



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/67
20 de octubre de 2023

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima tercera reunión
Montreal, 15-19 de diciembre de 2023
Cuestión 9 d) del orden del día provisional¹

PROPUESTA DE PROYECTO: MALAWI

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

Reducción

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

PNUMA y ONUDI

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1.

HOJA DE EVALUACIÓN - PROYECTOS PLURIANUALES

Malawi

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

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)	Año: 2022	116.94 tm	199.697 tons. CO ₂ eq.
--	------------------	-----------	-----------------------------------

III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA PAÍS MÁS RECIENTES (tons. CO₂ eq.)								Año: 2022	
Sustancia química	Aerosoles	Espuma	Extinción de incendios	Climatización y refrigeración			Solventes	Otros	Consumo total del sector
				Fabricación		Servicio técnico			
				Climatización	Otros				
HFC-32						27		27	
HFC-134a						131.274		131.274	
R-404A						33.334		33.334	
R-407A						9.060		9.060	
R-407C						6.741		6.741	
R-410A						16.074		16.074	
R-507A						3.188		3.188	

IV) CONSUMO PROMEDIO DE HFC EN SERVICIO TÉCNICO 2020-2022	115.65 tm	197.488 tons.CO ₂ eq.
--	-----------	----------------------------------

V) DATOS DE CONSUMO (tons. CO₂ eq.)			
Base de comparación: consumo de HFC promedio en 2020-2022 más 65% de la base de comparación para HCFC	428.435	Punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas	[—]*
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO			
Previamente aprobado	0	Remanente	[—]*

* Para países con un consumo promedio de HFC menor a 360 tm sólo en servicio técnico durante el período 2020-2022.

VI) PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2023	2024	2025	Total
PNUMA	Reducción de HFC (tons. CO ₂ eq.)	0.00	0.00	0.00	0.00
	Financiamiento (\$EUA)	47.460	0	0	47.460
ONUDI	Reducción de HFC (tons. CO ₂ eq.)	0.00	0.00	0.00	0.00
	Financiamiento (\$EUA)	19.260	0	0	19.260

VII) DATOS DEL PROYECTO		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total	
Consumo (tons. CO ₂ eq.)	Límites del Protocolo de Montreal	—	428.435	428.435	428.435	428.435	428.435	385.591	385.591	—	
	Máximo permitido	209.337	217.890	214.626	209.580	206.020	203.508	201.736	197.488	—	
Monto solicitado en principio (\$EUA)	PNUMA	Costos proyecto	39.000	0	0	48.000	0	0	0	17.000	104.000
		Gastos apoyo	5.070	0	0	6.240	0	0	0	2.210	13.520
	ONUDI	Costos proyecto	29.000	0	0	37.000	0	0	0	0	66.000
		Gastos apoyo	2.610	0	0	3.330	0	0	0	0	5.940
Monto recomendado en principio (\$EUA)	Total costos del proyecto	68.000	0	0	85.000	0	0	0	17.000	170.000	
	Total gastos de apoyo	7.680	0	0	9.570	0	0	0	2.210	19.460	
	Total fondos	75.680	0	0	94.570	0	0	0	19.210	189.460	

VIII) Solicitud de aprobación de financiamiento, primer tramo (2023)		
Organismo de ejecución	Fondos recomendados (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)
PNUMA	39.000	5.070
ONUDI	29.000	2.610
Total	68.000	7.680

Recomendación de la Secretaría	Para consideración individual – resueltas todas las materias técnicas y de costos
---------------------------------------	---

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. A nombre del Gobierno de Malawi, 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 189.460 \$EUA, cifra consistente en 104.000 \$EUA más gastos de apoyo de 13.520 \$EUA para el PNUMA y 66.000 \$EUA más gastos de apoyo de 5.940 \$EUA para la ONUDI, según lo originalmente solicitado.²
2. La ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali permitirá al Gobierno de Malawi cumplir al 1° de enero de 2029 con la meta de reducir el consumo de HFC en un 10 por ciento respecto del nivel base.
3. El primer tramo de la etapa I del plan de aplicación cuyo financiamiento se solicita en la presente reunión asciende a la suma de 75.680 \$EUA, cifra consistente en 39.000 \$EUA más gastos de apoyo de 5.070 \$EUA para el PNUMA y 29.000 \$EUA más gastos de apoyo de 2.610 \$EUA para la ONUDI, según lo originalmente solicitado, todo ello para el período enero 2024-diciembre 2025.

Antecedentes

4. Malawi ha ratificado la totalidad de las enmiendas al Protocolo de Montreal, incluyendo la Enmienda de Kigali, suscrita el 21 de noviembre de 2017. Malawi tiene un consumo base de HCFC de 10.80 toneladas PAO (196.40 tm) que se propone eliminar en su totalidad al 1° de enero de 2030.

Estado de ejecución del plan de gestión para la eliminación de HCFC

5. La etapa I del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) de Malawi fue originalmente aprobada en la 62ª reunión del Comité Ejecutivo³ y revisada durante la 70ª reunión⁴ a fin de cumplir con la reducción del 35 por ciento respecto de la base de comparación para el año 2020, lo que permitió eliminar 3.78 toneladas de HCFC a un costo total de 350.000 \$EUA más gastos de apoyo.
6. La etapa II del PGEH para Malawi se aprobó originalmente en la 85ª reunión⁵ para reducir al año 2030 el consumo de HCFC en un 100 por ciento respecto de la base de comparación, revisándose en la 92ª reunión⁶ a fin de agregar actividades orientadas a facilitar la introducción de alternativas a los HCFC de bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) y mantener la eficiencia energética en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración, a un costo total de 770.000 \$EUA más gastos de apoyo. Según lo contemplado en el Acuerdo entre el Gobierno de Malawi y el Comité Ejecutivo, la etapa II del PGEH quedará terminada a más tardar el 31 de diciembre de 2031.

Estado de ejecución de las actividades relativas a los HFC

7. En la 74ª reunión, Malawi recibió 70.000 \$EUA para un estudio sobre uso de alternativas a las SAO que concluyó en agosto de 2017. En la 81ª reunión el país recibió otros 150.000 \$EUA para actividades de apoyo a la reducción de los HFC que concluyeron en junio de 2022. Estas actividades permitieron, entre otras cosas, sensibilizar a las autoridades, incluyendo a la Comisión Parlamentaria de Recursos Naturales, sobre la necesidad de agregar las disposiciones de la Enmienda de Kigali a la norma legal y de sensibilizar a consumidores y público en general sobre las ventajas de las tecnologías

² Según nota del 24 de agosto de 2023 dirigida a la Secretaría por el Departamento de Asuntos Ambientales de Malawi.

³ Decisión 62/45.

⁴ Anexo XVII, UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/59.

⁵ Decisión 85/26.

⁶ Anexo XI, UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56.

alternativas de bajo PCA; identificar barreras y desarrollar estrategias para fomentar la adopción de estas tecnologías; incluir los HFC en el sistema de licencias y notificación del país y desarrollar un registro en línea de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal; identificar las necesidades de fortalecimiento de capacidades de los órganos de fiscalización y del sector de servicio técnico de equipos de refrigeración en apoyo a la reducción de los HFC, y agregar las disposiciones de la Enmienda de Kigali a las normas de gestión de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal.

Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali

Marco reglamentario, normativo e institucional

8. La oficina nacional del ozono (ONO) opera al alero del Departamento de Asuntos Ambientales (DAA) del Ministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático. En su calidad de principal organismo nacional del Protocolo de Montreal, la ONO coordina las actividades y tiene a su cargo la recopilación y notificación de los datos de consumo de sustancias controladas.

9. El Comité Nacional del Ozono, conformado por el DAA, la Oficina de Normalización, la Asociación de Consumidores, los ministerios de Justicia, Hacienda, Agricultura y Comercio e Industria, más la autoridad impositiva y las confederaciones de cámaras de comercio e industria, orienta y aporta criterios para supervisar la correcta ejecución de las actividades previstas en el Protocolo de Montreal.

10. En materia de refrigeración, Malawi cuenta con una asociación nacional y tres regionales más una agrupación de mujeres que trabajan en el sector calefacción, energía, ventilación, aire acondicionado y refrigeración. Estos organismos entregan criterios y orientación para las labores cotidianas de los técnicos en refrigeración y supervisan el uso de buenas prácticas y códigos de prácticas en el sector.

11. La Ley de Gestión del Medio Ambiente de Malawi contiene disposiciones sobre la protección y gestión del medio ambiente y la conservación y utilización sostenible de los recursos naturales. La Sección 62 de la Ley establece medidas para el control y supervisión de la importación y uso de HFC y otras sustancias controladas.

12. El marco regulatorio e institucional actual se utilizará para la implementación efectiva del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali. A fin de ver el tema de la eficiencia energética, se integrarán al Comité Nacional del Ozono el Ministerio de Energía y otras instituciones.

Consumo de HFC

13. Malawi importa HFC únicamente para uso en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración y aire acondicionado vehicular. En el año 2022 el país consumió HFC-134a (65,7% del consumo total de HFC en toneladas de CO₂ equivalente), R-404A (16,7%), R-410A (8,0%), R-407A (4,5%), R-407C (3,4%) y R-507A (1,6%). El Cuadro 1 presenta el consumo de HFC informado por el país a la Secretaría del Ozono en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Cuadro 1. Consumo de HFC en Malawi (con datos del artículo 7 para 2019-2022)

HFC	PCA	2019	2020	2021	2022	Consumo de HFC en 2022 (%)
Toneladas métricas						
HFC-32	675	0	0	0	0.04	0.0
HFC-134a	1.430	85.0	90.20	91.1	91.80	78.5
R-404A	3.922	8.42	8.10	8.3	8.50	7.3
R-407A	2.107	4.95	4.50	4.1	4.30	3.7
R-407C	1.774	2.31	3.70	3.3	3.80	3.3
R-410A	2.088	6.91	7.20	7.5	7.70	6.6
R-507A	3.985	1.25	1.10	0.9	0.80	0.7

HFC	PCA	2019	2020	2021	2022	Consumo de HFC en 2022 (%)
Total (tm)		108.84	114.80	115.20	116.94	100
Toneladas de CO₂ equivalente						
HFC-32	675	0	0	0	27	0.0
HFC-134a	1.430	121.550	128.986	130.271	131.274	65.7
R-404A	3.922	33.020	31.765	32.549	33.334	16.7
R-407A	2.107	10.429	9.482	8.639	9.060	4.5
R-407C	1.774	4.098	6.563	5.854	6.741	3.4
R-410A	2.088	14.425	15.030	15.656	16.074	8.0
R-507A	3.985	4.981	4.384	3.587	3.188	1.6
Total (tons. CO₂ eq.)		188.503	196.209	196.557	199.697	100

14. La importación de refrigeradores residenciales hizo aumentar el consumo de HFC-134a en el período 2018-2022. En 2018 el consumo fue de 74.21 tm, cifra significativamente menor a las 91.8 tm registradas en 2022. El HFC-134a se utiliza más en refrigeración residencial y comercial que en el sector transporte.

15. En el período 2018-2022 el consumo de R-404A, R-407A y R-407C permaneció casi constante, en tanto que consumo de R-507A disminuyó gradualmente debido principalmente a la menor demanda para servicio técnico. La demanda de R-410A ha crecido primordialmente debido al mayor uso de climatizadores a base de este refrigerante.

16. El consumo de hidrocarburos (HC) experimentó un aumento constante en el período 2016-2022, debido principalmente a la mayor tasa de adopción de esta tecnología en refrigeradores residenciales y equipos autónomos de refrigeración comercial. El citado estudio estableció que el HFC-32 ingresa lentamente al mercado nacional y que muy pocos establecimientos poseen equipos que lo utilicen. Se espera que en los próximos años el consumo aumente hasta reemplazar al R-410A.

17. El crecimiento constante que ha experimentado Malawi en los últimos años ha incrementado el poder adquisitivo de la mayoría de la población, lo que se traduce en una mayor adquisición de aparatos de refrigeración y climatización. Según el Informe Económico 2022 publicado por Malawi, el PIB creció en un 0.8 por ciento en 2020, en un 3.9 por ciento en 2021, y se proyecta un 4.1 por ciento para 2022. También se ha expandido la infraestructura urbana, con nuevas viviendas y edificios modernos que vienen equipados con refrigeradores y climatizadores a base de HFC, factor que hizo aumentar el consumo de la mayoría de los refrigerantes en el período 2018⁷-2022.

Informe de ejecución del programa país

18. Los datos de consumo sectorial de HFC proporcionados por Malawi en el informe de ejecución del programa país 2022 concuerdan con lo informado en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Distribución sectorial de HFC

19. Según muestra el Cuadro 2, los HFC se utilizan principalmente en servicio técnico de refrigeración comercial (55,8% en tm y 58,2% en tons. de CO₂ equivalente), seguido por refrigeración residencial (25,8% en tm y 21,6% en tons. de CO₂ equivalente), climatización residencial y comercial (9,9% en tm y 11,5% en tons. de CO₂ equivalente), y otros subsectores.

⁷ El consumo de HFC en 2018 ascendió a 164.459 toneladas de CO₂ equivalente.

Cuadro 2. Consumo de HFC en servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización (2022)

Sector		HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-407A	R-507A	Total	%
Toneladas métricas										
Refrigeración										
Residencial		0.00	30.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.20	25,8
Comercial	Equipos autónomos	0.00	35.80	4.32	0.00	0.00	2.40	0.50	43.02	36,8
	Equipos de condensación	0.00	10.60	1.79	0.00	0.00	1.90	0.30	14.59	12,5
	Sistemas centrales	0.00	6.40	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	7.58	6,5
	<i>Subtotal</i>	<i>0.00</i>	<i>52.80</i>	<i>7.29</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>4.30</i>	<i>0.80</i>	<i>65.19</i>	<i>55,8</i>
<i>Subtotal refrigeración</i>		<i>0.00</i>	<i>83.00</i>	<i>7.29</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>4.30</i>	<i>0.80</i>	<i>95.39</i>	<i>81,6</i>
Climatización										
Residencial		0.00	0.00	0.00	2.60	1.10	0.00	0.00	3.70	3,2
Comercial		0.04	0.00	0.00	1.20	6.60	0.00	0.00	7.84	6,7
Móvil		0.00	8.80	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	10.01	8,6
<i>Subtotal climatización</i>		<i>0.04</i>	<i>8.80</i>	<i>1.21</i>	<i>3.80</i>	<i>7.70</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>21.55</i>	<i>18,4</i>
Total (tm)		0.04	91.80	8.50	3.80	7.70	4.30	0.80	116.94	100
Toneladas de CO₂ equivalente										
Refrigeración										
Residencial		0	43.186	0	0	0	0	0	43.186	21,6
Comercial	Equipos autónomos	0	51.194	16.941	0	0	5.057	1.993	75.185	37,6
	Equipos de condensación	0	15.158	7.020	0	0	4.003	1.195	27.376	13,7
	Sistemas centrales	0	9.152	4.627	0	0	0	0	13.779	6,9
	<i>Subtotal</i>	<i>0</i>	<i>75.504</i>	<i>28.588</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>9.060</i>	<i>3.188</i>	<i>116.340</i>	<i>58,2</i>
<i>Subtotal refrigeración</i>		<i>0</i>	<i>118.690</i>	<i>28.588</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>9.060</i>	<i>3.188</i>	<i>159.526</i>	<i>79,8</i>
Climatización										
Residencial		0	0	0	4.612	2.296	0	0	6.908	3,5
Comercial		27	0	0	2.129	13.778	0	0	15.933	8,0
Móvil		0	12.584	4.745	0	0	0	0	17.329	8,7
<i>Subtotal climatización</i>		<i>27</i>	<i>12.584</i>	<i>4.745</i>	<i>6.741</i>	<i>16.074</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>40.170</i>	<i>20,2</i>
Total (tons. CO₂ eq.)		27	131.274	33.334	6.741	16.074	9.060	3.188	199.697	100

Sector de servicio técnico de refrigeración y climatización

20. De los 1.840 técnicos existentes en el país, unos 1.200 trabajan en el sector informal. Los porcentajes estimados de técnicos informales que atienden equipos residenciales, comerciales, de climatización y vehiculares (como fracción del total) ascienden respectivamente al 65, 14, 22 y 22 por ciento. La ONO tiene empadronados a 83 talleres que consumen HFC y existen otros 28 que no se han inscrito. La mayoría de los informales dan servicio técnico a equipos de refrigeración residencial, en tanto que los formales atienden todo tipo de equipos de refrigeración. En total se capacitó en buenas prácticas de servicio y manejo de refrigerantes inflamables y tóxicos a 580 técnicos (32%) formales e informales.

21. Malawi cuenta con dos establecimientos de formación profesional: el Colegio Técnico de Lilongwe y el Colegio Técnico de Soche, instituciones que capacitan cada año a unos 40 técnicos. Sin embargo, los planes de estudios carecen de contenidos adecuados en materia de buenas prácticas y nuevas tecnologías, refrigerantes y tipo de equipos, por lo que hará falta actualizarlos para fortalecer la capacitación. Se estableció además que los técnicos capacitados hace algún tiempo requerirán formación adicional en buenas prácticas de servicio a fin de actualizar sus capacidades y conocimientos, habida cuenta de los constantes avances tecnológicos que se registran en el sector de refrigeración y climatización.

Servicio técnico de equipos de refrigeración residencial, comercial e industrial

22. El HFC-134a se utiliza principalmente en servicio técnico de equipos residenciales, especialmente refrigeradores. Entre los equipos de uso doméstico se cuentan refrigeradores, congeladores y enfriadores de agua que además utilizan R-410A, R-404A e hidrocarburos (R-600a y R-290).

23. El sector de refrigeración comercial comprende equipos autónomos, centralizados y de condensación que se utilizan en cámaras frigoríficas, refrigeradores comerciales, climatización central y plantas de fabricación de hielo. Estas últimas poseen importantes instalaciones con gran capacidad de carga de refrigerante. Los equipos de refrigeración comercial se utilizan principalmente en la elaboración de alimentos en empresas pesqueras, mataderos, carnicerías, supermercados y cocinas institucionales. En cuanto a refrigerantes, el sector utiliza principalmente HFC-404A, HFC-134a y HCFC-22.

24. Aunque existen en Malawi unos dos millones de equipos de refrigeración residencial que utilizan HFC, la capacidad de carga es baja en comparación con los equipos comerciales.

Servicio técnico de climatización residencial y comercial

25. Aunque los climatizadores residenciales, generalmente a base de HFC-410A, se utilizan principalmente en hogares y pequeñas oficinas, en el mercado comercial también se está produciendo el ingreso paulatino de equipos a base de HFC-410A. Asimismo, en los últimos tres años han empezado a ingresar al mercado climatizadores a base de HFC-32, por lo que se estima que el uso de este refrigerante debiera aumentar en un futuro cercano.

Servicio técnico de equipos para climatización vehicular y transporte refrigerado

26. Dado que los equipos de climatización vehicular utilizan principalmente HFC-134a, se estima que el consumo de este refrigerante debiese aumentar junto con el crecimiento del parque automotriz. El transporte refrigerado utiliza R-404A, aunque en volúmenes relativamente menores.

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

27. El Gobierno de Malawi propone llevar a cabo el plan de aplicación de la Enmienda de Kigali en tres etapas. La etapa I se implementará en paralelo con el PGEH hasta el año 2030; la etapa II se implementaría de 2030 a 2040, y la etapa III se extendería hasta el año 2045.

Nivel base de HFC establecido y reducciones propuestas

28. El Gobierno de Malawi informó los datos del artículo 7 para el período 2020-2022. Según muestra el Cuadro 3, al sumar el 65 por ciento del nivel base de HCFC en toneladas de CO₂ equivalente al consumo promedio de HFC en dicho período, se obtiene un nivel base de HFC de 428.435 toneladas de CO₂ equivalente.

Cuadro 3. Nivel base de HFC para Malawi (en toneladas de CO₂ equivalente)

Cálculo del nivel base	2020	2021	2022
Consumo anual de HFC	196.209	196.557	199.697
Consumo promedio de HFC en 2020-2022	197.488		
Nivel base de HCFC (65%)	230.947		
Nivel base de HFC	428.435		

29. El Gobierno de Malawi y el PNUMA proyectan el consumo de HFC en base a una tasa anual de crecimiento económico promedio del 6 por ciento; además, la eliminación de 45.64 tm de HCFC generará 142.813 toneladas de CO₂ equivalente de HFC al año 2030. Suponiendo que la distribución en toneladas de CO₂ equivalente sea igual en cada año del período 2024-2030, el incremento anual en el consumo de HFC ascendería a 20.402 toneladas de CO₂ equivalente. El Cuadro 4 muestra la estimación de crecimiento en el consumo total de HFC bajo condiciones normales.

Cuadro 4. Pronóstico de consumo de HFC bajo condiciones normales a una tasa de crecimiento del 6 por ciento y reducciones propuestas (tons. CO₂ eq.)

	2022*	2023**	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Consumo de HFC a tasa de crecimiento del 6%	199.697	209.337	221.897	235.211	249.324	264.283	280.140	296.949	314.766
HFC generado por la eliminación de HCFC	0	0	20.402	20.402	20.402	20.402	20.402	20.402	20.402
Consumo estimado total de HFC	199.697	209.337	242.299	255.613	269.726	284.685	300.542	317.351	335.168
Límites de consumo del Protocolo de Montreal	—	—	428.435	428.435	428.435	428.435	428.435	385.591	385.591
Reducciones propuestas en el consumo de HFC	—	—	0	0	0	0	0	-68.241	-50.424

(*) Según datos del Artículo 7.

(**) El crecimiento se calcula en base al consumo promedio de HFC en 2020-2022 (197.488 tons. CO₂ eq.); no al consumo del año anterior (199.697 tons. CO₂ eq.).

30. El Cuadro 4 muestra que, bajo condiciones normales, Malawi se encontraría en una situación de cumplimiento durante la totalidad de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda. Sin embargo, de no mediar medidas que apunten a reducir el uso de equipos a base de HFC, principalmente en los sectores de climatización residencial y vehicular y de refrigeración y climatización comercial e industrial, el consumo de HFC seguirá creciendo, lo que entorpecerá el logro de reducciones sostenidas.

31. A la luz de lo anterior, el Cuadro 5 muestra que la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali se propone mantener el consumo de HFC por debajo de los límites del Protocolo de Montreal.

Cuadro 5. Límites de consumo de HFC propuestos para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali (tons. CO₂ eq.)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Límites de consumo establecidos en el Protocolo de Montreal	—	428.435	428.435	428.435	428.435	428.435	385.591	385.591
Consumo de HFC congelado en el nivel base*	209.337	197.488	197.488	197.488	197.488	197.488	197.488	197.488
HFC generado por la eliminación de HCFC	0	20.402	17.138	12.092	8.532	6.020	4.248	0
Consumo estimado según plan de aplicación de la Enmienda	209.337	217.890	214.626	209.580	206.020	203.508	201.736	197.488
Diferencia	Tons. CO ₂ eq.	—	210.545	213.809	218.855	222.415	183.856	188.104
	Porcentajes	—	-49	-50	-51	-52	-53	-48

(*) Salvo el año 2023, el que considera un aumento del 6% sobre el consumo promedio de HFC en 2020-2022 (197.488 tons. CO₂ eq.).

32. Según se muestra en el Cuadro 5, la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali permitiría a Malawi ceñirse a los límites del Protocolo de Montreal y mantener el consumo de HFC un 49 por ciento por debajo de dichos límites al año 2030.

33. Tras la pandemia se han producido una serie de factores externos, como la guerra en Ucrania en 2022, e internos, como el ciclón Freddy que asoló a Malawi a principios de 2023, que han mantenido el

consumo de HFC en niveles estables. Pero en el año 2024 podría producirse un fuerte aumento en la demanda que no será fácil de evitar sin actividades financiadas; más aún, podría acelerarse la generación de HFC proveniente de la eliminación de HCFC, ya que empresas y técnicos podrían optar por los refrigerantes que mejor conocen, es decir, los HFC de alto PCA.

Actividades propuestas

34. Malawi desarrolló su estrategia transversal y propuesta de financiamiento en base a actividades en los sectores de refrigeración, climatización y aire acondicionado vehicular. Las intervenciones que se proponen incluyen mecanismos y políticas regulatorias que permitan controlar los HFC, reforzar la formación y las capacidades del sector de servicio técnico, hacer campañas de sensibilización y difusión hacia los actores empresariales sobre adopción de alternativas, demostrar nuevas tecnologías en el sector de climatización residencial, y apoyar a las asociaciones nacionales para que respalden y se comprometan con la reducción sustentable en el consumo de HFC.

35. La estrategia transversal consta de seis aspectos (incluyendo supervisión y coordinación del proyecto). Las prioridades presupuestarias en todos los componentes se establecieron según el nivel de consumo, la necesidad de inversión sectorial y los temas transversales a todos los sectores.

36. Los elementos del plan de aplicación de la Enmienda para Malawi y el respectivo desglose de costos son los siguientes:

- a) *Marco regulatorio y mecanismos de control:* Fortalecer el sistema de licencias y cuotas de HFC; desarrollar, revisar y adoptar etiquetado y normas para refrigerantes; hacer cinco sesiones de capacitación para 125 funcionarios y fiscalizadores aduaneros; capacitar a 45 personas en el fortalecimiento de sistemas de registro aduanero y de notificación empresarial, y mejorar el seguimiento del mercado, incluyendo estudios (PNUMA) (51.000 \$EUA);
- b) *Transversales:* Colaborar con los organismos empresariales en la formalización del sector de servicio técnico; actualizar códigos de prácticas y currículum de capacitación para técnicos en refrigeración y hacer cinco sesiones de capacitación para 125 técnicos (PNUMA) (36.000 \$EUA);
- c) *Refrigeración:* Campaña de sensibilización hacia usuarios finales (ONUDI) (12.000 \$EUA);
- d) *Climatización:* Demostración de tecnologías de climatización a base de R-290 a través de la donación de equipos a usuarios institucionales; hacer una campaña de sensibilización hacia usuarios finales (ONUDI) (44.000 \$EUA); y
- e) *Aire acondicionado vehicular:* Planificar y promover la recuperación y reciclaje (donación a talleres de cinco equipos de recuperación) (ONUDI) (10.000 \$EUA).

Ejecución, coordinación y supervisión de proyectos

37. Se desarrollarán y utilizarán mecanismos de supervisión y notificación que garanticen la oportuna y correcta ejecución de las actividades del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali. Con apoyo del PNUMA, la ONO, el Comité Nacional del Ozono y las asociaciones empresariales, se supervisarán la ejecución de las actividades y la importación de HFC y de equipos que los usen. La ONO publicará informes trimestrales sobre la ejecución del plan. El costo total de 17.000 \$EUA comprende personal y consultores (6.000 \$EUA), pasajes y traslados (5.000 \$EUA), reuniones y talleres (5.000 \$EUA) y gastos varios (1.000 \$EUA).

Integración de la política de género

38. Malawi reconoce la importancia de la igualdad de género, del empoderamiento de la mujer y de su participación en programas nacionales e internacionales. El Gobierno ha dado importantes pasos en el desarrollo de políticas y estrategias de igualdad de género y de empoderamiento de la mujer, creando mecanismos especiales para asegurar su implementación. Durante la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda el Gobierno continuará incentivando la participación y aporte de la mujer en cada etapa del ciclo de proyectos. Asimismo, con el apoyo y orientación de los organismos de ejecución, se recopilarán datos desglosados por género para las distintas actividades de capacitación.

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

39. El presupuesto para la etapa I se fijó en 170.000 \$EUA. El costo de las actividades para el sector servicio técnico de equipos de refrigeración se determinó conforme a lo dispuesto en la decisión 92/37.

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

40. La etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali se implementará en tres tramos. El cronograma de compromisos de reducción de HFC y eliminación de HCFC, así como las actividades y costos de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda y de la etapa II del PGEH se presentan respectivamente en los Anexos I y II al presente documento.

Plan de ejecución del primer tramo de la etapa I, plan de aplicación de la Enmienda de Kigali

41. El primer tramo del financiamiento de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, ascendiente a un monto total de 68.000 \$EUA, se ejecutará entre enero de 2024 y diciembre de 2025 y constará de las siguientes actividades:

- a) *Marco regulatorio y mecanismos de control:* Fortalecer el sistema de licencias y cuotas de HFC; desarrollar, revisar y adoptar etiquetado y normas para refrigerantes; capacitar a 25 funcionarios y fiscalizadores aduaneros (PNUMA) (16.000 \$EUA);
- b) *Transversales:* Colaborar con los organismos empresariales en la formalización del sector de servicio técnico; actualizar códigos de prácticas y currículum de capacitación; hacer dos sesiones de capacitación para 50 técnicos en refrigeración (PNUMA) (18.000 \$EUA);
- c) *Refrigeración:* Campaña de sensibilización hacia usuarios finales y pequeñas y medianas empresas (ONUDI) (4.000 \$EUA);
- d) *Climatización:* Demostración de tecnologías de climatización a base de R-290 a través de la donación de equipos a usuarios institucionales (ONUDI) (25.000 \$EUA); y
- e) *Coordinación y supervisión del proyecto* (PNUMA) (5.000 \$EUA): Personal y consultores (2.000 \$EUA), pasajes y traslados (2.000 \$EUA), reuniones y talleres (1.000 \$EUA).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

42. La Secretaría analizó la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para Malawi a la luz de las actuales políticas y pautas del Fondo Multilateral, entre ellas las decisiones 91/38⁸ y 92/37,⁹ la etapa II del PGEH y el plan administrativo 2023-2025 del Fondo Multilateral.

Estrategia transversal

43. La Enmienda de Kigali permite aumentar el consumo de HFC hasta un cierto nivel base. Para evitar dicho aumento, el Gobierno de Malawi solicita fondos para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda a fin de reducir de manera sostenible el crecimiento en el consumo de HFC hasta un 54 por ciento bajo el nivel base. Al presentar futuros tramos de la etapa II del PGEH, el Gobierno adoptará además medidas adicionales para reducir la sustitución de HCFC por HFC de alto PCA durante la ejecución del PGEH.

44. De conformidad con la decisión 87/50 g) iii), la propuesta incluye las siguientes acciones iniciales destinadas a restringir el consumo de HFC: adopción de buenas prácticas de servicio técnico, en especial de recuperación y reutilización de HFC, a fin de reducir las emisiones durante el servicio, mantenimiento y baja de equipos; capacitación en el uso de refrigerantes alternativos, control y supervisión del consumo de HFC y reducción de la demanda por equipos que los utilizan a través de campañas de sensibilización y de la adopción de refrigerantes alternativos de bajo o menor PCA. El Gobierno implementará además políticas compatibles con los factores de mercado y tendencias tecnológicas alternativas a fin de lograr reducciones sostenibles en el consumo de HFC, priorizando la refrigeración y climatización comercial y demás sectores de alto consumo. Asimismo, el Gobierno realizará consultas con sus contrapartes nacionales sobre la prohibición de importar y vender equipos a base de HFC e implementará medidas acordadas con el desarrollo tecnológico y la disponibilidad de equipos a base de refrigerantes de bajo PCA para cada uso. En la presentación de cada solicitud de tramo el PNUMA informará sobre el estado de las consultas e intervenciones regulatorias, según corresponda.

Nivel base de HFC establecido y reducciones propuestas

45. Según el consumo de HFC en el período 2020-2022, el nivel base para Malawi se calcula en 428.435 toneladas de CO₂ equivalente. Según los valores estimados en el Cuadro 5, el consumo nacional de HFC aumentaría de 209.337 toneladas de CO₂ equivalente en 2023 a 217.890 en 2024, seguido por una reducción sostenida hasta alcanzar las 197.488 toneladas de CO₂ equivalente en 2030. Conforme a esta estimación, la propuesta permitiría a Malawi reducir el consumo de HFC de 217.890 toneladas de CO₂ equivalente en 2024 a 203.508 en el año 2028 y 197.488 en 2030, año en que la reducción sobre el nivel base alcanzará el 54 por ciento.

Marco reglamentario, normativo e institucional

Sistema de licencias y cuotas de HFC

46. Según la decisión 87/50 g), al presentar la etapa I de planes de aplicación de la Enmienda de Kigali los organismos bilaterales y de ejecución deberán confirmar que el país cuenta con el sistema

⁸ A falta de parámetros de costos para la reducción de los HFC, considerar caso a caso los proyectos de inversión en HFC y de la etapa I de planes de aplicación de la Enmienda de Kigali, sin sentar precedente para los parámetros de costos ni para futuros proyectos de inversión individual relativos a HFC o a la etapa I de dichos planes.

⁹ Decisión sobre el nivel y modalidades de financiamiento para la reducción de HFC en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración.

nacional de licencias y cuotas de importación y exportación de HFC previsto en la decisión 63/17. Conforme a ello, se declara que en abril de 2021 Malawi adoptó un sistema de licencias para HFC, sus mezclas y equipos que los contienen. El Gobierno implementará un sistema de asignación de cuotas de HFC en toneladas métricas a importadores autorizados, verificando que la asignación total en toneladas de CO₂ equivalente no supere las metas vigentes a partir del año 2024. El sistema tendrá en cuenta la demanda por distintos HFC y sus mezclas y, en la medida de lo posible, impulsará la adopción de alternativas de bajo o menor PCA.

Aspectos técnicos y de costos

Reducción del consumo de HFC en el sector de refrigeración residencial y comercial

47. La Secretaría, observando el alto consumo de HFC en refrigeración residencial y comercial, solicitó información sobre las medidas que el Gobierno piensa adoptar para reducir de manera sustentable el consumo en estos sectores. El PNUMA explicó que, a fin de acelerar la adopción de alternativas de bajo o menor PCA a nivel de usuarios finales, el Gobierno realizará actividades de sensibilización sobre la disponibilidad de estas tecnologías, efectuará consultas con sus contrapartes sobre reducir la dependencia y prohibir la importación y venta de equipos a base de HFC, y seguirá haciendo capacitación técnica sobre manejo de refrigerantes alternativos de modo de incentivar la adopción de tecnologías de bajo o menor PCA. Dependiendo de las tendencias del mercado, el Gobierno dispondrá además otras medidas sobre alternativas que permitan reducir la dependencia sobre equipos que utilizan refrigerantes de alto PCA. El PNUMA aclaró que, si bien es difícil dar una fecha para prohibir la importación y venta de equipos a base de HFC, intentará agilizar las consultas con el Gobierno e informará al respecto en cada presentación de tramo. La Secretaría estima que estas actividades facilitan la reducción del consumo de HFC prevista para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali.

Demostración de tecnologías de climatización a base de R-290

48. La Secretaría solicitó información adicional sobre la forma en que el proyecto de demostración tecnológica podría acelerar la adopción de climatizadores a base de R-290, a lo cual el PNUMA respondió que existe en el país un bajo nivel de conocimiento sobre las ventajas de estas tecnologías. El proyecto de demostración, fijado en un monto de 44.000 \$EUA, permitirá mostrar sus ventajas y ayudar al sector técnico a interiorizarse en las buenas prácticas de servicio de estos equipos. El Gobierno está desarrollando además normas mínimas de eficiencia energética y sistemas de etiquetado que permitan promover y publicitar nuevas tecnologías durante las campañas de sensibilización e información. El PNUMA explicó también que no está prohibido el uso de refrigerantes de alto PCA en climatizadores. Dependiendo de los resultados del proyecto y otras actividades promocionales, el Gobierno consultará con las respectivas contrapartes sobre prohibir los refrigerantes de alto PCA.

Fondo Verde para el Clima: proyecto planta de refrigeración

49. El Fondo Verde para el Clima aprobó la construcción de una planta de refrigeración en Malawi. En ese contexto, la Secretaría solicitó al PNUMA informar sobre la forma en que el Gobierno de Malawi planea coordinarse con las demás instituciones nacionales involucradas en esta iniciativa que lidera el Banco Mundial. El PNUMA explicó que el proyecto se encuentra en su etapa inicial y que el organismo de ejecución, el que será informado oportunamente, estará representado en el comité nacional a cargo del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, lo que garantizará la complementación de las actividades con las del proyecto del FVC según sea necesario.

Costo total

50. De acuerdo con la decisión 92/37 b) ii), y considerando que el país reducirá el consumo de HFC en un 10 por ciento respecto del nivel base, se aprobó el costo total de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali en la suma de 170.000 \$EUA, según lo originalmente solicitado. Esto permitirá reducir el consumo de HFC para los años 2024-2030 a los niveles indicados en el renglón 1.2 del cuadro para la etapa I que figura en el Anexo I, y reducirlo a 197.488 toneladas de CO₂ equivalente al año 2030.

Cuadro 6. Costo convenido de las actividades a ejecutar durante la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para Malawi (\$EUA)

Detalle	\$EUA
Fortalecimiento del sistema de licencias y cuotas de HFC	5.000
Desarrollo, revisión y adopción de etiquetado y normas para refrigerantes	6.000
Capacitación de personal aduanero y de fiscalización	25.000
Fortalecimiento de sistemas de registro aduanero y de notificación de las empresas	8.500
Mejora en el seguimiento continuo del mercado, incluyendo estudios	6.500
Subtotal	51.000
Colaborar con organismos empresariales en la formalización del sector	5.000
Actualizar códigos de prácticas y currículum de capacitación	6.000
Cinco sesiones de capacitación para 25 técnicos por sesión (5.000 \$EUA c/u)	25.000
Donación de equipos de recuperación a talleres de climatización vehicular	10.000
Subtotal	46.000
Campaña de sensibilización hacia usuarios finales y PYMES	12.000
Campaña de sensibilización hacia usuarios finales	4.000
Subtotal	16.000
Demostración de climatizadores a base de R-290 a través de donar equipos a usuarios institucionales	40.000
Coordinación y gestión del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali	17.000
Total	170.000
PNUMA	104.000
ONUDI	66.000

Impacto climático

51. Las actividades previstas por Malawi, en especial la promoción de alternativas de bajo PCA y de capacitación de técnicos en buenas prácticas de servicio y recuperación y reutilización de refrigerantes, indican que la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali permitirá reducir las emisiones de HFC a la atmósfera y generar beneficios climáticos. Un cálculo del impacto climático de las actividades indica que, una vez alcanzada la meta final de la etapa I, Malawi habrá logrado reducir las emisiones anuales de HFC en 230.947 toneladas de CO₂ equivalente, estimación que se hace en base a la diferencia entre el nivel base de HFC y la meta final de la etapa I.

Sustentabilidad de la reducción de los HFC y evaluación de riesgos

52. La sustentabilidad a largo plazo de los compromisos y actividades de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali está dada por la aplicación y reforzamiento del sistema de licencias y cuotas de HFC, de consultas con importadores y otras contrapartes orientadas a fomentar la adopción de alternativas de bajo PCA en diversas aplicaciones, de la implementación de normas para reducir la importación de equipos a base de HFC en consulta con las contrapartes nacionales, y de la supervisión constante de todas las actividades implementadas. Se realizarán además campañas de sensibilización e información sobre reducción de HFC y adopción de tecnologías de bajo PCA, así como de capacitación y reforzamiento de capacidades técnicas en materia de instalación, mantenimiento y servicio de equipos que utilicen refrigerantes de bajo PCA.

53. El consumo actual de HFC representa el 46,6 por ciento del nivel base total. De adoptarse prontamente medidas de reducción del consumo, el potencial de incumplimiento debiese ser bajo y podrá disminuir todavía más con un sistema de licencias y cuotas de HFC que controle el suministro y con las actividades de reducción de la demanda que contempla el plan de aplicación de la Enmienda de Kigali.

54. Aunque Malawi no posee normas que prohíban específicamente el uso de HFC y/o de equipos que los utilicen, el PNUMA señaló que el Gobierno trabajará de cerca con sus contrapartes para minimizar el consumo de HFC de alto PCA y estudiar activamente la posibilidad de reducir la importación de los equipos que los utilizan. La etapa I contempla además actividades de capacitación y reforzamiento de capacidades destinadas a fomentar las buenas prácticas de servicio y el uso de alternativas de bajo PCA, así como programas de sensibilización e información sobre alternativas de bajo PCA y de incentivos para usuarios finales orientados a impulsar la adopción de nuevas tecnologías.

55. El riesgo de que el país tenga dificultades para acceder a las tecnologías que promueve el plan de aplicación de la Enmienda de Kigali podrá reducirse en la medida en que se involucre a importadores y distribuidores en actividades de sensibilización y extensión sobre alternativas de bajo PCA y se les facilite el acceso a estas tecnologías. Capacitar a técnicos en buenas prácticas de servicio también permitirá minimizar los riesgos relacionados a la adopción de tecnologías de bajo PCA.

56. El riesgo de retrasos en las actividades que requieran una coordinación regional (por ejemplo, normas de alcance regional) se podrá mitigar facilitando el diálogo entre las ONO, por ejemplo, a través de las reuniones de redes que realiza el Programa de Asistencia al Cumplimiento del PNUMA.

Cofinanciamiento

57. El PNUMA explicó que en la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali la cofinanciación incluirá fondos de contrapartida para programas relacionados con la gestión de la demanda para la adopción de tecnologías de bajo PCA, así como aportes en forma de tiempo y recursos por parte de los beneficiarios.

Plan administrativo 2023-2025 del Fondo Multilateral

58. El PNUMA y la ONUDI solicitan 170.000 \$EUA, más gastos de apoyo, para la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para Malawi. La suma total de 75.680 \$EUA, incluyendo gastos de apoyo, que se solicita para el período 2023-2025, excede en 8.960 \$EUA lo contemplado en el plan administrativo.

Proyecto de acuerdo

59. No se cuenta con un proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Malawi 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.

60. Si el Comité Ejecutivo lo estima pertinente, los fondos para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para Malawi 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.

RECOMENDACIÓN

61. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:
- a) Aprobar en principio la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para Malawi para el período 2023-2030 a fin de reducir el consumo de HFC en un 54 por ciento respecto del nivel base del país hacia el año 2030, en la suma total de 189.460 \$EUA, cifra consistente en 104.000 \$EUA más gastos de apoyo de 13.520 \$EUA para el PNUMA y 66.000 \$EUA más gastos de apoyo de 5.940 \$EUA para la ONUDI, según el cronograma que figura en el Anexo I al presente documento;
 - b) Tomar nota de que al término del proyecto de demostración de tecnología para usuarios finales contemplado en la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, la ONUDI presentará un informe final al respecto indicando los logros alcanzados en materia de eficiencia energética y eliminación de HFC, conforme a lo dispuesto en la decisión 92/36 g);
 - c) Aprobar el primer tramo de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para Malawi, y su correspondiente plan de ejecución, en la suma de 75.680 \$EUA, cifra consistente en 39.000 \$EUA más gastos de apoyo de 5.070 \$EUA para el PNUMA y 29.000 \$EUA más gastos de apoyo de 2.610 \$EUA para la ONUDI; y
 - d) Solicitar a Malawi, el PNUMA, la ONUDI y 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

CALENDARIO DE COMPROMISOS DE REDUCCIÓN DE HFC Y ELIMINACIÓN DE HCFC Y TRAMOS DE FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI Y DEL PLAN DE GESTIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE HCFC EN MALAWI

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

Renglón	Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Cronograma de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo F (tons. CO ₂ eq.)	—	428.435	428.435	428.435	428.435	428.435	385.591	385.591	—
1.2	Consumo máximo total permitido para sustancias del Anexo F (tons. CO ₂ eq.)	209.337	217.890	214.626	209.580	206.020	203.508	201.736	197.488	—
2.1	Financiamiento convenido para el principal organismo de ejecución (PNUMA) (\$EUA)	39.000	0	0	48.000	0	0	0	17.000	104.000
2.2	Gastos de apoyo para el principal organismo de ejecución (\$EUA)	5.070	0	0	6.240	0	0	0	2.210	13.520
2.3	Financiamiento convenido para el organismo de ejecución cooperante (ONUDI) (\$EUA)	29.000	0	0	37.000	0	0	0	0	66.000
2.4	Gastos de apoyo para el organismo de ejecución cooperante (\$EUA)	2.610	0	0	3.330	0	0	0	0	5.940
3.1	Financiamiento total convenido (\$EUA)	68.000	0	0	85.000	0	0	0	17.000	170.000
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	7.680	0	0	9.570	0	0	0	2.210	19.460
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)	75.680	0	0	94.570	0	0	0	19.210	189.460

Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa II)

Renglón	Detalle	2020	2021-22	2023	2024	2025	2026	2027-29	2030	Total
1.1	Cronograma de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	7.02	7.02	7.02	7.02	3.51	3.51	3.51	0.27	—
1.2	Consumo máximo total permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	7.02	7.02	7.02	7.02	3.51	3.51	3.51	0.00	—
2.1	Financiamiento convenido para el principal organismo de ejecución (PNUMA) (\$EUA)	180.000	0	260.000	0	0	65.000	0	65.000	570.000
2.2	Gastos de apoyo para el principal organismo de ejecución (\$EUA)	23.400	0	32.866	0	0	8.217	0	8.217	72.700
2.3	Financiamiento convenido para el organismo de ejecución cooperante (ONUDI) (\$EUA)	100.000	0	100.000	0	0	0	0	0	200.000
2.4	Gastos de apoyo para el organismo de ejecución cooperante (\$EUA)	9.000	0	9.000	0	0	0	0	0	18.000
3.1	Financiamiento total convenido (\$EUA)	280.000	0	360.000	0	0	65.000	0	65.000	770.000
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	32.400	0	41.866	0	0	8.217	0	8.217	90.700
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)	312.400	0	401.866	0	0	73.217	0	73.217	860.700

Anexo II

**EJECUCIÓN SIMULTÁNEA DEL PLAN DE GESTIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE HCFC
Y DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI EN MALAWI**

Descripción	PGEH - etapa II		Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali - etapa I		Costo total (\$EUA)
	Actividad	Costo (\$EUA)	Actividad	Costo (\$EUA)	
Apoyo a asociaciones empresariales	Fortalecer la participación de la Asociación de Refrigeración de Malawi en las actividades del PGEH	40.000	Fortalecer la participación de las asociaciones empresariales en las actividades del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali	5.000	45.000
Donación de herramientas					
Capacitación de técnicos en refrigeración			Cinco sesiones de capacitación para 125 técnicos	25.000	25.000
Capacitación de técnicos en climatización	Capacitar a 360 técnicos en equipos a base de HCFC	70.000			70.000
Capacitación de técnicos en climatización vehicular			Donación de cinco equipos de recuperación a talleres vehiculares	10.000	10.000
Capacitación de técnicos en extinción de incendios					
Centros de excelencia y apoyo en equipamiento	Asesoría técnica a tres centros de excelencia y entrega de herramientas a tres centros de regeneración	160.000			160.000
Códigos de prácticas	Desarrollar y actualizar módulos de capacitación en buenas prácticas de servicio técnico para equipos que utilizan tecnologías de bajo PCA	50.000	Actualizar el código de prácticas del sector refrigeración	6.000	56.000
Programas para Pymes					
Demostración de tecnologías			Demostración de climatizadores de bajo PCA	40.000	40.000
Fortalecimiento de sistemas de licencias	Reforzamiento permanente del sistema de licencias para HCFC	15.000	Reforzamiento del sistema de licencias y cuotas para HFC	5.000	20.000
Fortalecimiento de sistemas de registro			Fortalecer los sistemas de documentación y registro de tecnologías de bajo PCA y supervisar el comercio de HFC	6.000	6.000
Donación de herramientas a Aduanas	Adquisición de 4 a 5 identificadores	20.000			20.000

Descripción	PGEH - etapa II		Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali - etapa I		Costo total (\$EUA)
	Actividad	Costo (\$EUA)	Actividad	Costo (\$EUA)	
Capacitación de personal aduanero	Capacitación de 65 funcionarios y fiscalizadores aduaneros	65.000	Cinco sesiones de capacitación para 125 funcionarios y fiscalizadores aduaneros	25.000	90.000
Fortalecimiento de sistemas de registro aduanero			Capacitación de 45 importadores y funcionarios aduaneros en sistemas de registro y notificación	8.500	8.500
Mejoramiento de las labores de seguimiento			Seguimiento del mercado para determinar la adopción de tecnologías de bajo PCA y la importación legal de HFC	6.500	6.500
Talleres					
Acreditación de técnicos	Apoyar la acreditación de técnicos en equipos a base de HCFC	40.000			40.000
Normas y etiquetado	Apoyar la adopción de normas y etiquetado de tecnologías de menor o bajo PCA y normas de adquisición ecológica	120.000			120.000
Sensibilización	Sensibilizar e informar sobre alternativas a los HCFC en distintos ámbitos	20.000	Sensibilizar e informar sobre tecnologías de bajo PCA para distintos ámbitos que utilizan HFC	16.000	36.000
Coordinación y supervisión	Gestión y supervisión del PGEH	50.000	Gestión y supervisión del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali	17.000	67.000
Total		650.000		170.000	820.000
Porcentaje del total (%)		79,3		20,7	100