



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/53
5 de mayo de 2025

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima sexta reunión
Montreal, 26-30 de mayo de 2025
Punto 9 d) del orden del día provisional¹

PROPUESTA DE PROYECTO: SRI LANKA

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) | PNUD y PNUMA | Consideración
individual |
|---|---|--------------|-----------------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

Sri Lanka

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

DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)	Año: 2023	690,73 t	1.156.405 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				Disolventes	Otros
				Fabricación			Servicio y mantenim.		
				Refrigeración	Aire acondicionado	Otros			
Último informe del programa de país (2024)				44.926	9.997		971.615		75.524
Actividades de la etapa I de KIP acordadas (S/N)				S	S		S		

CONSUMO MEDIO DE HFC EN EL PERÍODO 2020-2022 EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO	440.09 t	845.467 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	683.132	947.951	1.085.024	905.369
Nivel básico de HCFC (65%)				264.865
Nivel básico de HFC				1.170.234

CONSUMO DE HFC ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN	
Punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas	Por determinar
Proyectos de inversión aprobados anteriormente para la reducción de HFC	No
Reducciones acumulativas de proyectos aprobados anteriormente (toneladas eq. de CO ₂)	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	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.053.211	n.a.
	Máximo admisible	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.053.211	n.a.
	Reducción respecto al nivel básico (%)	0	0	0	0	10	n.a.
Cantidades recomendadas en principio (USD)	PNUD	Costos de proyecto	201.211	0	102.814	0	304.025
		Gastos de apoyo	14.085	0	7.197	0	21.282
	PNUMA	Costos de proyecto	4.000	0	69.372	0	115.372
		Gastos de apoyo	5.980	0	9.018	0	14.998
	Costo total del proyecto		247.211	0	172.186	0	419.397
	Total de gastos de apoyo		20.065	0	16.215	0	36.280
Financiación total		267.276	0	188.401	0	0	455.677

* 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)	117.023
---	---------

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. El presente documento consta de las siguientes secciones:
 - I. Resumen de la propuesta original
 - II. Antecedentes: Estado de ejecución del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) y actividades anteriores relativas a los HFC
 - III. Reseña del consumo de HFC: Niveles de consumo, tendencias y consumo de HFC por sector
 - IV. Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC, 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, incluyendo el costo convenido de las actividades
 - VI. Recomendación

I. Resumen de la propuesta original

2. En nombre del Gobierno de Sri Lanka, el PNUD, en calidad de organismo de ejecución principal, presentó una solicitud para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK), por un costo total de USD 709.340, cifra consistente en USD 510.387, más gastos de apoyo de USD 35.727 para el PNUD y USD 144.448, más gastos de apoyo de USD 18.778 para el PNUMA, según lo presentado originalmente².

3. La ejecución de la etapa I del PAK ayudará al Gobierno de Sri Lanka a cumplir la meta de reducir en un 10 % el consumo de referencia de HFC antes del 1 de enero de 2029.

4. El primer tramo de la etapa I del PAK que se solicita en esta reunión asciende a USD 483.095, cifra consistente en USD 359.887, más gastos de apoyo de USD 25.192 para el PNUD y USD 86.740, más gastos de apoyo de USD 11.276 para el PNUMA, según lo presentado originalmente, para el período comprendido entre junio de 2025 y junio de 2028.

II. Antecedentes

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

5. El cuadro 1 presenta información sobre el plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) en Sri Lanka a abril de 2025.

Cuadro 1. Estado de ejecución del PGEH para Sri Lanka

	Etapla I	Etapla II
PGEH aprobado o actualizado en las reuniones	62 ^a /70 ^a	86 ^a /94 ^a
Reducción respecto del nivel de referencia	35 % para 2020	100 % para 2030
Costo total del proyecto (USD)	647.866	1.160.000
Fecha de término (real/prevista)	31 de diciembre de 2021	31 de diciembre de 2031

² Según la nota del 29 de enero de 2025 dirigida al PNUD por el Ministerio de Medio Ambiente de Sri Lanka. La etapa I del PAK se presentó anteriormente en la 94^a reunión, pero fue retirada posteriormente.

Estado de ejecución de actividades anteriores relativas a los HFC

6. El cuadro 2 muestra un resumen de las actividades realizadas en Sri Lanka en el contexto de la Enmienda de Kigali que han recibido financiamiento del Fondo Multilateral.

Cuadro 2. Actividades relativas a los HFC previamente aprobadas en Sri Lanka

Reunión en que se aprobaron	Título del proyecto	Organismo de ejecución	Costo (USD)	Fecha de término
74 ^a	Estudio sobre alternativas a las SAO	PNUMA	35.000	Agosto de 2017
81 ^a	Actividades de apoyo para la reducción de HFC	PNUMA	150.000	Junio de 2022
94 ^a	Proyecto piloto destinado a mantener y/o potenciar la eficiencia energética de equipos y tecnologías sustitutivas durante la reducción de los HFC (actividades sin inversión)	PNUD	245.700	Mayo de 2027

III. Reseña del consumo de HFCNiveles de consumo de HFC

7. Sri Lanka importa HFC únicamente para su uso en los sectores de climatización, refrigeración, la fabricación de equipos sanitarios e industriales y el servicio técnico de refrigeración y climatización. Las sustancias más consumidas en 2023 fueron el HFC-134a (43,7 % del consumo total de HFC en toneladas de CO₂ equivalente, R-410A (25,6 %), R-404A (18,6 %), HFC-32 (5,6 %), R-507A (3,8 %) y otros HFC (2,6 %). El cuadro 3 presenta el consumo de HFC del país notificado a la Secretaría del Ozono en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal y el nivel base de HFC del país.

Cuadro 3. Consumo de HFC (datos del Artículo 7 para 2020-2024) y nivel base de HFC en Sri Lanka

HFC	PCA	2020	2021	2022	2023	2024*
Toneladas métricas						
HFC-134a	1.430	265,62	279,74	216,08	353,67	404,13
HFC-152a	124	8,76	17,52	17,52	17,52	17,04
HFC-23	14.800	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
HFC-32	675	14,52	27,31	24,02	96,45	66,77
HFC-41	92	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
R-404A	3.922	34,00	73,57	69,44	54,92	50,43
R-407A	2.107	0,00	5,65	0,00	1,72	0,00
R-407C	1.774	10,82	14,95	20,15	13,24	10,25
R-407F	1.825	0,00	0,00	0,57	0,00	0,56
R-410A	2.088	55,38	77,46	110,67	141,95	105,73
R-417A	2.346	0,00	0,00	0,10	0,23	0,49
R-449A	1.396	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
R-507A	3.985	6,10	9,66	54,50	11,02	9,49
R-508B	6.808	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
R-513A	629	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Total (toneladas métricas)		395,18	505,89	513,05	690,73	664,94
Toneladas de CO₂ equivalente						
HFC-134a	1.430	379.835	400.028	308.999	505.744	577.911
HFC-152a	124	1.086	2.172	2.172	2.172	2.113
HFC-23	14.800	0	133	133	133	266
HFC-32	675	9.798	18.435	16.211	65.104	45.068
HFC-41	92	0	1	0	0	0
R-404A	3.922	133.334	288.496	272.306	215.374	197.784

HFC	PCA	2020	2021	2022	2023	2024*
R-407A	2.107	0	11.905	0	3.632	0
R-407C	1.774	19.191	26.519	35.734	23.488	18.190
R-407F	1.825	0	0	1.040	0	1.024
R-410A	2.088	115.595	161.698	231.020	296.321	220.709
R-417A	2.346	0	0	239	530	1.150
R-449A	1.396	0	0	0	0	32
R-507A	3.985	24.293	38.495	217.169	43.907	37.826
R-508B	6.808	0	68	0	0	0
R-513A	629	0	0	0	0	9
Total (toneladas de CO₂ equivalente)		683.132	947.951	1.085.024	1.156.405	1.102.082
Cálculo de nivel base de HFC (toneladas de CO₂ equivalente)						
Consumo promedio de HFC en 2020-2022			905.369			
Nivel base de HCFC (65 %)			264.865			
Nivel base de HFC			1.170.234			

* Datos del programa país

Informe de ejecución del programa país

8. Los datos de consumo sectorial de HFC facilitados por el Gobierno de Sri Lanka en el informe de ejecución del programa país para 2023 guardan conformidad con los datos notificados en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Tendencias del consumo de HFC

9. El consumo de HFC aumentó de 2020 a 2023 debido a las mayores necesidades de servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización en diversas aplicaciones residenciales y comerciales. Este aumento se atribuye al envejecimiento de los equipos, que provoca mayores índices de fugas y averías más frecuentes. El crecimiento del uso de HFC-32 se debe principalmente a su adopción como sustituto del R-410A. Además, se utilizan cantidades muy pequeñas de HFC-23 en pruebas de equipos aeroespaciales. El aumento de la carga *in situ* de distintos equipos también contribuyó al incremento del consumo de HFC³.

Consumo de HFC por sector

10. Los HFC se consumen principalmente para el servicio técnico en diferentes aplicaciones de refrigeración y climatización (85,3 % en toneladas métricas y 90,9 % en toneladas de CO₂ equivalente); las cantidades restantes se consumen en aplicaciones de fabricación (14,7 % en toneladas métricas y 9,1 % en toneladas de CO₂ equivalente).

11. Los principales sectores de fabricación son climatización residencial y comercial (5,3 % en toneladas métricas y 2,2 % en toneladas de CO₂ equivalente) que utilizan HFC-32 y R-410A, seguido de los aerosoles e inhaladores de dosis medida (IDM) (4,9 % en toneladas métricas y 4,1 % en toneladas de CO₂ equivalente), que utilizan HFC-134a, como se muestra en los cuadros 4 y 5.

12. El sector servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización consume principalmente HFC-134a, R-410A, HFC-32 y R-404A. En general, los HFC se consumen principalmente para el servicio técnico de equipos de climatización residencial y comercial (38,9 % en toneladas métricas y 37,7 % en toneladas de CO₂ equivalente), seguido del aire acondicionado vehicular (33,7 % en toneladas métricas y 28,8 % en toneladas de CO₂ equivalente), la refrigeración comercial e industrial y el transporte refrigerado

³ Si los equipos se importan cargados, las necesidades de consumo para servicio técnico se diluyen a lo largo de los años cuando los equipos requieren mantenimiento.

(12,1 % en toneladas métricas y 23,8 % en toneladas de CO₂ equivalente) y otros subsectores, como se muestra en los cuadros 4 y 5.

Cuadro 4. Consumo de HFC por sector en toneladas métricas (2023)

Sector	HFC-134a	HFC-152a	HFC-32	HFC-23	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	R-417A	R-507A	Total	Porcent. del total (%)
Fabricación												
Refrigeración comercial	10,41	0,00	0,00	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	12,01	1,7
Refrigeración industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,3
Climatización residencial	0,00	0,00	36,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,03	5,2
Climatización comercial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,52	0,1
Aerosoles/IDM	33,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,56	4,9
Otros (aplicación de prueba especializada)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,0
Otros (vidrio)	0,00	17,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,52	2,5
Subtotal para fabricación	43,97	17,52	36,03	0,01	3,08	0,00	0,00	0,52	0,00	0,52	101,65	14,7
Servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización												
Subsectores de refrigeración												
Doméstica	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50	0,7
Comercial	5,29	0,00	0,00	0,00	19,29	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	24,80	3,6
Industrial	15,74	0,00	0,00	0,00	24,83	0,00	0,00	0,00	0,00	10,50	51,07	7,4
Transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	7,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,72	1,1
Subsectores de climatización												
Residencial	8,56	0,00	60,42	0,00	0,00	0,00	0,00	79,40	0,00	0,00	148,38	21,5
Vehicular	232,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	232,72	33,7
Comercial	42,89	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	13,24	62,04	0,00	0,00	119,89	17,4
Subtotal para servicio técnico	309,69	0,00	60,42	0,00	51,84	1,72	13,24	141,44	0,23	10,50	589,08	85,3
Total	353,66	17,52	96,45	0,01	54,92	1,72	13,24	141,96	0,23	11,02	690,73	100

Cuadro 5. Consumo de HFC por sector en toneladas de CO₂ equivalente (2023)

Sector	HFC-134a	HFC-152a	HFC-32	HFC-23	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	R-417A	R-507A	Total	Porcent. del total (%)
Fabricación												
Refrigeración comercial	14.886	0	0	0	4.235	0	0	0	0	2.072	21.194	1,8
Refrigeración industrial	0	0	0	0	7.843	0	0	0	0	0	7.843	0,7
Climatización residencial	0	0	24.320	0	0	0	0	0	0	0	24.320	2,1
Climatización comercial	0	0	0	0	0	0	0	1.086	0	0	1.086	0,1
Aerosoles/IDM	47.991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47.991	4,1

Sector	HFC-134a	HFC-152a	HFC-32	HFC-23	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	R-417A	R-507A	Total	Porcent. del total (%)
Otros (aplicación de prueba especializada)	0	0	0	148	0	0	0	0	0	0	148	0,0
Otros (vidrio)	0	2.172	0	0	0	0	0	0	0	0	2.172	0,2
Subtotal para fabricación	62.877	2.172	24.320	148	12.079	0	0	1.086	0	2.072	104.754	9,1
Servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización												
Subsectores de refrigeración												
Doméstica	6.435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.435	0,6
Comercial	7.560	0	0	0	75.640	0	0	0	530	0	83.730	7,2
Industrial	22.501	0	0	0	97.385	0	0	0	0	41.843	161.729	14,0
Transporte	0	0	0	0	30.275	0	0	0	0	0	30.275	2,6
Subsectores de climatización												
Residencial	12.241	0	40.784	0	0	0	0	165.741	0	0	218.766	18,9
Vehicular	332.790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332.790	28,8
Comercial	61.333	0	0	0	0	3.624	23.488	129.504	0	0	217.949	18,8
Subtotal para servicio técnico	442.860	0	40.784	0	203.300	3.624	23.488	295.246	530	41.843	1.051.673	90,9
Total	505.737	2.172	65.104	148	215.378	3.624	23.488	296.331	530	43.915	1.156.427	100

Sectores de fabricación

Fabricación de equipos de refrigeración doméstica

13. Hay tres fabricantes locales de refrigeradores domésticos que se convirtieron, con sus propios recursos, a HC-600a. Por lo tanto, a partir de 2022, no se fabrican refrigeradores domésticos a base de HFC. El mercado local también puede abastecerse de refrigeradores y congeladores domésticos importados (modelos de gama alta) que suelen utilizar HC-600a.

Fabricación y montaje de equipos de refrigeración comercial e industrial y de transporte refrigerado

14. Hay al menos 13 empresas que fabrican y/o montan equipos de refrigeración comercial e industrial a base de HFC y una empresa que fabrica furgonetas y camiones ligeros, camiones grandes y unidades de contenedores refrigerados. Los principales HFC utilizados son el R-404A y el HFC-134a. También se utilizan pequeñas cantidades de R-507A en la refrigeración comercial.

15. Sri Lanka exporta a la India refrigeradores de bebidas de tipo autónomo. Algunos fabricantes están pasando de HFC a los refrigerantes de R-290 para cumplir los requisitos del mercado de exportación. Aunque el HFC-134a sigue siendo el refrigerante predominante en la industria de la refrigeración comercial, el crecimiento del sector se vio perturbado por la crisis posterior a la pandemia de COVID y la recesión económica de 2020 y 2021. Sin embargo, el consumo de HFC-134a experimentó un crecimiento significativo en 2022 y 2023 debido al repunte de la industria durante estos años.

Fabricación de inhaladores de dosis medida

16. Un fabricante local utiliza HFC-134a como propelente para los IDM. La empresa, creada en 2019, fabricó cantidades limitadas de IDM entre 2020 y 2022. Sin embargo, en 2023, inició operaciones de fabricación a escala completa en, consumiendo 33,56 toneladas métricas de HFC-134a. Se prevé que el consumo crezca en el futuro debido al aumento de la demanda local y a la expansión de los mercados en regiones como Asia Central y África.

Fabricación de vidrios

17. Una empresa indígena, cuyos accionistas son Sri Lanka e India, utiliza HFC-152a en la producción de vidrios sódico-cálcicos, como tratamiento químico de grabado para mejorar las propiedades mecánicas y ópticas del vidrio, prevenir la erosión y tratar las aberturas para evitar fugas y contaminación. En 2023, la empresa utilizó 17,52 toneladas métricas (2.172 toneladas de CO₂ equivalente) para este proceso de fabricación.

Uso especial de HFC-23

18. Sri Lanka informó del uso de aproximadamente 10 kg de HFC-23 por una empresa local, Hitec Sensor Pvt., especializada en la fabricación y prueba de equipos aeroespaciales (sensibles). Esta empresa opera 11 cámaras de pruebas altamente sensibles que requieren temperaturas ultrabajas (-80 ° Celsius) y deben cumplir las especificaciones facilitadas por el proveedor de los equipos. Se prevé que la demanda de estas cámaras crezca conforme a la creciente demanda de estos equipos.

Servicio técnico de equipos de aire acondicionado vehicular

19. Una empresa de propiedad local, Abans Manufacturing Pvt., establecida a principios de 2020, monta automóviles privados y carga su sistema de aire acondicionado con HFC-134a bajo licencia de Hyundai. Sri Lanka también monta autobuses localmente. Sin embargo, debido a la crisis económica que siguió a la prohibición de importar automóviles, la línea de montaje permaneció parada hasta diciembre de 2023, sin que se registrara consumo de HFC-134a en este sector. Se prevé que el consumo de HFC-134a se reanude en 2024.

Fabricación de equipos de climatización de ambientes comerciales y residenciales

20. Toda la demanda de climatización se cubrió con importaciones de unidades de climatización hasta 2022. Sin embargo, en 2023, con el levantamiento de las restricciones fiscales y financieras sobre los componentes, dos nuevos fabricantes locales establecieron líneas de fabricación de equipos de climatizadores de ambientes que utilizan HFC-32.

21. En el estudio sobre los HFC, se identificó a dos fabricantes medianos de climatizadores de ambientes de dos bloques:

- a) AB Manufacturing Private Limited, que forma parte del Grupo Abans, fabrican equipos de climatización residencial desde 2022. Los equipos, con licencia de LG Electronics, tienen una capacidad de hasta 24.000 BTU/hora y utilizan HFC-32. En 2023, la empresa fabricó 20.200 climatizadores de dos bloques, con un consumo de 28 toneladas métricas de HFC-32. Sin embargo, la empresa sigue fabricando climatizadores comerciales ligeros a base de R-410A con una capacidad de 36.000 BTU/hora bajo demanda.
- b) Telesonic Lanka Private Limited (“Telesonic”), una empresa de propiedad totalmente nacional, fabrica climatizadores residenciales desde 2015. Los negocios de la empresa también incluyen la importación de unidades ligeras y comerciales de climatización terminadas, que incluyen equipos de flujo variable de refrigerante y enfriadores pequeños. Desde 2021, la línea de fabricación local se ha adaptado para fabricar unidades de climatización residenciales con una capacidad de hasta 24.000 BTU/hora bajo licencia de Midea. Aunque la mayoría de los equipos de climatización fabricados por esta empresa utilizan HFC-32 como refrigerante, se fabrica una cantidad limitada de unidades a base de R-410A para satisfacer la demanda local. En 2023, la empresa consumió 8,03 toneladas métricas de HFC-32 y 0,52 toneladas métricas de R-410A.

Sector servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización

22. En Sri Lanka, hay aproximadamente 11.700 técnicos y 3.043 talleres que consumen HFC. Aproximadamente 8.500 técnicos y el 85 % de los talleres prestan servicio a equipos de refrigeración y climatización estacionarios, mientras que unos 3.200 técnicos y el 20 % de los talleres prestan servicio a unidades de aire acondicionado vehicular. También se estima que hay unos 1.500 técnicos que operan de forma independiente (que incluyen técnicos informales, estacionales y técnicos que pueden prestar servicios tanto a unidades estacionarias como de vehículos). De la encuesta realizada por el PNUMA en 50 talleres de servicio técnico se desprende que todas las empresas se dedican a la reparación y el mantenimiento de distintos equipos de refrigeración y climatización.

23. Durante la encuesta, se observó que unos pocos establecimientos de servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización a gran escala habían ampliado su actividad para incluir la instalación y el servicio técnico de equipos de refrigeración comercial/industrial, así como al servicio técnico de equipos de transporte refrigerado. No se dispone de estimaciones detalladas del consumo de HFC en estas aplicaciones.

Servicio técnico de equipos de refrigeración doméstica

24. Sri Lanka tiene aproximadamente 5,1 millones de hogares y se estima que la penetración de la refrigeración doméstica asciende a un 60 % (3,06 millones de refrigeradores), según los datos del Departamento de Censo y Estadística (2022). Sin embargo, la introducción de unidades a base de HC-600a que comenzó en 2014 permitió la rápida adopción de nuevas unidades, ya sea sustituyendo a las antiguas unidades a base de CFC-12 o como opción preferida para los compradores que adquieren su primer refrigerador.

25. Se calcula que las existencias instaladas de unidades a base de HFC-134a representan alrededor del 44 % del total de los refrigeradores en uso. Dado que no se están introduciendo nuevas unidades a base de HFC-134a, se prevé que la demanda de HFC para esta aplicación de servicio técnico crezca a un ritmo insignificante.

Servicio técnico e instalación de equipos de refrigeración comercial e industrial y de transporte refrigerado

26. Los equipos de refrigeración comercial e industrial y de transporte refrigerado se importan y, en menor medida, se fabrican localmente. Las aplicaciones de refrigeración comercial incluyen equipos utilizados en tiendas de comestibles, supermercados, fábricas y pequeñas industrias, comercios minoristas no alimentarios, centros educativos, edificios de oficinas, hospitales y hoteles. El R-404A es el refrigerante predominante, seguido del HFC-134a. Se prevé que la demanda de equipos a base de R-404A crezca más rápidamente que aquella de equipos a base de HFC-134a.

27. Este sector también está experimentando la introducción limitada de HC-290 y HC-600a en aplicaciones en las que las cargas pueden mantenerse por debajo de 250 gramos por unidad (como congeladores de acceso directo, refrigeradores de botellas, vitrinas independientes, máquinas expendedoras y congeladores horizontales). Sin embargo, las unidades condensadoras y las aplicaciones de mayor tamaño siguen basándose en refrigerantes no inflamables.

28. Las aplicaciones de refrigeración industrial incluyen equipos para cámaras frigoríficas (como grandes unidades condensadoras o bastidores centrales), congeladores de aire forzado, enfriadores de productos lácteos y enfriadores de procesos, cámaras de acopio pesquero y fábricas de hielo. Los refrigerantes utilizados son HCFC-22, HFC-134a, R-404A, R-507A y, en menor medida y en zonas donde la zonificación y la seguridad lo permiten, R-717 (amoníaco). El informe de la encuesta también indica que el uso de equipos a base de HFC experimentaría un rápido crecimiento dada su facilidad de uso y su menor costo.

29. Según los registros del Departamento de Pesca y Recursos Acuáticos, hay aproximadamente 36 buques factoría con cámara frigorífica explotados por cuatro empresas para la captura de pescado. Todos estos buques factoría con cámara frigorífica disponen de cámaras frigoríficas y/o congeladores de aire forzado, y la mayoría funcionan con HCFC-22 y R-404A.

30. El transporte de cadena de frío incluye furgonetas, camiones y contenedores (refrigerados) equipados con unidades de refrigeración. Según la información del sector, se calcula que en Sri Lanka hay más de 1.500 camiones frigoríficos en funcionamiento. Aproximadamente el 10 % de estos camiones siguen utilizando HCFC-22, mientras que el resto funcionan con HFC-134a o R-404A.

Servicio técnico de equipos de climatización residencial y comercial

31. Los sistemas de climatización se utilizan en la refrigeración de confort residencial y comercial, así como en tiendas de comestibles, supermercados, instalaciones industriales, comercios minoristas no alimentarios, edificios de oficinas y otras instalaciones. El sector de climatización de ambientes residencial incluye equipos de ventana y tipo de dos bloques. Los datos de la encuesta demostraron que los equipos de climatización de ventana representan solo alrededor del 10 % del mercado y funcionan a base de HCFC-22, mientras que las unidades de climatización tipo de dos bloques utilizan HFC.

32. Debido a las actividades de sensibilización realizadas durante la ejecución del PGEH en relación la mejora de la eficiencia energética de estos equipos, y a la sensibilización de los fabricantes, importadores y distribuidores con respecto a los climatizadores de bajo consumo libres de SAO, el mercado de climatizadores de dos bloques ha pasado rápidamente a utilizar R-410A como refrigerante preferido. Sin embargo, con la conversión de los principales proveedores internacionales al HFC-32, se ha observado una rápida absorción de unidades a base de HFC-32 importadas en el país. Los estudios de mercado indican que la adopción de equipos de climatización a base de refrigerantes inflamables dependería de la puesta en marcha de programas de fortalecimiento de capacidades para apoyar esta transición de forma segura.

33. Los climatizadores de dos bloques de gran capacidad que contienen R-410A dominan el sector, seguidos de las unidades que contienen HFC-32 y R-407C. Los sistemas de flujo variable de refrigerante funcionan exclusivamente con R-410A.

34. La mayoría de los enfriadores grandes funcionan a base de HFC-134a. También se encuentran enfriadores grandes que utilizan HCFC-22 y HCFC-123 en hoteles y en el sector industrial. Considerando el alto nivel de especialización necesario para el funcionamiento y el servicio técnico de los enfriadores, la base instalada relativamente nueva (es decir, menos de siete años en la mayoría de los casos) y los controles de estanqueidad, el nivel de fugas de los enfriadores a base de HFC es bajo.

Servicio técnico de equipos de aire acondicionado vehicular

35. El sector servicio técnico de equipos de aire acondicionado vehicular que utiliza HFC-134a es uno de los que más HFC consumen en el país. Es importante señalar que muchos automóviles usados pueden importarse para su venta local sin cargo; por lo tanto, la demanda de HFC-134a en el sector servicio técnico también incluye la carga inicial de los automóviles usados importados.

36. Según el Ministerio de Transportes y Carreteras, Sri Lanka tiene 1,85 millones de vehículos de pasajeros, autobuses y camiones, algunos de ellos equipados con climatizadores. La gran mayoría de los vehículos motorizados (99,7 %) están equipados con sistemas de aire acondicionado vehicular que funcionan a base de HFC-134a. Con la mejora de las condiciones económicas del país, se prevé que se reanude la importación de automóviles nuevos y usados, lo que provocará un crecimiento de las existencias de automóviles equipados con climatizadores y, en consecuencia, una gran demanda de HFC-134a en esta aplicación.

37. Se calcula que puede haber entre 300 y 400 automóviles que funcionan a base de HFO-1234yf, pero no se dispone de datos al respecto.

Subsector de instalación y montaje a nivel local

38. Sri Lanka experimentó una expansión del montaje y la instalación locales en diversas aplicaciones de refrigeración y climatización en 2021 y 2022 debido a las restricciones a la importación de equipos de refrigeración y climatización acabados/cargados. Además, en 2023 la demanda de HFC siguió aumentando debido a la mayor necesidad de servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización, al incremento de la importación y venta de equipos de refrigeración (incluida la carga de refrigerante para equipos importados con fugas de refrigerante, como los vehículos con unidades de aire acondicionado vehicular), y al crecimiento de la fabricación de IDM y climatizadores a base de HFC-32.

IV. Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC según lo presentado

Marco institucional, normativo y reglamentario

39. Sri Lanka estableció un sistema de licencias para la importación de HFC en 2020. El sistema de cuotas fue elaborado y aprobado por el Gabinete y está en vigor desde 2024.

40. La oficina nacional del ozono (ONO) tiene la responsabilidad general de gestión y ejecución de las actividades del Protocolo de Montreal y del cumplimiento de las obligaciones del país en virtud de su Acuerdo con el Comité Ejecutivo con respecto a todas las actividades realizadas.

41. Para el PAK, el comité de dirección del proyecto se amplía para incluir el Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Energía, el Ministerio de Defensa y la Secretaría de Cambio Climático. El comité está presidido por el Secretario del Ministerio de Medio Ambiente. Los arreglos institucionales comprenden los principales organismos clave que desempeñarán un papel esencial en la ejecución de las actividades del Protocolo de Montreal.

Estrategia de reducción para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC

Estrategia transversal

42. La estrategia de reducción para la etapa I es multifacética y consiste en un enfoque de carteras de intervenciones que, integradas, pueden proporcionar las herramientas para que Sri Lanka mantenga la congelación de 2024 y alcance los objetivos de reducción del 10 % previstos para 2029.

43. Se prevé que el consumo de HFC en diversas aplicaciones aumente debido a la recuperación económica del país. El control de este crecimiento del uso de HFC dependerá en gran medida del ritmo de adopción de tecnologías alternativas de menor/bajo PCA en diferentes aplicaciones de refrigeración y climatización, en particular la climatización residencial, refrigeración comercial y los equipos de aire acondicionado vehicular. Teniendo esto en cuenta, la etapa I del PAK tiene por objeto apoyar la conversión de las empresas manufactureras que utilizan HFC; reforzar los marcos reglamentarios nacionales, incluido el sistema de cuotas, para mejorar el control de los HFC y sostener la reducción; mejorar las capacidades de los centros de capacitación que imparten capacitación a los técnicos de equipos de aire acondicionado vehicular y de climatización de ambientes para capacitarlos en la contención de fugas de HFC y probar e implantar tecnologías alternativas a los HFC; mejorar las capacidades de los técnicos impartiendo nuevas sesiones de capacitación sobre equipos de aire acondicionado vehicular (tras años de falta de asistencia en este sector) y ampliando la extensión en el sector climatización impartiendo capacitación a técnicos que no se abarcaron en las etapas I y II del PGEH; poner en marcha un proyecto piloto dirigido al sector de productos lácteos para demostrar el funcionamiento seguro de las tecnologías alternativas de bajo PCA y

evitar los equipos a base de R-404A en esas aplicaciones; y llevar a cabo actividades de sensibilización y extensión para sensibilizar al sector, identificar las barreras para la adopción de tecnologías a base de refrigerantes de bajo PCA y difundir información sobre tecnologías alternativas de bajo PCA.

Reducciones propuestas

44. Sobre la base de las aportaciones recibidas de la industria durante el estudio para el PAK, incluido el crecimiento del consumo debido a la carga local de diferentes equipos, se estima que el consumo de HFC para el período de 2024 a 2029 crecerá un 6,5 % anual. Con esta tasa de crecimiento, el consumo de HFC en 2026 superaría las metas del Protocolo de Montreal si no hubiera ninguna intervención. La etapa I del PAK tiene la finalidad de controlar el crecimiento del consumo de HFC para alcanzar los límites de control del Protocolo de Montreal previstos para 2029. Esto dará lugar a una reducción del consumo de HFC de 117.023 toneladas de CO₂ equivalente con respecto a los niveles de congelación. En el cuadro 6 se indican los límites establecidos en el Protocolo de Montreal, el pronóstico de consumo y las reducciones del consumo de HFC propuestas para el período de 2025 a 2029.

Cuadro 6. Pronóstico de consumo de HFC bajo condiciones normales, límites del Protocolo de Montreal y reducciones de HFC propuestas en la etapa I (toneladas de CO₂ equivalente)

	2025	2026	2027	2028	2029
Pronóstico de consumo de HFC con una tasa de crecimiento anual del 6,5 %*	1.156.405	1.231.571	1.311.623	1.396.878	1.487.675
Límites de consumo de HFC del Protocolo de Montreal	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.053.211
Niveles de consumo de HFC propuestos en el marco del PAK	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.053.211
Reducciones propuestas del nivel base de consumo de HFC (%)	0	0	0	0	10

* Calculado a partir del crecimiento máximo anual del producto interno bruto estimado entre 2015 y 2020.

Actividades propuestas

Sectores de fabricación

45. El plan para el sector fabricación eliminará el consumo de R-410A en la fabricación de equipos de climatización y de HFC en equipos autónomos de refrigeración comercial. El plan incluye lo siguiente:

- a) Eliminación del consumo de 0,52 toneladas métricas (1.086 toneladas de CO₂ equivalente) de R-410A en la fabricación de climatizadores en Telesonic. La solicitud de financiamiento está relacionada principalmente con la actualización de la infraestructura de seguridad (por ejemplo, detectores de fugas industriales, bomba de vacío a prueba de explosiones) para la fabricación de climatizadores a base de HFC-32 en el país. El financiamiento solicitado para el proyecto de conversión, según lo presentado, asciende a USD 9.318; y
- b) Eliminación del consumo de 3,64 toneladas métricas (8.389 toneladas de CO₂ equivalente) de HFC-134a, R-404A y R-507A en la fabricación de equipos autónomos de refrigeración comercial. A través de un proyecto grupal, el plan ayudará a siete microempresas y pequeñas y medianas empresas (una de las cuales es propiedad de los Emiratos Árabes Unidos) que fabrican refrigeradores autónomos comerciales (como vitrinas autónomas, congeladores de acceso directo, congeladores horizontales y unidades de condensación pequeñas) que pueden convertirse de forma segura a refrigerantes de R-290 dentro del límite de carga pertinente de 250 gramos por unidad. El financiamiento solicitado para la conversión de la fabricación de refrigeración comercial es de USD 150.150, según lo presentado.

46. Este plan, con un financiamiento total solicitado de USD 159.468, tiene la finalidad de permitir a los usuarios finales acceder a tecnologías alternativas de bajo PCA y reducir la demanda para el servicio técnico que utiliza HFC. La totalidad del financiamiento se solicita en el marco del primer tramo de la etapa I del PAK.

Sector servicio técnico

47. En el cuadro 7 se presentan las actividades en el sector servicio técnico propuestas para su ejecución en la etapa I y el primer tramo, así como el desglose de sus costos.

Cuadro 7. Actividades del sector servicio técnico y sus costos en la etapa I y el primer tramo del PAK para Sri Lanka según lo presentado

Actividad	Organismo	Costo (USD)	
		Etapas	Primer tramo
<i>Fortalecimiento de los marcos normativo, institucional y estratégico:</i> Prohibición de la importación, fabricación local y nueva instalación de refrigeradores domésticos a base de HFC-134a; evaluación de la cadena de suministro del sector de climatización de ambientes para preparar al país para emitir una prohibición de la importación de climatizadores de ambiente a base de R-410A; evaluación del mercado en cuanto a alternativas y tendencias de crecimiento para el sector aire acondicionado vehicular para comprender las necesidades del sector y las futuras medidas requeridas en el marco del PAK	PNUD	30.000	6.000
<i>Políticas, normas y fiscalización:</i> Realización de un estudio teórico para desarrollar un sistema completo de registro y notificación para importadores, distribuidores y proveedores de servicios con el fin de determinar y abordar las lagunas en la normativa existente relativa a los HFC; desarrollar un módulo integrado para la notificación y gestión de datos en línea que cubra la cadena de suministro de HFC y los organismos reguladores, para importadores, distribuidores y proveedores de servicios de refrigeración y climatización/aire acondicionado vehicular; proporcionar capacitación a personal específico de la ONO sobre los requisitos de operación y mantenimiento del nuevo sistema y los procesos relativos a los HFC, para el registro y gestión adecuados de los datos	PNUMA	54.098	37.500
<i>Adquisición de equipos:</i> Adquisición de seis unidades para instructores (una para aire acondicionado vehicular, [HFO-1234yf], una unidad de refrigeración doméstica a base de HC-600a, dos unidades de climatización de ambientes a base de HFC-32 y dos unidades a base de R-290) para capacitar a los técnicos en el uso seguro de refrigerantes inflamables y en buenas prácticas de servicio técnico	PNUD	91.000	74.000
<i>Fortalecimiento de capacidades en el sector servicio técnico de climatizadores de ambientes:</i> Capacitación de 250 técnicos del sector servicio técnico para mejorar las prácticas de mantenimiento y servicio y reducir las fugas; capacitación de seis instructores principales en el manejo seguro de los climatizadores de ambientes que utilizan refrigerantes A2L	PNUD	65.000	40.000
<i>Fortalecimiento de capacidades en el sector servicio técnico de equipos de aire acondicionado vehicular:</i> Desarrollar materiales de conocimiento (manuales, directrices, código de prácticas, infografías, carteles) para incluir tecnologías específicas y refrigerantes alternativos y códigos de buenas prácticas de servicio, incluidas directrices de seguridad;	PNUMA	38.000	22.000

Actividad	Organismo	Costo (USD)	
		Etapas	Primer tramo
programas de capacitación para unos 40 técnicos de equipos de aire acondicionado vehicular, incluida la capacitación de instructores con expertos internacionales			
<i>Asistencia técnica para la introducción de alternativas a los HFC:</i> Introducir una cámara de pruebas de gran altitud a base de HC/HFO (libre de HFC-23); introducir alternativas a los HFC mediante proyectos piloto de demostración sobre el uso de refrigeradores de productos lácteos a base de R-290 para el sector de productos lácteos a pequeña escala, con el fin de demostrar las ventajas del uso de esta tecnología, incluido el ahorro en el consumo de energía y los aspectos operativos relacionados con los costos de instalación y mantenimiento; publicar y compartir los resultados y las conclusiones de los proyectos piloto con los interesados del sector objetivo	PNUD	35.669	20.669
<i>Sensibilización y extensión:</i> Campañas anuales en las redes sociales, incluida la elaboración de materiales (infografías, vídeos, aplicaciones, carteles), dirigidos al público en general para sensibilizar sobre los equipos disponibles de bajo PCA y con eficiencia energética para promover opciones compatibles con la capa de ozono y el clima; al menos dos eventos Ozone2Climate para sensibilizar a los administradores de edificios, ingenieros de refrigeración y arquitectos, en colaboración con el Capítulo de Ingenieros de Refrigeración y Climatización del Instituto de Ingenieros, la Asociación de Gestores de Energía y el Capítulo de Sri Lanka de la Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado	PNUMA	52.350	27.240
Coordinación y supervisión del proyecto	PNUD	129.250	59.750
Subtotal para el PNUD		350.919	200.419
Subtotal para el PNUMA		144.448	86.740
Total		495.367	287.159

Ejecución, coordinación y supervisión del proyecto

48. La ONO, en su calidad de contraparte de ejecución, será responsable de la planificación, ejecución y seguimiento de todas las actividades aprobadas en el marco de la etapa I del PAK, en estrecha coordinación con el PNUD. El PNUD se encargará de gestionar y coordinar las actividades para garantizar líneas de dependencia adecuadas y la ejecución de actividades conjuntas. Se creará un comité de dirección del proyecto (junta del proyecto) para examinar el rendimiento en función de los parámetros de supervisión y evaluación establecidos y resolver los problemas de ejecución de alto nivel a fin de garantizar la calidad de los resultados. El presupuesto de USD 129.250 incluye el personal del proyecto (USD 96.250), los gastos operacionales (USD 3.000), la ejecución y supervisión (USD 14.000) y la verificación de las SAO (USD 16.000).

Costo total de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC

49. El presupuesto propuesto para la etapa I asciende a USD 654.835. Los costos de las actividades en el sector servicio técnico de equipos de refrigeración se han propuesto de acuerdo con la decisión 92/37.

50. En el cuadro 8 se resumen las actividades propuestas y el costo de la etapa I del PAK.

Cuadro 8. Costo propuesto de las actividades que se ejecutarán en la etapa I del PAK para Sri Lanka (USD)

Actividad	Costo (USD)					
	Etapa			Primer tramo		
	PNUD	PNUMA	Total	PNUD	PNUMA	Total
Sectores de fabricación	159.468	0	159.468	159.468	0	159.468
Sector servicio técnico	221.669	144.448	366.117	140.669	86.740	227.409
Gestión y supervisión del proyecto	129.250	0	129.250	59.750	0	59.750
Total	510.387	144.448	654.835	359.887	86.740	446.627

Plan de ejecución del primer tramo

51. El primer tramo de financiamiento de la etapa I del PAK se presentó por un monto total de USD 446.627, como se muestra en el cuadro 8 anterior, para su ejecución entre junio de 2025 y junio de 2028. En el párrafo 70 se presenta información detallada sobre las actividades que se ejecutarán en el marco del primer tramo, incluidos los ajustes y el nivel de fondos convenidos.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

V. Observaciones

Estrategia transversal

52. El PNUD explicó que el consumo registrado en 2022 y 2023 no reflejaba niveles de consumo realistas debido a los problemas de crecimiento económico que dieron lugar a controles de las importaciones. El crecimiento del consumo de HFC a partir de 2024 habría sido mayor, impulsado por la recuperación económica, si no se hubieran aplicado medidas de control.

Marco institucional, normativo y reglamentario

Sistema de licencias y cuotas de HFC

53. De acuerdo con la decisión 87/50 g), el PNUD ha confirmado que Sri Lanka cuenta con un sistema establecido y aplicable de licencias y cuotas para supervisar las importaciones/exportaciones de HFC. El país ha establecido cuotas de importación de HFC para 2025 de 1.105.181 toneladas de CO₂ equivalente, cifra que se sitúa por debajo de las metas de control del Protocolo de Montreal.

54. La Secretaría pidió aclaraciones adicionales acerca de si las prohibiciones de fabricación, importación y venta de equipos a base de HFC en la refrigeración doméstica y comercial y de climatizadores a base de HFC de alto PCA podrían aplicarse durante la etapa I del PAK, ya que esto dará lugar a la adopción de tecnologías sostenibles y apoyaría la conversión propuesta en el sector refrigeración comercial. Tras las consultas y teniendo en cuenta las tendencias técnicas y económicas, se convino en que el Gobierno de Sri Lanka prohibiría la importación, venta y uso de refrigeradores domésticos a base de HFC antes del 1 de enero de 2028. En cuanto a los equipos de refrigeración comercial, el Gobierno seguirá evaluando los riesgos relacionados con la adopción de refrigerantes inflamables, en particular su uso por diferentes usuarios finales, y promoverá la adopción segura de estos equipos.

55. Basándose en la evaluación de riesgos y en las repercusiones socioeconómicas de la adopción de tecnologías de bajo PCA en el sector climatización residencial, el Gobierno estudiará la posibilidad de imponer normas específicas para prohibir la importación y venta de equipos a base de R-410A en la etapa II del PAK. El PNUD también explicó que el país dejaría de fabricar climatizadores a base de R-410A a partir del 1 de enero de 2028, conforme a la propuesta de eliminación del R-410A en la fabricación de climatizadores.

56. El Gobierno supervisará continuamente la disponibilidad de alternativas, así como las implicaciones sociales y económicas de la adopción de esas alternativas y, en la etapa II del PAK, definirá normas específicas para prohibir la importación y venta de equipos a base de R-410A. El PNUD informará sobre la situación de la elaboración y aplicación de estas normas cuando presente la solicitud del segundo tramo.

Aspectos técnicos y relativos a los costos

57. En lo que respecta al proyecto de conversión de la refrigeración comercial, el PNUD explicó que todas las empresas fabricantes de equipos con un tamaño de carga de HFC inferior a 500 gramos por unidad estarían cubiertas por el proyecto general. De conformidad con la decisión 95/86 e), no habrá futuras solicitudes de financiamiento para la conversión de estos equipos. El PNUD también aclaró que, en el caso de los equipos con un tamaño de carga de HFC superior a 500 gramos por unidad, en el futuro se podrán presentar proyectos para las empresas admisibles.

58. La Secretaría pidió información adicional sobre los pasos específicos propuestos para la adopción segura de refrigerantes inflamables en diversas aplicaciones. El PNUD explicó que el Gobierno seguiría desplegando esfuerzos para fortalecer la capacidad de los técnicos de servicio en la instalación, el mantenimiento y el servicio seguros de los equipos que utilizan refrigerantes inflamables. También realizaría evaluaciones de riesgos para abordar los riesgos y preocupaciones específicos de los usuarios finales y, basándose en estas evaluaciones, promovería la adopción de equipos basados en refrigerantes de bajo PCA en diferentes aplicaciones de refrigeración y climatización. El proyecto piloto de eficiencia energética ejecutado conforme a lo dispuesto en la decisión 91/65 sobre tecnologías energéticamente eficientes basadas en refrigerantes de bajo PCA en la refrigeración comercial y la climatización residencial, junto con el proyecto de demostración para el uso de enfriadores a base de HC en el sector de productos lácteos, complementaría los esfuerzos del país para adoptar refrigerantes de bajo PCA.

Certificación de técnicos de servicio y mantenimiento

59. En cuanto a la certificación de técnicos de servicio y mantenimiento, el PNUD explicó que los institutos de formación técnica y vocacional hacen frente a limitaciones en cuanto número de técnicos que pueden capacitar. Debido a la crisis económica, muchos técnicos capacitados han emigrado de Sri Lanka a otros países. En el marco de la etapa I del PAK, se proporcionaría apoyo a estos institutos mediante instrumentos actualizados para los instructores y los equipo pertinentes para alcanzar los niveles de certificación 3 y 4 de la cualificación profesional nacional, según sea factible. Dichas mejoras, basadas en los requisitos determinados en las distintas etapas del PAK, se pondrían a disposición de los institutos de formación técnica y vocacional de acuerdo con las directrices del Comité Ejecutivo. El PNUD también confirmó que no se prevé ninguna certificación obligatoria de técnicos para antes de enero de 2029.

Costos y reducción del consumo de HFC convenidos

60. Tras amplias consultas, el PNUD confirmó que el Gobierno de Sri Lanka seguiría una estrategia para lograr una reducción del 10 % de su nivel base de consumo de HFC para 2029. Considerando la estructura actual de la industria y las tendencias de adopción de tecnología en los próximos cuatro años, el Gobierno no puede comprometerse a lograr reducciones adicionales del consumo, aunque reconoce que este objetivo es marginalmente superior al componente de HFC del nivel base. A través de diversas intervenciones normativas y de fortalecimiento de capacidades, el Gobierno seguirá promoviendo la adopción de tecnologías de bajo PCA en diferentes aplicaciones.

61. La Secretaría trató con el PNUD los costos de la eliminación del consumo en la fabricación de climatizadores y acordó revisar el financiamiento a USD 7.072 para abordar la eliminación de 0,52 toneladas métricas de R-410A, aplicando parámetros de costos de USD 13,6/kg para este sector.

62. La Secretaría también abordó los costos para el sector de fabricación de refrigeración comercial teniendo en cuenta las condiciones especificadas en la decisión 95/86 e) para los proyectos generales para las pequeñas y medianas empresas. Se convino en que el Gobierno de Sri Lanka presentaría el proyecto de conversión para siete empresas fabricantes de pequeños equipos autónomos de refrigeración comercial con un tamaño de carga de HFC inferior a 0,5 kg por unidad. Estas empresas podrían hacer la conversión de forma segura a tecnologías alternativas inflamables de bajo PCA, acelerando la reducción de su dependencia de los HFC. Una empresa, Everest, es propiedad de los Emiratos Árabes Unidos, por lo que no se consideró no admisible para financiamiento, aunque inicialmente formaba parte del proyecto de eliminación. El PNUD confirmó que el proyecto general incluiría a todas las empresas del sector o subsector de refrigeración comercial para las que se habían establecido umbrales de costo-beneficio, excepto las grandes empresas que fabrican equipos de refrigeración comercial de gran tamaño con un consumo de HFC superior a 0,5 kg por unidad. También quedó entendido que Sri Lanka no presentaría ninguna otra solicitud de financiamiento al Fondo Multilateral para ninguna empresa del subsector de refrigeración comercial para equipos con un consumo de HFC inferior a 0,5 kg por unidad, conforme a lo dispuesto en la decisión 19/32 a). El proyecto de conversión para grandes empresas que fabrican equipos con un mayor consumo de HFC se presentaría en una fecha futura. Además, teniendo en cuenta que las seis empresas a las que se propone dirigir el plan tenían un consumo muy reducido y necesitaban apoyo adicional para promover la adopción segura de sus productos en el mercado, se acordó destinar USD 25.000 para brindar asistencia a estas empresas a lograr su conversión.

63. Tras estos debates, la solicitud de financiamiento total para el sector refrigeración comercial para las empresas admisibles se acordó en USD 88.673 para abordar la eliminación de 3,64 toneladas métricas de HFC-134a, R-404A y R-507A. Esta suma se basó en los costos de capital adicionales necesarios para la conversión de estas seis empresas. Estos costos incluyen el rediseño de los sistemas y el prototipo de los equipos, el suministro de refrigerante y el sistema de carga, y apoyo técnico e inspección para el funcionamiento seguro de la planta. Los sobrecostos se estimaron en USD 5,5 por kg. El financiamiento real se acordó en un valor inferior entre los sobrecostos totales y el valor de relación costo-beneficio de USD 32,67 por kg, de conformidad con la decisión 95/86 d) y e).

64. A la luz de lo anterior, el financiamiento total para el sector fabricación, incluidas las empresas de climatización y refrigeración comercial, asciende a USD 95.745.

65. Además, teniendo en cuenta las metas de reducción, el financiamiento de las actividades del sector servicio técnico para la etapa I del PAK se actualizó un total de USD 285.525, con el siguiente desglose de costos: actividades de fortalecimiento del marco normativo e institucional (USD 82.500); adquisición de equipos para capacitación, reducida de seis a cuatro unidades (USD 76.153); capacitación de técnicos en los sectores de climatización de ambientes y aire acondicionado vehicular, reducida de 250 a 150 técnicos (USD 97.872); apoyo técnico para la adopción de equipos a base de HC en el sector de productos lácteos y capacitación y otro apoyo pertinente, excluida la demostración de alternativas a las cámaras de prueba a base de HFC-23 (USD 19.000); y asistencia técnica para el fortalecimiento de capacidades (USD 10.000).

66. En base al costo de las actividades en el sector servicio técnico, acordado en USD 285.525, según lo presentado, las reducciones del consumo remanente de HFC admisible para financiamiento en el sector servicio técnico ascienden a 107.548 toneladas de CO₂ equivalente, como se resume en el cuadro 9⁴. En consecuencia, el Gobierno de Sri Lanka ha acordado reducir su consumo de HFC de 2029 a 117.023 toneladas de CO₂ equivalente, lo que representa el 10 % del nivel base de HFC del país para el cumplimiento.

⁴ Calculado de conformidad con la metodología presentada en el anexo I del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46.

Cuadro 9. Costos y reducciones del consumo de HFC convenidos y admisibles para financiamiento y meta para 2029

Sector servicio técnico		
Consumo promedio de HFC en servicio técnico en los años de referencia	Toneladas métricas	440,09
	Toneladas de CO ₂ equivalente	845.467
PCA promedio de todos los HFC consumidos en el sector		1.921
Financiamiento convenido	USD	285.525
Umbral costo-beneficio convenido	USD/kg	5,10
Reducciones del consumo remanente de HFC en el sector	Toneladas métricas	55,99
	Toneladas de CO ₂ equivalente	107.548
Reducciones de todos los sectores		
Base de consumo de HFC establecida	Toneladas de CO ₂ equivalente	1.170.234
<i>Reducciones del consumo remanente de HFC admisible para financiamiento logradas mediante conversiones en el sector fabricación</i>	<i>Toneladas de CO₂ equivalente</i>	9.475
<i>Introducción de HFC-32 en el sector fabricación de equipos de climatización</i>	<i>Toneladas de CO₂ equivalente</i>	316
<i>Reducciones totales del consumo remanente de HFC admisible para financiamiento</i>	<i>Toneladas de CO₂ equivalente</i>	117.023
Reducción objetivo		
Meta para 2029	Toneladas de CO ₂ equivalente	1.053.211

Gestión y supervisión del proyecto

67. El financiamiento para la gestión y supervisión del proyecto se acordó en USD 38.127 (USD 27.127 para personal, USD 8.000 para verificación del consumo y USD 3.000 para gastos operacionales), lo que asciende al 10 % de los costos del proyecto.

Costo total del proyecto

68. La etapa I del PAK para Sri Lanka, con un costo total de USD 419.397, dará como resultado una reducción de 117.023 toneladas de CO₂ equivalente del consumo de HFC del país admisible para financiamiento, como se resume en el cuadro 10.

Cuadro 10. Costo convenido de las actividades que se ejecutarán durante la etapa I del PAK para Sri Lanka

Sector	Organismo	Sustancia	Eliminación prevista				Costo	Relación costo-beneficio	
			Toneladas métricas		Tons. de CO ₂ equiv.		USD	USD/kg	USD/ton. de CO ₂ equiv.
			Financiado	No financiado	Financiado	No financiado			
Fabricación	PNUD	R-410A	0,52	0,00	1.086	0	95.745	23,02	10,11
		HFC-134a	1,47	0,90*	2.102	6.287*			
		R-507A	0,19	0,00					
		R-404A	1,08	0,00					
Servicio técnico	PNUD/PNUMA	Múltiples HFC	55,99	0,00	107.548	0	285.525*	5,10	2,65
Gestión y supervisión del proyecto	PNUD	n. a.	n. a.		n. a.		38.127	n. a.	
Total		n. a.	60,15		117.023		419.397	6,97	3,58

* Por lo tanto, las empresas propiedad de los Emiratos Árabes Unidos no resultan admisibles para financiamiento.

** USD 170.153 para el PNUD y USD 115.372 para el PNUMA

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

Plan de ejecución del primer tramo del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC

70. El plan de acción convenido incluirá las siguientes actividades:

- a) Ejecución del proyecto de conversión de empresas fabricantes de equipos de climatización de ambientes y refrigeración comercial (PNUD) (USD 95.745);
- b) Fortalecimiento de los marcos normativo, institucional y estratégico: prohibir la importación, fabricación y venta de refrigeradores domésticos a base de HFC-134a y la fabricación de climatizadores de ambientes a base de R-410A; desarrollo de normas sobre equipos de refrigeración comercial a base de HFC; y reuniones de consulta con las partes intervinientes nacionales y debates con las autoridades reguladoras (PNUD) (USD 5.000);
- c) Políticas, normas y fiscalización, incluidas reuniones de consulta sobre la notificación de datos precisos sobre los HFC y la supervisión y la normativa de los talleres de equipos de aire acondicionado vehicular/servicio (PNUMA) (USD 17.500);
- d) Adquisición de dos unidades para instructores sobre equipos de aire acondicionado vehicular y dos para climatización (PNUD) (USD 59.176);
- e) Fortalecimiento de capacidades y capacitación de seis instructores y 25 técnicos de servicio y mantenimiento de equipos de climatización y refrigeración comercial sobre buenas prácticas de servicio y adopción segura de alternativas inflamables (PNUD) (USD 20.000);
- f) Fortalecimiento de capacidades para el sector servicio técnico de equipos de aire acondicionado vehicular mediante reuniones de consulta de sensibilización sobre alternativas, elaboración de material de capacitación para técnicos de equipos de aire acondicionado vehicular y un taller de capacitación para 10 instructores sobre buenas prácticas de servicio (PNUMA) (USD 28.500); y
- g) Supervisión del proyecto (PNUD) (USD 21.290), incluidos personal y consultores (USD 17.290) y supervisión (USD 4.000).

Cofinanciamiento

71. El Gobierno de Sri Lanka proporcionará cofinanciamiento en especie estimado en USD 58.000 en relación con el personal de la ONO, movilizado con fondos públicos, para coordinar la ejecución del proyecto y cubrir los costos adicionales de capacitación (sueldos base, gastos operacionales de las escuelas de capacitación técnica) para la capacitación de 150 técnicos de refrigeración y climatización. Además, se prevé que otras empresas fabricantes, incluidas microempresas, aporten fondos para la ejecución del proyecto para algunos de los componentes a fin de lograr la conversión.

Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2025-2027

72. El PNUD y el PNUMA solicitan USD 419.397, más gastos de apoyo, para la ejecución de la etapa I del PAK para Sri Lanka. El total de USD 455.677 solicitado para el período 2025-2027, incluidos gastos de apoyo, supera en USD 198.018 lo contemplado en el plan administrativo.

Aplicación de la política de género

73. En 2023, Sri Lanka presentó su “Política Nacional de Igualdad de Género y Empoderamiento de la Mujer”. La política tiene la finalidad de garantizar la igualdad de derechos y oportunidades para las mujeres y niñas en todas las esferas y estructuras del Gobierno, así como en los lugares de trabajo públicos y privados y en los espacios comunitarios, familiares y cívicos. Entre otras políticas clave que integran la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer se incluye la Política Nacional de Trabajo Decente de Sri Lanka (2006). Según los datos más recientes disponibles, la participación de las mujeres en el sector refrigeración y climatización sigue limitándose al 0,7/1 % de la mano de obra. Para abordar estos obstáculos, la ONO ha puesto en marcha el programa pionero denominado “Amigos del Ozono”, cuyo objetivo es introducir la climatización y la refrigeración entre las niñas a una edad más temprana. El PAK aprovechará el impulso logrado en el marco del PGEH. Durante la preparación de la etapa I del PAK, se prestó la debida atención a la política operativa sobre integración de la perspectiva de género del Fondo Multilateral a los efectos de incorporarla en todos los aspectos del plan, con especial atención a la contratación de candidatas para el apoyo externo y técnico. En atención a las decisiones 84/92 y 92/40, se incluyeron requisitos obligatorios e indicadores de desempeño⁵ en la etapa I del PAK, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades para las mujeres en el sector de refrigeración y climatización y crear un entorno seguro para la participación de las mujeres.

Sostenibilidad de la reducción de HFC y evaluación de riesgos

74. El Gobierno de Sri Lanka ejecutará las actividades previstas en el marco del PAK en coordinación con las actividades del PGEH para maximizar las sinergias, especialmente en la capacitación y el fortalecimiento de capacidades en el sector servicio técnico, así como en los programas de sensibilización y extensión. Durante la etapa I del PAK se ejecutarán proyectos de conversión en la fabricación de climatizadores residenciales que utilizan HFC-134a y en seis fabricantes de equipos autónomos de refrigeración comercial que utilizan HFC. El Gobierno consultará a las partes intervinientes nacionales sobre la aplicación de normas para controlar y supervisar los HFC, incluida la aplicación del sistema de cuotas de HFC y la prohibición de la importación, fabricación y venta de refrigeradores domésticos a base de HFC-134a y climatizadores residenciales que utilizan R-410A, antes del 1 de enero de 2028. Además, la prohibición de importar, fabricar y vender equipos de refrigeración comercial que utilicen HFC se fijaría para una fecha adecuada tras la conversión del sector fabricación, en consulta con las partes intervinientes de la industria. Esto reducirá los riesgos de incumplimiento ya que logrará una mayor reducción del consumo de HFC.

75. Las actividades de capacitación y fortalecimiento de capacidades para el servicio de equipos de refrigeración domésticos y comerciales y unidades de aire acondicionado vehicular, incluida la capacitación para el servicio de equipos que utilicen tecnologías alternativas inflamables de bajo PCA, tendrán como resultado una reducción del uso de HFC y una adopción más rápida de estas alternativas, minimizando así los riesgos asociados al uso de HC durante el servicio de los equipos. Las actividades de capacitación realizadas en el marco del PGEH, complementadas con el apoyo específico a través del PAK para la adopción de refrigerantes inflamables, también facilitarán la reducción del uso de HFC en aplicaciones de climatización. Además, las actividades previstas en el marco del proyecto piloto destinado a mantener y/o potenciar la eficiencia energética de equipos y tecnologías sustitutivas durante la reducción de los HFC (decisión 91/65) y aquellas destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector refrigeración

⁵ Anexo XXII del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56.

(decisión 89/6), facilitarían la adopción de equipos de aire acondicionado vehicular a base de refrigerantes de bajo PCA.

Impacto climático

76. Las actividades propuestas, incluidas las iniciativas para promover alternativas de bajo PCA y la recuperación y reutilización de refrigerantes, indican que la ejecución de la etapa I del PAK reducirá las emisiones de refrigerantes a la atmósfera, con los consiguientes beneficios climáticos. Un cálculo del impacto climático de las actividades del PAK indica que, para 2029, Sri Lanka habrá reducido sus emisiones en aproximadamente 117.023 toneladas de CO₂ equivalente de los HFC, calculadas como la diferencia entre el nivel base de HFC para el cumplimiento y la meta de reducción para 2029.

Proyecto de Acuerdo

77. El proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Sri Lanka y el Comité Ejecutivo para la etapa I del PAK consta en el anexo I del presente documento.

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

78. Las actividades previstas en el marco del PAK se coordinarán con las actividades del sector servicio técnico en el marco del PGEH que se está ejecutando actualmente. En concreto, la capacitación y el apoyo técnico que se ofrecerán en el marco del PAK se centrarán en el sector refrigeración, el sector aire acondicionado vehicular y el servicio seguro de los equipos que utilizan refrigerantes inflamables. Las actividades del PGEH se concentrarán en la capacitación en el sector servicio técnico en relación con las aplicaciones de climatización y otras actividades de eliminación de HCFC. Dado que la ONO supervisará estas actividades en su conjunto, se aprovechará adecuadamente cualquier oportunidad para compartir información o ajustar los planes de ejecución para abordar cuestiones específicas (por ejemplo, compartir buenas prácticas o abordar cuestiones pertinentes para el PAK/PGEH que podrían aprenderse de otras actividades). Además, considerando el gran número de técnicos de servicio y mantenimiento de refrigeración y climatización, las actividades se planificarán para maximizar el alcance de los programas de capacitación sobre buenas prácticas de servicio y el servicio seguro de tecnologías alternativas. En el Anexo II se resume la ejecución simultánea de las actividades previstas en el PGEH y el PAK.

VI. Recomendación

79. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Aprobar, en principio, la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK) para Sri Lanka para el período 2025-2029, a fin de reducir 10 % el consumo de HFC con respecto del nivel base del país, en la suma de USD 455.677, cifra consistente en USD 304.025, más gastos de apoyo de USD 21.282, para el PNUD, y USD 115.372, más gastos de apoyo de USD 14.998, para el PNUMA;
- b) Tomar nota:
 - i) De que el Gobierno de Sri Lanka establecerá su punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas del consumo de HFC basándose en la orientación proporcionada por el Comité Ejecutivo;
 - ii) De que, una vez que el Comité Ejecutivo establezca parámetros de costos para la reducción de los HFC, el volumen a descontar del consumo remanente admisible para financiamiento se determinará según dichos parámetros;

- iii) De que el volumen de HFC a descontar del consumo remanente admisible para financiamiento a que se refiere el inciso b) ii) anterior se descontará del punto de partida a que se refiere el inciso b) i);
 - iv) El Gobierno de Sri Lanka no presentaría ninguna otra solicitud de financiamiento al Fondo Multilateral para ninguna empresa del subsector de refrigeración comercial para equipos con un consumo de HFC inferior a 0,5 kg por unidad, conforme a lo dispuesto en la decisión 19/32 a);
 - v) Que el Gobierno de Sri Lanka prohibiría la importación, venta y uso de refrigeradores domésticos a base de HFC y la fabricación de climatizadores residenciales a base de R-410 antes del 1 de enero de 2028;
- c) Aprobar el proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Sri Lanka y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HFC, de conformidad con la etapa I del PAK, como figura en el anexo I del presente documento; y
- d) Aprobar el primer tramo de la etapa I del PAK para Sri Lanka, y el plan de ejecución de tramo correspondiente, en la suma de USD 267.276, cifra consistente en USD 201.211, más gastos de apoyo de USD 14.085 para el PNUD, y USD 46.000, más gastos de apoyo de USD 5.980 para el PNUMA.

Anexo I

PROYECTO DE ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE SRI LANKA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROFLUOROCARBONOS EN EL MARCO DE LA ETAPA I DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI RELATIVA A LOS HFC

(Período: 2025–2029)

Objetivo

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento al que han llegado el Gobierno de Sri Lanka (el "País") y el Comité Ejecutivo con respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias del Anexo F indicadas en el Apéndice 1-A (las "Sustancias") hasta un nivel sostenido de 1.053.211 toneladas de CO₂ equivalente antes del 1 de enero de 2029 en cumplimiento del calendario del Protocolo de Montreal y las condiciones de este Acuerdo.
2. El País conviene en cumplir con los límites anuales de consumo de las Sustancias del Anexo F tal como se establecen en la fila 1.2 del Apéndice 2-A ("Objetivos y financiamiento") del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las sustancias del Anexo F mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, en virtud de su aceptación del presente Acuerdo y del cumplimiento por parte del Comité Ejecutivo de sus obligaciones de financiación descritas en el párrafo 3, se le impide solicitar o recibir nuevos fondos del Fondo Multilateral en relación con ningún consumo de las sustancias del Anexo F que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A como medida de reducción final conforme a este Acuerdo para todas las sustancias del Anexo F especificadas en el Apéndice 1-A y en relación con cualquier consumo de las sustancias del Anexo F que supere el nivel [o niveles] definido[s] en la fila 4.1.3 [y la fila 4.2.3] (consumo remanente admisible para la financiación).
3. Sujeto al cumplimiento por el País de sus obligaciones establecidas en el presente Acuerdo, el Comité Ejecutivo acuerda, en principio, proporcionar al país la financiación establecida en la fila 3.1 del Apéndice 2-A. En principio, el Comité Ejecutivo proporcionará esta financiación en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A ("Calendario de aprobación de la financiación").
4. El país acepta aplicar este Acuerdo conforme a la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali de los HFC ("el Plan") tal como se aprobó. Conforme al subpárrafo 5 b) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente del logro de los límites anuales de consumo de las sustancias del Anexo F que se estipulan en la fila 1.2 del Apéndice 2-A de este Acuerdo. La verificación mencionada será encomendada por el organismo bilateral o de ejecución pertinente.

Condiciones para la liberación de la financiación

5. El Comité Ejecutivo proporcionará únicamente la financiación, conforme al Calendario de Aprobación de la Financiación, cuando el País satisfaga las siguientes condiciones con una antelación de por lo menos 10 semanas con respecto a la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente indicada en el Calendario de Aprobación de la Financiación:
 - a) Que el país haya cumplido con los Objetivos estipulados en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para todos los años pertinentes. Los años pertinentes son todos los años desde el año en que se aprobó este Acuerdo. Los años para los que no hay informes de ejecución de programas de país pendientes en la fecha de celebración de la reunión del Comité Ejecutivo en la que se presente la solicitud de financiación están exentos;

- b) Que salvo indicación en contrario del Comité Ejecutivo, una entidad independiente haya verificado el cumplimiento de las metas para todos los años en cuestión;
- c) Que el País haya presentado un Informe de Ejecución de Tramos conforme al Apéndice 4-A (“Formato de Informes y Planes de Ejecución de Tramos”) que cubra cada año civil anterior; que haya logrado un nivel importante de ejecución de las actividades iniciadas con tramos aprobados anteriormente; y que la tasa de desembolso de financiación disponible del tramo aprobado anterior sea superior al 20 por ciento; y
- d) Que el País haya presentado para todos los años civiles un Plan de Ejecución de Tramo conforme al Apéndice 4-A, hasta e inclusive el año en que el Calendario de Aprobación de la Financiación 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 garantizará que realiza una supervisión precisa de sus actividades en virtud del presente Acuerdo. Las instituciones indicadas en el Apéndice 5-A (“Instituciones y funciones de supervisión”) supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades previstas en los anteriores Planes de Ejecución de Tramos, de conformidad con sus funciones y responsabilidades estipuladas en dicho Apéndice.

Flexibilidad en la reasignación de fondos

7. El Comité Ejecutivo conviene en que el País podrá tener flexibilidad para reasignar parte o la totalidad los fondos aprobados según la evolución de las circunstancias, para lograr la reducción del consumo y la reducción gradual más ágil posible de las sustancias del Anexo F especificadas en el Apéndice 1-A de acuerdo con las consideraciones siguientes:

- a) Las reasignaciones que supongan cambios significativos deberán documentarse por anticipado en el Plan de Ejecución del Tramo previsto en el subpárrafo 5 d), o bien como revisión de un Plan de Ejecución de Tramo existente que deberá presentarse a aprobación 10 semanas antes de la sesión correspondiente del Comité Ejecutivo. Los cambios importantes estarían relacionados con:
 - i) Materias que pudieran afectar el reglamento y las políticas del Fondo Multilateral;
 - ii) Cambios que modifiquen cláusulas de este Acuerdo;
 - iii) Cambios en los niveles anuales de financiación asignados a organismos bilaterales o de ejecución individuales para los diferentes tramos;
 - iv) La entrega de financiación a actividades no contempladas en el Plan de Ejecución de Tramo en curso avalado o la eliminación de una actividad del Plan de Ejecución de Tramo, con un costo mayor al 30 por ciento del costo total del último tramo aprobado;
 - v) Cambios en las tecnologías alternativas, en el entendido de que cualquier presentación de una solicitud de ese tipo deberá precisar los respectivos sobrecostos, impacto climático potencial y diferencia en toneladas de CO₂ equivalente a reducir si es aplicable, y confirmar que el País conviene en que el menor costo de la tecnología redundará en una disminución equivalente en el nivel general de financiamiento previsto en este Acuerdo;

- b) Las reasignaciones que no supongan cambios significativos podrán incorporarse al plan de ejecución del tramo aprobado en curso y notificarse al Comité Ejecutivo en el siguiente informe de ejecución del tramo;
- c) De las empresas contempladas en el Plan, no podrán recibir recursos las que resulten inadmisibles según las pautas del Fondo Multilateral (por ser de propiedad extranjera o haberse establecido después de la fecha límite aplicable). Esta información se comunicaría en el marco del Plan de Ejecución del Tramo; y
- d) Los fondos remanentes que conserven los organismos bilaterales o de ejecución o el País en virtud del Plan serán devueltos al Fondo Multilateral al concluirse el último tramo previsto conforme a este Acuerdo.

8. Se prestará especial atención a la ejecución de actividades en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración incluidos en el Plan, en particular que el País podrá utilizar la flexibilidad disponible en virtud de este Acuerdo para abordar las necesidades específicas que pudieran surgir durante la ejecución de proyectos.

Organismos bilaterales y de ejecución

9. El País conviene en asumir la responsabilidad general en cuanto a la gestión y aplicación de este Acuerdo y de todas las actividades emprendidas por el País o en su nombre, en cumplimiento de las obligaciones en virtud del presente Acuerdo. El PNUD acordó ser el organismo de ejecución principal (el “OE Principal”) y el PNUMA ha convenido ser el organismo de ejecución cooperante (“OE Cooperante”), bajo la dirección del OE Principal, en lo relativo a las actividades del País en virtud de este Acuerdo. El País acepta que se lleven a cabo evaluaciones, que podrían ser realizadas en el marco de los programas de trabajo de supervisión y evaluación del Fondo Multilateral o en el marco del programa de evaluación del OE Principal y/o el OE Cooperante que participan en este Acuerdo.

10. El OE Principal tendrá la responsabilidad de garantizar la planificación, ejecución y presentación de informes de forma coordinada de todas las actividades comprendidas en el presente Acuerdo, incluida, entre otras cosas, la verificación independiente a realizar conforme al subpárrafo 5 b). El OE Cooperante apoyará al OE Principal mediante la ejecución del Plan en el marco de la coordinación global del OE Principal. Las funciones del OE Principal y del OE Cooperante se describen en el Apéndice 6-A y el Apéndice 6-B, respectivamente. El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, pagar al OE Principal y al OE Cooperante los honorarios que indican las filas 2.2 y 2.4 del Apéndice 2-A.

Incumplimiento de los Objetivos del Acuerdo

11. Si por cualquier motivo el País no logra cumplir los Objetivos de eliminación de las sustancias del Anexo F que establece la fila 1.2 del Apéndice 2-A, o si de cualquier otra forma incumple lo estipulado en el presente Acuerdo, entonces el País acepta que no podrá recibir Financiación según lo previsto en el Calendario de Aprobación de la Financiación. A discreción del Comité Ejecutivo, la financiación se reanudará según un Calendario de Aprobación de la Financiación revisado determinado por el Comité Ejecutivo después de que el País haya demostrado que cumple todas sus obligaciones que debían cumplirse antes de recibir el siguiente tramo de financiación según el Calendario de Aprobación de la Financiación. El País reconoce que el Comité Ejecutivo puede reducir el monto de la Financiación en la medida que se precisa en el Apéndice 7-A (“Reducciones de la Financiación en caso de Incumplimiento”) por cada kg de CO₂ equivalente de reducciones del consumo no alcanzado en cualquiera de los años establecidos. El Comité Ejecutivo analizará cada caso específico en que el País no haya cumplido con este Acuerdo, y adoptará las decisiones relacionadas. Una vez que se adopten las decisiones, el caso específico de incumplimiento de este Acuerdo no constituirá un impedimento para el suministro de financiación para los tramos siguientes conforme al párrafo 5 *supra*.

12. No se modificará la Financiación del presente Acuerdo en virtud de decisiones futuras del Comité Ejecutivo que pudieran afectar la financiación de cualquier otro proyecto en el sector de consumo o de otras actividades afines en el País.

13. El País acatará cualquier solicitud razonable del Comité Ejecutivo, el OE Principal y el OE Cooperante para facilitar la aplicación del presente Acuerdo. En particular, proporcionará al OE Principal y al OE Cooperante acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del presente Acuerdo.

Fecha de término

14. El Plan y el Acuerdo asociado concluirán al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces sigan pendientes actividades previstas en el último Plan de Ejecución del Tramo y sus modificaciones según el subpárrafo 5 d) y el párrafo 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 subpárrafos 1 a), 1 b) y 1 d) del Apéndice 4-A se mantendrá vigente hasta la conclusión del Plan.

Validez

15. Todas las condiciones del presente Acuerdo han de ser aplicadas exclusivamente en el contexto del Protocolo de Montreal y tal como se las estipula en este Acuerdo. Salvo indicación en contrario, los términos utilizados en este Acuerdo tienen el significado que les asigna el Protocolo de Montreal.

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

APÉNDICES

APÉNDICE 1-A: SUSTANCIAS

Sustancias	Punto de partida para reducciones acumulativas en el consumo
Por determinar	

APÉNDICE 2-A: OBJETIVOS Y FINANCIACIÓN

Línea	Concepto	2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendario del Protocolo de Montreal para la reducción de las sustancias del Anexo F	%	congelado	congelado	congelado	congelado	10
		Toneladas de CO ₂ equiv.	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.053.211
1.2	Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo F	Reducción en %	0	0	0	0	10
		Toneladas de CO ₂ equiv.	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.170.234	1.053.211
2.1	Financiación convenida para el OE Principal (PNUD) (USD)	201.211	0	102.814	0	0	304.025
2.2	Gastos de apoyo para el OE Principal (USD)	14.085	0	7.197	0	0	21.282

Línea	Concepto	2025	2026	2027	2028	2029	Total
2.3	Financiación convenida para el OE Cooperante (PNUMA) (USD)	46.000	0	69.372	0	0	115.372
2.4	Gastos de apoyo para el OE Cooperante (USD)	5.980	0	9.018	0	0	14.998
3.1	Financiación convenida total (USD)	247.211	0	172.186	0	0	419.397
3.2	Total gastos de apoyo (USD)	20.065	0	16.215	0	0	36.280
3.3	Gastos convenidos totales (USD)	267.276	0	188.401	0	0	455.677
4.	Por determinar						

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DE LA FINANCIACIÓN

1. La financiación para los tramos futuros se examinará para su aprobación en la primera reunión del año especificado en el Apéndice 2-A.

APÉNDICE 4-A: FORMATO DE LOS PLANES E INFORMES DE EJECUCIÓN DE TRAMOS

2. La presentación del Informe de Ejecución de Tramo y de los Planes para cada tramo solicitado constará de cuatro partes:

- a) Un informe descriptivo, que proporcione datos por tramo, que describa los progresos logrados desde el informe anterior, que refleje la situación del País respecto a la reducción de las sustancias del Anexo F, cómo las diferentes actividades contribuyen a la misma, y cómo se relacionan entre sí, incluyendo, cuando corresponda, actividades relacionadas con la eficiencia energética aprobadas en el contexto de la reducción de los HFC conforme a la decisión 91/65. El informe debería incluir la reducción lograda del consumo de sustancias del Anexo F como consecuencia directa de la ejecución de las actividades, por sustancia, la tecnología alternativa utilizada y la introducción correspondiente de alternativas, de forma que la Secretaría pueda informar al Comité Ejecutivo sobre el cambio resultante de emisiones relevantes para el clima. El informe debe además incluir información cuantitativa sobre las actividades ejecutadas y destacar los logros, experiencias y retos relacionados con las diferentes actividades incluidas en el Plan, reflexionando acerca de los cambios de circunstancias en el País y proporcionar toda otra información pertinente. El informe también deberá notificar y justificar los cambios respecto del Plan de Ejecución del Tramo o Planes de Ejecución del Tramo, tales como retrasos, uso de flexibilidad o reasignación de fondos durante la ejecución conforme lo permite el párrafo 7 de este Acuerdo, y otros cambios;
- b) Un informe de verificación independiente de resultados del Plan y del consumo de sustancias del Anexo F, según lo previsto en el subpárrafo 5 b) del Acuerdo. Si el Comité Ejecutivo no decide otra cosa, se debe proporcionar dicha verificación de los datos de consumo con cada solicitud de tramo, abarcando todos los años pertinentes para los que el Comité no haya reconocido aún un informe de verificación, tal como se especifica en el subpárrafo 5 a) del Acuerdo;
- c) El Plan proporcionará cada año civil la descripción escrita de las actividades previstas durante el período contemplado en el tramo solicitado, incluyendo información cuantitativa, 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. La descripción debería incluir una referencia al Plan general y los progresos logrados, así como a los posibles cambios al Plan general que se prevén. La descripción también debería especificar y explicar en detalle dichos cambios al Plan general. La descripción de actividades futuras se podrá presentar como parte del mismo documento que el informe descriptivo según el subpárrafo 1 a) anterior; y

- d) Un Resumen Ejecutivo de unos cinco párrafos con una síntesis de la información de los subpárrafos 1 a) a 1 c) anteriores.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES DE SUPERVISIÓN Y FUNCIONES

1. La Oficina Nacional del Ozono (ONO) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales será responsable de la supervisión, planificación, coordinación y ejecución generales de todas las actividades del Plan. Prestará asistencia al Gobierno y a las organizaciones no gubernamentales para racionalizar sus actividades a fin de lograr una ejecución fluida del proyecto. Además, la ONO supervisará la ejecución de las actividades de fortalecimiento de capacidades con los organismos pertinentes. Presentará informes anuales sobre el estado de ejecución al OE Principal y al OE Cooperante para supervisar el progreso del plan.

2. El consumo anual de HFC y otras SAO se supervisará a través de la ONO en colaboración con el Departamento de Aduanas de Sri Lanka. El Departamento de Control de Importaciones y Exportaciones es la autoridad que expide los permisos de importación y exportación, mientras que el Departamento de Aduanas controlará y supervisará la importación y exportación de HFC y otras SAO en el punto de entrada. La ONO se pondrá en contacto con los importadores de HFC y otras SAO para obtener los datos necesarios para conciliar las estadísticas de forma periódica.

APÉNDICE 6-A: FUNCIÓN DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN PRINCIPAL

- 1. El OE Principal tendrá, como mínimo, las siguientes responsabilidades:
 - a) Velar por la verificación financiera y el desempeño según lo previsto en el presente Acuerdo y en los procedimientos y requisitos internos específicos establecidos en el Plan del País;
 - b) Colaborar con el País en la confección 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 los Objetivos y completado las actividades asociadas del tramo, como se indica en el Plan de Ejecución del Tramo, de conformidad con el Apéndice 4-A;
 - d) Asegurar que las experiencias y avances se reflejen en las actualizaciones del Plan general y en los futuros Planes de Ejecución de Tramos, de conformidad con el subpárrafo 1 c) del Apéndice 4-A;
 - e) Cumplir los requisitos de información respecto de los Informes y Planes de Ejecución de Tramos y el Plan general especificados en el Apéndice 4-A que se deben presentar al Comité Ejecutivo incluyendo las actividades desempeñadas por el OE Cooperante;
 - f) Cuando el tramo final del financiamiento se solicite uno o más ejercicios antes del último año para el cual se ha fijado una meta de consumo, los informes anuales de ejecución de tramos y, cuando corresponda, los informes de verificación de la etapa en curso del Plan deberán seguirse presentando hasta el término de todas las actividades previstas y el logro de las metas de consumo de HFC;
 - g) Velar por que las evaluaciones técnicas las realicen expertos independientes calificados;
 - h) Llevar a cabo las misiones de supervisión requeridas;

- i) Asegurar la presencia de un mecanismo de funcionamiento que permita la ejecución eficaz y transparente del Plan de Ejecución del Tramo y la presentación de datos precisos;
- j) Coordinar las actividades del OE Cooperante y asegurar que las actividades se ejecuten en la secuencia apropiada;
- k) En el caso de que se reduzca la financiación por falta de cumplimiento conforme al párrafo 11 del Acuerdo, determinar, en consulta con el País y el OE Cooperante, la asignación de las reducciones a las diferentes partidas presupuestarias y a la financiación del OE Principal y de cada OE Cooperante;
- l) Asegurar que los desembolsos hechos al País se basen en el uso de los indicadores;
- m) Brindar asistencia respecto de políticas, gestión y apoyo técnico, cuando sea necesario;
- n) Consensuar con el OE Cooperante las medidas de planificación, coordinación y presentación de informes que faciliten la ejecución del Plan; y
- o) Liberación oportuna de fondos al País/empresas participantes para terminar las actividades relacionadas con el proyecto.

3. Tras consultar con el País y teniendo en cuenta las opiniones que pudieran expresarse, el OE Principal seleccionará y encomendará a una entidad independiente la verificación de los resultados del Plan y del consumo de sustancias del Anexo F mencionadas en el Apéndice 1-A, conforme al subpárrafo 5 b) del Acuerdo y el subpárrafo 1 b) del Apéndice 4-A.

APÉNDICE 6-B: FUNCIÓN DE LOS ORGANISMOS DE EJECUCIÓN COOPERANTES

1. El OE Cooperante tendrá a su cargo diversas actividades. Estas se especifican con más detalle en el Plan, e incluyen como mínimo las siguientes:

- a) Apoyar el desarrollo de políticas, cuando sea necesario;
- b) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades que financie el OE Cooperante, remitiéndose al OE Principal para asegurar que las actividades se ejecuten en una secuencia coordinada;
- c) Informar de estas actividades al OE Principal para su inclusión en los informes refundidos que se presenten con arreglo al Apéndice 4-A; y
- d) Consensuar con el OE Principal las medidas de planificación, coordinación y presentación de informes que faciliten la ejecución del Plan.

APÉNDICE 7-A: REDUCCIONES DE FINANCIACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL ACUERDO

1. Conforme al párrafo 11 del Acuerdo, la cantidad de financiación proporcionada puede verse reducida en USD 7,17 por tonelada de CO₂ equivalente de consumo por encima del nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A por cada año en el que no se cumpla el objetivo especificado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A, en el entendido de que la reducción de financiación máxima no superará el nivel de financiación del tramo solicitado. Podría evaluarse la adopción de medidas adicionales en aquellos casos en que el incumplimiento se prolongue durante dos años consecutivos. Cuando el país haya incumplido el Acuerdo debido al comercio ilegal, la reducción de la financiación no se aplicaría si las sustancias

controladas comercializadas ilegalmente son incautadas y, posteriormente, 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 SRI LANKA**

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Conversion projects in manufacturing			Conversion of air-conditioning manufacturing and small commercial refrigeration equipment manufacturing	95,745	95,745
Policy, regulations and strengthening enforcement	Policy review and amendment of regulations relating to HCFCs	24,000			24,000
			Introduction of regulations for mandatory reporting and integrated data reporting of HFC supply	25,000	25,000
	Training of customs and enforcement officers	49,500			49,500
	Technical assistance for strengthening ODS-risk profiling	10,000			10,000
	Procurement of refrigerant identifiers	25,000			25,000
			Ban on use of HFC-134a in domestic refrigeration for new and imported equipment	10,000	10,000
			Assessment of room AC sector to control use of R-410A	10,000	10,000
			Market assessment for MAC sector	10,000	10,000
			Workshop registration streamlining and development of grading system for RAC/MAC workshops	27,500	27,500
Capacity-building of air conditioning and MAC servicing sectors	Procurement of training equipment for six training centres	150,000			150,000
			MAC trainers kit	17,000	17,000
			Room AC trainers kit	59,153	59,153
	Procurement of tools for RAC technicians	240,000			240,000
	Training of RAC technicians on good practices and handling of flammable refrigerants	147,000			147,000
			Training of trainers and technicians (refrigeration	45,000	45,000

	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
Category of activity	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
			applications/HFC-32 application)		
			Sector-specific training for MAC technicians in the MAC sector	52,872	52,872
	Integration of code of good practices into TVET system and certification of RAC technicians	104,000			104,000
	Technical assistance to reclamation centres	12,000			12,000
	Technical assistance for chillers	12,000			12,000
	Revive RAC association	4,500			4,500
Public awareness and outreach	Development and dissemination of awareness and education materials on HCFC phase-out	50,000			50,000
	Sector-based activity related to HCFC phase-out	50,000			50,000
			Technical assistance for adoption of HC-based equipment in the dairy sector and training	19,000	19,000
Coordination and monitoring	Project management, coordination and monitoring	162,000	Project management, coordination, monitoring and technical support	48,127	210,127
Total		1,040,000		419,397	1,459,397
Percentage of total (%)		71.3		28.7	100.0