del Apéndice 2-A. Ello se materializará, en principio, durante las reuniones del Comité que señala el Apéndice 3-A (Calendario de aprobación del financiamiento).
4. El País acepta implementar el presente Acuerdo en el marco de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali aprobado (el Plan). Conforme al párrafo 5 b), acepta además que el correspondiente organismo bilateral o de ejecución encomiende a un ente independiente la verificación de los límites anuales de consumo que estipula el renglón 1.2 del Apéndice 2-A.

Condiciones para la entrega de los fondos

5. El Comité Ejecutivo dispondrá la entrega del financiamiento previsto en el calendario de aprobación siempre que el País satisfaga las siguientes condiciones con al menos ocho semanas de antelación respecto de la reunión del Comité que corresponda según dicho calendario:
 - a) Cumplir con las metas estipuladas en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A para los años en cuestión, es decir, todos los transcurridos desde la aprobación del presente Acuerdo, salvo aquellos en que no existan informes de ejecución del programa de país pendientes a la fecha de la reunión del Comité Ejecutivo en que se presente la solicitud de financiamiento;
 - b) Que salvo indicación en contrario del Comité Ejecutivo, una entidad independiente haya verificado el cumplimiento de las metas para todos los años de que se trate;
 - c) Que el País presente para cada ejercicio anterior el informe de ejecución de tramo previsto en el Apéndice 4-A (Formato de informes y planes de ejecución de tramos); que las actividades iniciadas con cargo a tramos anteriormente aprobados muestren un nivel importante de ejecución, y que se haya desembolsado más del 20 por ciento de los recursos procedentes de dichos tramos; y

- d) Que el País haya presentado para todos los ejercicios el plan de ejecución del tramo previsto en el Apéndice 4-A, inclusive el año en que el calendario de financiamiento contemple la presentación del tramo siguiente. Cuando se trate del último tramo, el plan deberá abarcar hasta el término de todas las actividades previstas.

Supervisión

6. El País se compromete a llevar un riguroso control de las actividades convenidas en el presente Acuerdo. En virtud de las funciones y responsabilidades contenidas en el Apéndice 5-A (Instituciones y funciones de supervisión), las entidades allí indicadas controlarán e informarán sobre la ejecución de las actividades previstas en los anteriores planes de ejecución de tramos.

Flexibilidad en la reasignación de fondos

7. El Comité Ejecutivo acepta que, de convenir a la mejor reducción del consumo y eliminación de las Sustancias indicadas en el Apéndice 1-A, el País dispondrá de flexibilidad para reasignar total o parcialmente los fondos aprobados, como sigue:

- a) Las reasignaciones que supongan cambios significativos deberán documentarse por anticipado en el plan de ejecución del tramo previsto en el párrafo 5 d), o bien como ajuste a un plan existente que deberá presentarse a aprobación ocho semanas antes de la correspondiente sesión del Comité Ejecutivo. Por cambios significativos se entienden:
 - i) Materias que pudieran afectar al reglamento y las políticas del Fondo Multilateral;
 - ii) Los que modifiquen las cláusulas de este Acuerdo;
 - iii) Cambios en el nivel anual de financiamiento asignado a cada organismo bilateral o de ejecución para los distintos tramos;
 - iv) La entrega de recursos a actividades no contempladas en el plan de ejecución aprobado en curso o la eliminación de una actividad que sí lo esté, por un monto mayor al 30 por ciento del costo total del último tramo aprobado; y
 - v) Cambios en las alternativas tecnológicas, en cuyo caso las solicitudes resultantes deberán precisar los respectivos sobrecostos, potencial impacto climático y diferencia en toneladas de CO₂ equivalente a eliminar, de haberla, y confirmar que el País conviene en que un posible menor costo de la tecnología redundará en una disminución equivalente en el nivel general de financiamiento previsto en el Acuerdo;
- b) Las reasignaciones que no supongan cambios significativos podrán incorporarse al plan de ejecución en curso y notificarse al Comité Ejecutivo en el siguiente informe de ejecución del tramo;
- c) Todo saldo que obre en poder de los organismos bilaterales o de ejecución o del País al concluir el último tramo previsto en este Acuerdo deberá ser reintegrado al Fondo Multilateral.

8. Se dará especial atención a la ejecución de las actividades contempladas en el Plan para el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración, en particular que el País podrá recurrir a la flexibilidad que le otorga el presente Acuerdo para atender necesidades específicas que pudieran surgir durante la ejecución del proyecto.

Organismos bilaterales y de ejecución

9. El País conviene en asumir la responsabilidad general por la gestión y ejecución del presente Acuerdo y de toda actividad que, en cumplimiento de las obligaciones aquí contraídas, emprenda por sí o por terceros en su representación. El PNUMA conviene en asumir la función de organismo de ejecución principal y la ONUDI la de organismo cooperante, bajo la dirección del primero en todo lo relativo a las actividades aquí contempladas. El País conviene asimismo en someterse a evaluaciones, las que podrán hacerse en el marco de los programas de supervisión y evaluación del Fondo Multilateral o de los programas de evaluación de los organismos principal y/o cooperante.

10. El organismo principal velará por la correcta planificación, ejecución y notificación de toda actividad comprendida en el presente Acuerdo, incluyendo, sólo a título ilustrativo, la verificación independiente contemplada en el párrafo 5 b). El organismo cooperante apoyará al principal a través de ejecutar el Plan bajo la coordinación general de este último. Las funciones de los organismos principal y cooperante se describen en los apéndices 6-A y 6-B, respectivamente. El Comité Ejecutivo conviene, en principio, en pagar a ambos organismos los honorarios indicados en los renglones 2.2 y 2.4 del Apéndice 2-A.

Incumplimiento

11. Si por cualquier motivo el País no logra las metas de eliminación de Sustancias que fija el renglón 1.2 del Apéndice 2-A, o si de cualquier otra forma incumple lo estipulado en el presente Acuerdo, éste acepta que no podrá recibir el financiamiento previsto en el calendario de aprobación. El Comité Ejecutivo, a su exclusivo criterio, podrá restablecerlo sobre la base de un calendario modificado que estará facultado a determinar una vez que el País demuestre haber cumplido con todas las condiciones que le eran exigibles para recibir el siguiente tramo de financiamiento previsto en el calendario. El País reconoce y acepta que el Comité podrá reducir el financiamiento en el monto previsto en el Apéndice 7-A (Reducción del financiamiento en caso de incumplimiento) por kg de CO₂ equivalente de reducción del consumo no alcanzado en cualquier año. El Comité analizará los incumplimientos caso a caso y resolverá en consecuencia; una vez adoptada una decisión, el caso específico no obstará para la entrega de fondos para futuros tramos conforme al párrafo 5 anterior.

12. Las futuras decisiones del Comité Ejecutivo sobre financiamiento de proyectos del sector consumo o de actividades conexas en el País no incidirán sobre los recursos contemplados en el presente Acuerdo.

13. El País acatará cualquier petición razonable que realicen el Comité Ejecutivo y los organismos principal o cooperante con vistas a facilitar la ejecución del Acuerdo. En particular, deberá procurar que los organismos principal y cooperante cuenten con pleno acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del mismo.

Fecha de término

14. El Plan y el respectivo Acuerdo concluirán al término del año siguiente al último ejercicio para el cual el Apéndice 2-A establezca un consumo total máximo permitido. Si a esa fecha siguen pendientes actividades previstas en el último plan de ejecución del tramo y sus modificaciones según los párrafos 5 d) y 7, la conclusión del Plan se aplazará hasta el término del año que siga a la ejecución de las actividades pendientes. Salvo indicación en contrario del Comité Ejecutivo, la obligación de informar conforme a lo previsto en los párrafos 1 a), 1 b) y 1 d) del Apéndice 4-A se mantendrá vigente hasta la conclusión del Plan.

Validez

15. Las condiciones del presente Acuerdo rigen exclusivamente en el marco del Protocolo de Montreal y conforme a lo aquí estipulado. Salvo indicación en contrario, los términos utilizados tendrán el significado que les asigne el Protocolo.

16. El presente Acuerdo sólo podrá modificarse o extinguirse por la voluntad escrita del País y del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral.

APÉNDICES

APÉNDICE 1-A: SUSTANCIAS

Sustancia	Punto de partida para reducciones acumulativas en el consumo (toneladas de CO ₂ equivalente)
HFC	n.a.

APÉNDICE 2-A: METAS Y FINANCIAMIENTO

Renglón	Detalle		2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendario del Protocolo de Montreal para la reducción de sustancias del Anexo F	%	Moratoria	Moratoria	Moratoria	Moratoria	10	n.a.
		Tons. CO ₂ equivalente	347.035	347.035	347.035	347.035	312.332	n.a.
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo F	% Reducción	0	0	0	0	10,0	n.a.
		Tons. CO ₂ equivalente	347.035	347.035	347.035	347.035	312.332	n.a.
2.1	Financiamiento convenido para el organismo principal (PNUMA) (USD)		62.500	0	43.500	0	0	106.000
2.2	Gastos de apoyo para el organismo principal (USD)		8.125	0	5.655	0	0	13.780
2.3	Financiamiento convenido para el organismo cooperante (ONUDI) (USD)		39.500	0	24.500	0	0	64.000
2.4	Gastos de apoyo para el organismo cooperante (USD)		5.135	0	3.185	0	0	8.320
3.1	Financiamiento convenido total (USD)		102.000	0	68.000	0	0	170.000
3.2	Total gastos de apoyo (USD)		13.260	0	8.840	0	0	22.100
3.3	Total costos convenidos (USD)		115.260	0	76.840	0	0	192.100

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DEL FINANCIAMIENTO

1. La aprobación del financiamiento de tramos futuros se someterá a consideración durante la segunda reunión del año que indica el Apéndice 2-A.

APÉNDICE 4-A: FORMATO DE INFORMES Y PLANES DE EJECUCIÓN DE TRAMOS

1. Los informes y planes de ejecución de cada solicitud de tramo constarán de cinco partes:
 - a) Un informe descriptivo de los avances por tramo logrados desde el informe anterior que refleje el estado de situación del País en cuanto a la eliminación de las Sustancias, la contribución de las distintas actividades, y cómo éstas se relacionan entre sí. Debe incluir la eliminación de SAO lograda como resultado directo de la ejecución de las actividades, por sustancia, así como la tecnología alternativa utilizada y su introducción gradual a fin de que la Secretaría pueda informar al Comité Ejecutivo sobre el consiguiente cambio en las emisiones que afectan al clima. El informe debe además destacar los logros,

experiencias y problemas relativos a las actividades contempladas en el Plan, haciendo constar los cambios que pudieran haberse operado en las circunstancias del País y otros antecedentes relevantes. El informe también deberá notificar y justificar los cambios respecto de los planes de ejecución de tramos anteriores, tales como retrasos, reasignación de fondos durante la ejecución conforme lo permite el párrafo 7, y otros;

- b) Una verificación independiente de los resultados del Plan y del consumo de las Sustancias, según lo previsto en el párrafo 5 b) del Acuerdo. Salvo indicación en contrario del Comité Ejecutivo, este informe de verificación se deberá acompañar a cada solicitud de tramo y deberá abarcar el consumo de todos los años especificados en el párrafo 5 a) para los que el Comité manifieste no haber recibido aún el informe de verificación;
- c) Una descripción escrita de las actividades de cada ejercicio contemplado en el período de la solicitud, destacando los plazos programados, fecha de término e interdependencia entre actividades e incorporando las experiencias adquiridas y avances logrados en la ejecución de tramos anteriores. Debe asimismo contener una referencia general al Plan, a los avances logrados y a los posibles cambios previstos en el plan general, especificando y explicando en detalle cualquier cambio. La descripción de futuras actividades se podrá presentar como parte del informe descriptivo previsto en el párrafo a) anterior; y
- d) Un resumen ejecutivo de unos cinco párrafos con una síntesis de la información estipulada en los párrafos 1 a) a 1 c) anteriores.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES Y FUNCIONES DE SUPERVISIÓN

1. La Oficina Nacional del Ozono (ONO), dependiente de la Autoridad de Protección Ambiental del País, tendrá a su cargo el seguimiento de las actividades previstas en el Plan. La ONO desempeñará esta labor durante la totalidad de la ejecución a fin de garantizar la implementación eficiente y eficaz de las actividades, la coordinación general del proyecto, la participación de las contrapartes, la fluida ejecución de las actividades previstas en cada tramo, la oportuna realización de las sesiones de formación y demás resultados previstos, y facilitar la verificación del consumo de HFC que realice el organismo de ejecución principal.

2. La Autoridad de Protección Ambiental tendrá además la responsabilidad de garantizar la sustentabilidad de las metas de reducción del consumo alcanzadas en el marco del Acuerdo.

APÉNDICE 6-A: FUNCIONES DEL ORGANISMO PRINCIPAL

- 1. El organismo principal tendrá, como mínimo, las siguientes responsabilidades:
 - a) Garantizar que el desempeño y la gestión financiera se verifiquen según lo previsto en el presente Acuerdo y en los procedimientos y requisitos internos específicos establecidos en el Plan para el País;
 - b) Colaborar con el País en la elaboración de los informes y planes de ejecución de tramos previstos en el Apéndice 4-A;
 - c) Proporcionar al Comité Ejecutivo verificación independiente de haberse alcanzado las metas y completado las actividades según lo previsto en el plan de ejecución del tramo, de conformidad con el Apéndice 4-A;
 - d) Actualizar el plan general y los futuros planes de ejecución de tramos de modo que reflejen las experiencias y avances logrados, conforme a los párrafos 1 c) y 1 d) del Apéndice 4-A;

- e) Presentar al Comité Ejecutivo los informes y planes de ejecución de tramos y los informes sobre el plan general especificados en el Apéndice 4-A, incluyendo las actividades que ejecute el organismo cooperante;
- f) Cuando el tramo final de financiamiento se solicite uno o más ejercicios antes del último año para el cual se haya fijado una meta de consumo, los informes anuales de ejecución de tramos y, cuando corresponda, de verificación de la etapa en curso del Plan, deberán seguirse presentando hasta el término de las actividades previstas y el logro de las metas de consumo;
- g) Garantizar que las evaluaciones técnicas las realicen expertos independientes calificados;
- h) Llevar a cabo las tareas de supervisión que se estimen necesarias;
- i) Garantizar la existencia de un mecanismo operativo que permita una ejecución eficaz y transparente del plan de ejecución del tramo y la obtención de datos fidedignos;
- j) Coordinar las actividades del organismo cooperante y garantizar una adecuada secuencia de actividades;
- k) De reducirse los fondos en razón del incumplimiento previsto en el párrafo 11 del Acuerdo, asignar las reducciones a las distintas partidas presupuestarias y financiamiento de los organismos principal y cooperante, en consulta con el País y con el organismo cooperante;
- l) Garantizar que los desembolsos a la cuenta del País se hagan en base al uso de indicadores;
- m) Colaborar en materia de gestión, apoyo técnico y desarrollo de políticas, según sea necesario;
- n) Consensuar con el organismo cooperante las medidas de planificación, coordinación y presentación de informes que faciliten la ejecución del Plan; y
- o) Transferir oportunamente al País y a las empresas participantes los fondos necesarios para la ejecución de las actividades contempladas en el proyecto.

2. En consulta con el País, y tomando en cuenta sus puntos de vista, el organismo principal seleccionará a una entidad independiente para realizar la verificación de los resultados del Plan y del consumo de las Sustancias indicadas en el Apéndice 1-A, según lo previsto en los párrafos 5 b) del Acuerdo y 1 b) del Apéndice 4-A.

APÉNDICE 6-B: FUNCIONES DEL ORGANISMO COOPERANTE

1. Además de las que se especifican en el Plan, el organismo cooperante tendrá como mínimo las siguientes responsabilidades:

- a) Aportar al desarrollo de políticas públicas, cuando sea necesario;
- b) Colaborar con el País en la ejecución y evaluación de las actividades que financie como organismo cooperante, remitiéndose al organismo principal para garantizar una secuencia coordinada de actividades;
- c) Informar al organismo principal sobre estas actividades para su inclusión en los informes consolidados a presentar conforme al Apéndice 4-A; y

- d) Consensuar con el organismo principal las medidas de planificación, coordinación y presentación de informes que faciliten la ejecución del Plan.

APÉNDICE 7-A: REDUCCIÓN DEL FINANCIAMIENTO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

1. Conforme al párrafo 11 del Acuerdo, el financiamiento podrá reducirse en USD 7.00 por tonelada de CO₂ equivalente que exceda lo estipulado en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se cumpla la meta. La reducción máxima no excederá el financiamiento total del tramo solicitado, aunque podrán estudiarse otras medidas cuando el incumplimiento se prolongue durante dos años consecutivos. Cuando el motivo de que el País incumpla los términos del presente Acuerdo sea el comercio ilícito, no se reducirá el financiamiento si las sustancias controladas objeto de comercio ilícito son retenidas y luego confiscadas, destruidas, exportadas o devueltas al país de origen.

Annex II

**SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN ETHIOPIA**

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Regulatory framework strengthening and capacity-building for customs officers					
Improvement of the licensing and quota system		213,000	Engage a consultant to enhance the HFC licensing and quota system in line with national regulations and Kigali Amendment obligations and assess the feasibility of introducing HFC quotas and banning HFC-based equipment from 2028	37,000	250,000
Border dialogues with neighbouring countries	Strengthen the enforcement of ODS regulations including capacity enhancement of customs officers, consumer protection officers, and other law enforcement officers by conducting border dialogues with neighbouring countries on preventing illegal trade of controlled substances and counterfeit refrigerants				
Development of national standards	Develop national standards for the safe installation, transportation, storage, operation, and maintenance of energy-efficient, low-GWP RAC equipment in collaboration with the Ethiopian Standards Agency				
Training of standards and environmental officers	Capacity-building of standards officers and environmental and enforcement officers on monitoring and enforcement of the standards				
Training material	Update the customs training curriculum, including through the use of UNEP OzonAction-developed training resources, and in line with the 2024 ban on the import of HCFC-based equipment				
Training of customs officers	Train trainers and customs and law enforcement officers in ODS regulations, and identifying ODS and counterfeit refrigerants		Train customs and enforcement officers on HFC control measures and prevention of illegal trade		
	Conduct monitoring and inspections of imported equipment to ensure compliance with the standards				

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Standards on procurement of low-GWP technologies	Develop policies on procurement of energy-efficient low-GWP RAC equipment in public institutions				
Training of procurement officers	Train procurement officers on developed policies				
Training of customs officers on record-keeping			Improve record-keeping by training customs officers on the HFC import registration system, enhancing information exchange at ports of entry, and conducting workshops for importers on data collection and reporting		
Capacity-building of RAC technicians					
Training material	Update the national code of conduct for RAC technicians to address the safe handling of flammable refrigerants and servicing of low-GWP-based equipment, and update the technician training curriculum, accordingly, including through the use of relevant training materials developed by OzonAction, and develop a fee-based certification scheme	135,000	Update codes of practice and technician training curricula to promote refrigerant recovery and recycling, improve energy efficiency, and integrate safety practices for alternative refrigerants	37,000	172,000
Training of RAC technicians	Train and certify RAC technicians on good servicing practices		Train and certify RAC technicians on good servicing practices and the safe handling of low-GWP refrigerants		
National institutional support	Build the capacity of the RAC association on the certification process		Provide institutional support to the TVET system and the RAC association to enhance formalization of the servicing sector		
Capacity-building for the MAC sector					
Provision of equipment and tools			Purchase and supply recovery units, cylinders, leak detectors, and electronic scales to selected workshops	15,000	15,000
Training of MAC technicians			Provide technical training for MAC technicians on the safe and effective use of recovery and servicing tools		

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Foam sector survey					
Sector survey			Conduct an assessment on the foam sector to establish a baseline assessment of HFC-245fa consumption by identifying key foam manufacturers and engaging stakeholders for future conversion planning and funding opportunities	12,000	12,000
Promote low-GWP technologies in the commercial refrigeration sector					
Promotion of low-GWP technologies			Implement a demonstration project replacing existing commercial refrigeration units with R-290-based equipment	27,000	27,000
Awareness campaigns			Conduct awareness campaigns targeting end-users and SMEs on the impact of high-GWP refrigerants and the benefits of adopting low-GWP and energy-efficient alternatives		
Promote low-GWP and energy-efficient technologies in the AC sector					
Promotion of low-GWP technologies			Implement a demonstration project replacing existing residential AC units with R-290-based equipment	22,000	22,000
Awareness campaigns			Conduct awareness campaigns targeting installers and consumers to promote low-GWP, high-efficiency AC units		
Strengthen the vocational training centres and establish three reclamation centres					
Provision of equipment and tools	Procure tools and equipment to the vocational training centres supported under stage I	187,000			187,000
Development of business model for reclamation centres	Develop a business model for the operation of and establish three reclamation centres, to be identified through a local competitive process, including procurement of necessary equipment				

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Additional activities to maintain energy efficiency for the servicing sector under decision 89/6(b)					
Capacity-building for the implementation of MEPS	Coordination meetings and workshops; train RAC technicians, customs officers and compliance monitoring and enforcement experts; educational field visit for key stakeholders on the establishment of labelling system and energy efficiency standards in other countries in Africa	61,000			61,000
Awareness-raising and outreach	Develop communication tools; conduct awareness-raising campaigns and develop materials	39,000			39,000
Coordination, monitoring, reporting and evaluation					
Coordination and monitoring	Project coordination and monitoring	50,000	Project coordination and monitoring	20,000	70,000
Total		685,000		170,000	855,000
Percentage of total (%)		80.1		19.9	100.0