



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



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/48
30 de abril de 2024

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima cuarta reunión
Montreal, 27 - 31 de mayo de 2024
Cuestiones 9 c) y 9 d) del orden del día provisional¹

PROPUESTAS DE PROYECTO: PARAGUAY

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

Eliminación

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

Reducción

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

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1.

HOJA DE EVALUACIÓN - PROYECTOS PLURIANUALES

Paraguay

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	APROBADO EN LA REUNIÓN N°	MEDIDA DE CONTROL
Plan de eliminación de HCFC (etapa II)	PNUMA (principal), PNUD	87 ^a	100% al año 2030

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2023	10.58 toneladas PAO
--	-----------	---------------------

III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA PAÍS MÁS RECIENTES (tons. PAO)								Año: 2023	
Sustancia	Aerosol	Espuma	Extinción de incendios	Refrigeración		Solventes	Agente de procesos	Uso en labs.	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio técnico				
HCFC-22					10.55				10.55
HCFC-123			0.03						0.03
HCFC-141b en polioles premezclados		4.31							4.31

IV) DATOS DE CONSUMO (tons. PAO)			
Base de comparación 2009-2010	18.0	Punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas:	19.31
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO			
Previamente aprobado:	19.31	Remanente:	0

(V) PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2024	2025	2026	Total
PNUMA	Eliminación de SAO (tons. PAO)	1.71	0.0	0.0	1.71
	Financiamiento (\$EUA)	*238.603	0	0	238.603
PNUD	Eliminación de SAO (tons. PAO)	3.13	0.0	0.0	3.13
	Financiamiento (\$EUA)	*368.582	0	0	368.582

* Incluye 65.281 \$EUA para el PNUMA y 67.830 \$EUA para el PNUD para actividades adicionales de mantenimiento de la eficiencia energética (decisión 89/6).

VI) DATOS DEL PROYECTO			2021	2022-2023	2024*	2025-2026	2027	2028-2029	2030	Total
Límites de consumo establecidos en el Protocolo de Montreal (tons. PAO)			11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	0	-
Consumo máximo permitido (tons. PAO)			11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	0	-
Financiamiento convenido en principio (\$EUA)	PNUMA	Costos proyecto	109.055	0	213.382	0	143.703	0	77.150	543.290
		Gastos de apoyo	14.177	0	27.314	0	18.395	0	9.876	69.762
	PNUD	Costos proyecto	101.545	0	341.077	0	264.238	0	39.850	746.710
		Gastos de apoyo	7.108	0	23.875	0	18.497	0	2.790	52.270
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (\$EUA)	Costos proyecto		210.600	0	0	0	0	0	0	210.600
	Gastos de apoyo		21.285	0	0	0	0	0	0	21.285
Total fondos recomendados para aprobación en esta reunión (\$EUA)	Costos proyecto		0	0	554.459	0	0	0	0	554.459
	Gastos de apoyo		0	0	51.189	0	0	0	0	51.189

* Incluye 60.000 \$EUA más gastos de apoyo de 7.680 \$EUA para el PNUMA y 60.000 \$EUA más gastos de apoyo de 4.200 \$EUA para el PNUD, para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética (decisión 89/6).

Recomendación de la Secretaría:	Aprobación general
--	--------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. A nombre del Gobierno del Paraguay, el PNUMA, en calidad de principal organismo de ejecución, solicita financiamiento para el segundo tramo de la etapa II del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH), por un monto total de 605.648 \$EUA, cifra consistente en 213.382 \$EUA más gastos de apoyo de 27.314 \$EUA para el PNUMA y 341.077 \$EUA más gastos de apoyo de 23.875 \$EUA para el PNUD.² La solicitud incluye el informe sobre la marcha del primer tramo, el informe de verificación del consumo de HCFC para 2021 a 2023, una solicitud de recursos adicionales para actividades orientadas a mantener la eficiencia energética en el sector servicio técnico³ y el plan de ejecución del tramo 2024-2027.

Consumo de HCFC

2. El Gobierno del Paraguay informó un consumo de 10.58 toneladas PAO de HCFC para 2023, cifra 41 por ciento por debajo de la base de comparación para fines de cumplimiento. El Cuadro 1 muestra el consumo en el período 2019-2023.

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

HCFC	2019	2020	2021	2022	2023	Base de comparación
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	262.84	196.64	210.71	177.66	191.71	296.0
HCFC-123	6.45	4.58	3.74	0.91	1.85	15.9
HCFC-124	0	0	0	0	0	7.0
HCFC-141b	0	0	0	0	0	0.5
HCFC-142b	0	0	0	0	0	20.4
Total (tm)	269.29	201.22	214.45	178.57	193.19	339.8
HCFC-141b en polioles premezclados de importación*	33.26	2.54	23.22	13.44	4.31	**12.7
Toneladas PAO						
HCFC-22	14.46	10.82	11.59	9.77	10.55	16.3
HCFC-123	0.13	0.09	0.07	0.02	0.03	0.2
HCFC-124	0	0	0	0	0	0.1
HCFC-141b	0	0	0	0	0	0.1
HCFC-142b	0	0	0	0	0	1.3
Total (tons. PAO)	14.59	10.91	11.66	9.79	10.58	18.0
HCFC-141b en polioles premezclados de importación*	3.66	0.28	2.55	1.48	0.47	**1.4

* Según datos del programa país.

** Consumo promedio entre 2007 y 2009.

3. La disminución gradual en el consumo de HCFC y polioles premezclados en el período 2019-2023 concuerda con las metas y resultados de las actividades del PGEH y refleja además los efectos de la pandemia del Covid-19 en la economía nacional y la introducción de los HFC y de refrigerantes alternativos de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA). El alza en el consumo observada en 2021 se atribuye a la entrega tardía de pedidos hechos durante el 2020, mientras que el aumento en la importación durante el 2023 probablemente se deba a estrategias de mercado definidas con antelación a las metas de eliminación de HCFC fijadas para el año 2025.

² Según nota del 5 de febrero de 2024 dirigida al PNUMA por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable del Paraguay.

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

Informe de ejecución del programa país

4. El consumo sectorial de HCFC informado por el Gobierno del Paraguay en el programa país para el año 2023 concuerda con lo informado en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe de verificación

5. El informe confirma que el Gobierno del Paraguay cuenta con un sistema de licencias y cuotas de HCFC y concluye que el marco legislativo y reglamentario para el control de SAO es exhaustivo, coherente y capaz de garantizar el cumplimiento con las metas de eliminación previstas en el Protocolo de Montreal. Señala además que los datos del Artículo 7 y del programa país concuerdan con el consumo verificado para el período 2021-2023, el que se mantiene por debajo de los límites fijados en el Protocolo y del consumo máximo permitido según el Acuerdo con el Comité Ejecutivo para la etapa II del PGEH.⁴

Estado de ejecución de la etapa I del PGEH

6. La etapa I del PGEH concluyó el 1º de septiembre de 2022 tras la prórroga concedida por el Comité Ejecutivo en la decisión 87/42 a). El informe de término del proyecto se presentó el 17 de octubre de 2023.

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

Marco jurídico

7. Además de prohibir la importación de climatizadores a base de HCFC en 2015, el Gobierno prohibió la importación y uso de HCFC-141b en polioles premezclados a partir del 1º de enero de 2024 y ratificó la Enmienda de Kigali el 1º de noviembre de 2018.

Sector servicio técnico de equipos de refrigeración

8. Actividades realizadas:

- a) *Asistencia técnica para fortalecer el control de sustancias, equipos y productos a base de HCFC:* Se actualizó el currículum de los cursos de capacitación para importadores y personal aduanero con medidas para fiscalizar y supervisar la importación de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal y de productos o equipos que las contengan o dependan de ellas, así como para enseñar técnicas de reconocimiento de HCFC-141b en polioles premezclados; se realizaron cuatro talleres sobre controles del Protocolo de Montreal, restricción del comercio internacional, cronogramas de reducción, sistemas de licencia y Enmienda de Kigali para 87 funcionarios y agentes de aduanas, incluidas 24 mujeres; se adquirió y entregó a la oficina nacional del ozono (ONO) un identificador de refrigerante; se visitaron cinco almacenes en dos ciudades a fin de verificar el cumplimiento con las normas establecidas, con resultados satisfactorios, y se efectuaron en 2023 cuatro reuniones de coordinación entre el Servicio de Aduanas y el Departamento del Ozono, lo que permitió generar un proyecto de resolución ministerial para prohibir la importación de equipos de refrigeración a base de HCFC-22 que entrará en vigor el 1º de enero de 2026;
- b) *Asistencia para programa de acreditación técnica:* Se acreditó a un total de 148 técnicos en la norma sobre manejo de refrigerantes; se elaboró y promulgó en enero de 2023 una norma nacional sobre el uso y manejo de hidrocarburos (HC) en sistemas menores de refrigeración residencial y comercial y se definieron los términos de referencia para el

⁴ Anexo XXII al documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/58.

diseño y desarrollo de un sistema de inscripción en línea para técnicos que se acrediten en cualquier norma de competencia laboral;

- c) *Capacitación en buenas prácticas de servicio técnico:* Se contrató a una consultora internacional para apoyar las actividades de capacitación; se capacitó a 137 técnicos, incluyendo 23 mujeres, en buenas prácticas de refrigeración, manejo de HC y eficiencia energética; 107 personas, incluyendo a siete mujeres, asistieron a conferencias sobre buenas prácticas de refrigeración y acreditación de competencias laborales; se imprimieron y distribuyeron 200 ejemplares de un manual de buenas prácticas de servicio técnico a los alumnos de talleres de capacitación; se elaboraron, editaron e imprimieron 300 ejemplares de una guía de manejo de HC en equipos de refrigeración residencial y se equipó a dos escuelas técnicas con herramientas y equipos de capacitación, incluyendo una unidad de recuperación, filtros para reciclar refrigerantes, cilindros de recuperación, manómetros, herramientas de mano y vacuómetros;
- d) *Programa de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes:* Se firmaron acuerdos para la creación de dos nuevos centros de recuperación, reciclaje y almacenamiento con dos organismos empresariales del sector refrigeración y climatización; se efectuaron reuniones con representantes de la Universidad Nacional de Asunción para estudiar la posibilidad de establecer un centro piloto de recuperación de refrigerantes; se realizó un taller teórico y práctico sobre buenas prácticas y métodos de recuperación de refrigerantes para 49 técnicos (incluyendo a cuatro mujeres) en una escuela técnica y se adquirieron dos juegos de herramientas y equipos⁵ que se distribuirán a los centros de recuperación y reciclaje a más tardar en julio de 2024; y
- e) *Sensibilización y educación:* Se diseñaron e imprimieron 1.000 ejemplares de un folleto informativo sobre el proceso de acreditación técnica que se entregaron a los participantes en la formación; se efectuaron seminarios de sensibilización sobre acreditación en normas de competencia laboral; la ONO participó en un congreso sectorial donde se distribuyeron folletos informativos que permitieron sensibilizar a 139 participantes, incluidas 25 mujeres (técnicos, usuarios finales, estudiantes y capacitadores) sobre refrigerantes alternativos de bajo impacto ambiental y sobre el Protocolo de Montreal, y se efectuaron dos reuniones con importadores de extintores de incendios para promocionar alternativas y verificar las sustancias que utilizan, confirmando que el HCFC-123 se mantiene en uso.

Ejecución y supervisión del proyecto

9. De los 23.000 \$EUA⁶ asignados a la coordinación del proyecto, 8.000 \$EUA se destinaron a contratar a un asistente técnico para prestar apoyo a la ejecución y supervisión del proyecto, y 2.800 \$EUA más en apoyo de tareas de supervisión y visita a terreno. El saldo de 12.200 \$EUA se desembolsará a más tardar en diciembre de 2024.

Nivel de desembolso de fondos

10. A marzo de 2024, de los 210.600 \$EUA aprobados a la fecha (109.055 \$EUA para el PNUMA y 101.545 \$EUA para el PNUD), se habían desembolsado 131.322 \$EUA (62%) (73.644 \$EUA para el

⁵ Unidad de recuperación de multirrefrigerantes de ½ HP con modo de filtrado, bomba de vacío de dos tiempos, balanza de carga electrónica, detector electrónico de fugas de HCFC/HFC, identificador avanzado de refrigerante, dos juegos de manómetros y alicates de recuperación y reciclaje, tres cilindros de 26.2 lbs. y sus repuestos.

⁶ En la 87ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó la suma de 32.820 \$EUA para supervisión y coordinación del proyecto. Sin embargo, el PNUMA y el Gobierno del Paraguay acordaron redestinar la suma de 9.820 \$EUA inicialmente aprobados para este fin a otras actividades.

PNUMA y 57.678 \$EUA para el PNUD). La totalidad del saldo de 79.278 \$EUA se desembolsará a más tardar en diciembre de 2024.

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

11. Entre julio de 2024 y junio de 2027 se contempla realizar las siguientes actividades:

- a) *Asistencia técnica para fortalecer el control de sustancias, equipos y productos a base de HCFC:* Realizar cuatro cursos de capacitación para 200 funcionarios aduaneros y otro personal y dos cursos para 50 importadores y agentes de aduana sobre el cronograma de eliminación de HCFC, perfiles de riesgo y sistemas de licencia e identificación de HCFC; fijar medidas para controlar la descarga intencional de refrigerantes durante la instalación, servicio técnico y desmantelamiento de equipos, incluyendo el desarrollo de una guía de prevención de fugas o de herramientas para promover mejores prácticas y la gestión responsable de los refrigerantes; realizar al menos una reunión anual con el Servicio de Aduanas y contrapartes para complementar las medidas de control de las sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal; adquirir dos identificadores de refrigerante y realizar al menos tres visitas a tiendas y almacenes de importadores y distribuidores para verificar el cumplimiento con las normas establecidas (PNUMA) (37.000 \$EUA);
- b) *Asistencia para programa de acreditación técnica:* Diseñar e implementar un sistema de inscripción en línea y acreditar al menos a 200 técnicos en normas de competencia laboral (PNUMA) (55.000 \$EUA más 15.000 \$EUA provenientes del primer tramo);
- c) *Capacitación en buenas prácticas de servicio técnico:* Realizar talleres para 400 capacitadores y técnicos sobre buenas prácticas de servicio y manejo de refrigerantes inflamables; adquirir y distribuir al menos 50 juegos de herramientas a técnicos y talleres, destinando un mínimo de dos juegos a mujeres, y actualizar un manual técnico sobre buenas prácticas de mantenimiento de equipos (PNUD) (168.000 \$EUA más 18.564 \$EUA provenientes del primer tramo);
- d) *Programa de recuperación, reciclaje y regeneración:* Establecer un centro de recuperación de refrigerantes;⁷ reforzar los cuatro centros actuales con cilindros adicionales, identificadores de refrigerante, bombas de vacío y repuestos; realizar dos talleres de recuperación y reciclaje para un mínimo de 40 técnicos y capacitar a los ocho centros de desarme autorizados en recuperación de refrigerantes durante el desmontaje de equipos (PNUD) (113.077 \$EUA más 25.303 \$EUA provenientes del primer tramo);
- e) *Sensibilización y educación:* Continuar la campaña de sensibilización sobre uso responsable de refrigerantes entre técnicos de servicio y mantenimiento y usuarios finales; realizar al menos dos seminarios o reuniones para usuarios finales sobre el impacto ambiental de la emisión de refrigerantes y el papel que les puede caber en la mitigación del problema; difundir la estrategia de eliminación de HCFC en al menos dos seminarios, ferias comerciales, eventos, conferencias o exposiciones sectoriales; realizar un seminario para usuarios e importadores de extintores de incendios a fin de promover alternativas y hacer visitas técnicas para verificar la utilización de HCFC-123 (PNUMA) (37.000 \$EUA más 8.211 \$EUA provenientes del primer tramo);

⁷ La lista de compras provisional incluye una unidad de recuperación multirrefrigerante, cuatro máquinas de recuperación con módulos de filtrado, seis tanques de almacenamiento de 100 lbs., 10 tanques de recuperación de 26.2 lbs., dos bombas de vacío, tres juegos de manómetros, dos balanzas de carga electrónicas, dos identificadores de refrigerante, alicates de recuperación y repuestos.

- f) *Actividades de mantención de la eficiencia energética:* Se describen en detalle más adelante (PNUMA) (60.000 \$EUA) y (PNUD) (60.000 \$EUA); y
- g) *Ejecución y supervisión del proyecto:* Continuar la coordinación y evaluación del plan de acción del PGEH para asegurar el cumplimiento con el Protocolo de Montreal, incluyendo visitas de supervisión (16.582 \$EUA) y costos de personal (23.000 \$EUA) (PNUMA) (27.382 \$EUA más 12.200 \$EUA provenientes del primer tramo).

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

12. El proyecto relativo a la eficiencia energética que se presenta conforme a lo dispuesto en la decisión 89/6 ha sido diseñado para incentivar el uso de tecnologías ecoenergéticas con refrigerantes de bajo PCA mediante la entrega de información a usuarios finales, vincular a las autoridades con sus contrapartes, capacitar a técnicos en la mantención y mejora de la eficiencia energética durante el servicio técnico, mantenimiento e instalación de los equipos, y fortalecer a los institutos de capacitación con herramientas que permitan comprobar la eficiencia energética de los equipos. La descripción y desglose del costo de las actividades son como sigue:

- a) *Diálogo y cooperación con las contrapartes:* Realizar al menos dos sesiones informativas para un total de 40 autoridades a fin de promocionar los equipos de refrigeración y climatización a base de refrigerantes de bajo PCA, el programa de etiquetado y la actualización o adopción de normas de eficiencia energética para equipos de refrigeración y climatización, seguidas de un informe con recomendaciones; definir estrategias para potenciar el etiquetado y normas mínimas de eficiencia energética para equipos de refrigeración y climatización en la forma de un informe con recomendaciones, y realizar dos talleres de capacitación para 60 autoridades aduaneras y comerciales sobre la supervisión e inspección de productos etiquetados según refrigerante y su clasificación energética (PNUMA) (20.000 \$EUA);
- b) *Fortalecimiento de capacidades y formación:* Hacer un estudio teórico sobre formas de limitar la pérdida de la eficiencia energética de los equipos durante el servicio técnico, seguido de un informe con conclusiones y recomendaciones y de una propuesta curricular para institutos de formación profesional y escuelas técnicas con una actualización sobre la eficiencia energética; adquirir y entregar a institutos de formación profesional y escuelas técnicas seis juegos de herramientas⁸ destinadas a capacitar a técnicos en la determinación del rendimiento y eficiencia energética de los sistemas y realizar cuatro talleres para un total de 80 capacitadores y técnicos sobre procedimientos para limitar la pérdida de la eficiencia energética de los equipos durante el servicio técnico (PNUD) (\$EUA 60.000); y
- c) *Extensión y sensibilización:* Definir estrategias y realizar tres reuniones de sensibilización para usuarios finales sobre medidas para reducir el consumo energético de los equipos de refrigeración y climatización, seguidas de un informe; diseñar una campaña de sensibilización y extensión para técnicos, vendedores y usuarios finales sobre la importancia y ventajas de ofrecer, mantener y utilizar alternativas de bajo PCA en productos de mayor eficiencia energética; desarrollar y distribuir 3.000 ejemplares de dos infografías para técnicos, importadores y usuarios finales sobre lectura de las etiquetas de eficiencia energética y valores PAO y PCA, costo y beneficios ambientales de los

⁸ Cada uno consistente en un medidor digital de potencia, pinza amperimétrica y voltímetro; un analizador de sistemas de refrigeración con dos pinzas termométricas; dos termómetros de pinza para tuberías y un termómetro infrarrojo con láser; un anemómetro para medir la velocidad, temperatura y humedad del aire; una cámara termográfica y dos instrumentos inalámbricos inteligentes de medición de la presión en tuberías.

refrigerantes, y diseñar, producir y distribuir 1.000 ejemplares de una guía para técnicos sobre el rendimiento de los sistemas de refrigeración y climatización, incluyendo actividades para potenciar la eficiencia energética (PNUMA) (\$EUA 40.000).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

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

Marco jurídico

13. La cuota de importación de HCFC fijada por el Gobierno del Paraguay para el año 2024 se ajusta a las metas de control del Protocolo de Montreal.

14. En cuanto a otras medidas de control, la denegación de permisos a partir de 2017 puso fin a la importación de HCFC-141b en estado puro. Se convino además con el Comité de buenas prácticas⁹ una resolución que prohíbe la importación de equipos de refrigeración a base de HCFC-22, la que actualmente está siendo considerada por el Ministerio del Ambiente para su entrada en vigor el 1º de enero de 2026.

15. Respecto de la fijación y fiscalización de medidas para controlar la descarga intencional de refrigerantes durante la instalación, servicio técnico y desmantelamiento de equipos, el Gobierno requiere más estudios y consultas con las contrapartes. El segundo tramo del PGEH tiene previstas actividades de sensibilización orientadas a evitar tales descargas.

Sector servicio técnico de equipos de refrigeración

16. En el Paraguay no hay demanda de HCFC para servicio técnico de equipos de refrigeración residencial o transporte refrigerado. El 60 por ciento del consumo nacional de HCFC-22 ocurre en los sectores de climatización comercial y residencial y el restante 40 por ciento en refrigeración comercial e industrial. Consultado por la Secretaría al respecto, el PNUMA detalló factores como vida útil de los equipos, costo y disponibilidad comercial de las tecnologías alternativas y la necesidad de capacitar a los técnicos en alternativas de bajo PCA. Se espera mitigar estas dificultades, especialmente en cuanto a la capacitación y acreditación de técnicos, a través de las actividades previstas para el segundo tramo en coordinación con el primer tramo del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali.

17. Una de las actividades previstas para el segundo tramo es fortalecer la red de recuperación, reciclaje y regeneración y establecer un centro de recuperación de refrigerantes. Aunque los volúmenes de HCFC-22 recuperados y reciclados hasta ahora son relativamente bajos, una sólida red de recuperación, reciclaje y regeneración permitiría mitigar la escasez de HCFC-22 después del año 2025, reducir la demanda prevista en el período 2030-2040 y operar de forma integrada con el plan de aplicación de la Enmienda a través de la regeneración de HFC. La recuperación permitirá reducir las inquietudes sobre la pureza del refrigerante y completar el ciclo de buenas prácticas y recuperación.

18. El segundo tramo propone un programa de sensibilización de usuarios finales sobre la adopción de refrigerantes de bajo PCA; la recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes y la importancia de mantener los equipos de refrigeración y climatización operativos en buenas condiciones a fin de prolongar su vida útil hasta que se disponga de alternativas de bajo PCA. Sumadas, estas medidas pretenden evitar que la actual demanda de HCFC-22 se convierta directamente en demanda de HFC.

⁹ Órgano consultivo compuesto por representantes de la ONO, institutos de formación, universidades técnicas y sector privado que recomienda medidas y políticas de gestión de refrigerantes y tecnologías alternativas a las autoridades nacionales de alto nivel.

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

19. Conforme a lo dispuesto en la decisión 89/6 d), el plan de ejecución del tramo presentado por el PNUMA y el PNUD incluye las acciones, indicadores de desempeño y financiamiento relativos a las actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética. El PNUMA ha presentado un cronograma de las actividades y confirma que la presentación de la próxima solicitud de tramo incluirá un informe sobre la marcha de las actividades.

20. El PNUMA informó además que el país cuenta con una infraestructura de cumplimiento de metas de eficiencia energética que permite apoyar la ejecución de los proyectos y asegurar la sustentabilidad a largo plazo del programa de etiquetado. El Gobierno del Paraguay ha participado anteriormente en dos iniciativas de cooperación internacional¹⁰ financiadas por terceros que contribuyeron a crear la actual capacidad institucional. La presente propuesta permitirá renovar el diálogo institucional sobre eficiencia energética sectorial en el marco del Comité Nacional de Eficiencia Energética, con el fin de actualizar la normativa¹¹ sobre la eficiencia energética y PCA que se informan en las etiquetas de los equipos y definir futuras normas obligatorias de eficiencia energética.

21. En cuanto al aporte de las actividades propuestas a la promoción de alternativas de bajo PCA y a la mantención de la eficiencia energética en el sector de servicio técnico, el PNUMA confirmó que los planes de estudios de los institutos de formación profesional se actualizarán en coordinación con las actividades del PGEH en curso y que los materiales de capacitación se pondrán al día con conceptos de eficiencia energética para ser aplicados durante el servicio técnico de los equipos. Las herramientas a entregar a los institutos, las que no han sido proporcionadas anteriormente por el PGEH, tienen por objeto ayudar a instructores y técnicos a determinar la eficiencia energética de los equipos.

Integración de la política de género

22. Conforme a las decisiones 84/92 d) y 90/48 c), la ejecución de todos los componentes de la etapa II del PGEH considera la integración de la perspectiva de género. Cerca del 80 por ciento del personal de la ONO está compuesto por mujeres y se contratan consultoras y capacitadoras cada vez que es posible. Se han recogido datos desglosados por sexo e información cualitativa que permite analizar y hacer el seguimiento del tema y promover las contrataciones con perspectiva de género. En el segundo tramo, el Gobierno promoverá la participación de la mujer con equidad y dignidad en todos los proyectos. El acopio de datos desglosados por sexo y de información cualitativa incluirá número y porcentaje de hombres y mujeres contratados, capacitados o con acceso a información; número y porcentaje de iniciativas de capacitación que incluyen sesiones específicas sobre género o en que colaboraron expertos en género, y descripción de materiales informativos o de capacitación con perspectiva de género.

Acuerdo actualizado

23. El Acuerdo entre el Gobierno del Paraguay y el Comité Ejecutivo se actualizó tras la inclusión de recursos para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector de

¹⁰ Proyecto de cooperación triangular entre Paraguay, Uruguay y Alemania que permitió la publicación de la *Guía de etiquetado para eficiencia energética en climatizadores en Paraguay* y del *Estudio comparativo de los sistemas de etiquetado para eficiencia energética de Paraguay y Uruguay* (12 de marzo de 2020). La evaluación actualizada de equipos de refrigeración comercial hecha por el programa Unidos por la Eficiencia resume los beneficios de la eficiencia energética y muestra cómo lograr la transformación del mercado mediante normas mínimas de eficiencia energética, etiquetado de productos, supervisión y verificación del mercado e incentivos financieros.

¹¹ Las normas nacionales de eficiencia energética para equipos de refrigeración y climatización, actualmente voluntarias, establecen la metodología para determinar categoría de eficiencia energética, métodos de ensayo y características de la eficiencia energética. Rigen para refrigeradores autónomos y climatizadores compactos o tipo split sin conductos con una única unidad interior y una capacidad de refrigeración máxima de 12.0 kW importados, fabricados o comercializados en el país.

servicio técnico y de la consiguiente actualización del cronograma de financiamiento. En concreto, se actualizó el Apéndice 2-A y se añadió el párrafo 17 para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye al alcanzado en la 87ª reunión, según consta en el Anexo I al presente documento. El Acuerdo completo se anexará al informe final de la 94ª reunión.

Sustentabilidad de la eliminación de HCFC y evaluación de riesgos

24. La sustentabilidad de la eliminación de HCFC se mantendrá mediante el refuerzo de las alianzas y relaciones con las principales contrapartes; de centros de capacitación y acreditación técnica en competencias laborales; de políticas y normas que promuevan la adopción y uso sustentable de refrigerantes alternativos de bajo PCA y de tecnologías con adecuados sistemas de etiquetado; de talleres de capacitación continua en buenas prácticas; de la introducción de alternativas ecoenergéticas de bajo impacto ambiental; del fortalecimiento de la red de recuperación y reciclaje y de la creación de un centro de recuperación de refrigerantes; de la sensibilización pública sobre los compromisos del país en virtud del Protocolo de Montreal, entre otras medidas, y a través de involucrar a los distintos ministerios e instituciones del Estado en la formulación y ejecución de la estrategia del PGEH.

25. El PNUMA estima que no existe riesgo de incumplimiento con las metas del PGEH. El PNUD, en cambio, observa diversos riesgos controlables para la oportuna ejecución de las actividades, vinculados entre otros al fortalecimiento del marco regulatorio para la prohibición de tecnologías a base de HCFC, la disponibilidad comercial de las alternativas promocionadas, el mayor precio de herramientas y equipos (y su transporte) y la falta de oferta a nivel nacional. La rotación de las autoridades también puede afectar al normal desarrollo de las actividades con instituciones vinculadas a la ONO. El PNUMA señaló que, a fin de reducir las demoras al mínimo, los organismos de ejecución y el Gobierno harán un estrecho seguimiento del segundo tramo y velarán por la oportuna presentación de los siguientes. La Secretaría estima que los riesgos son controlables y recomienda la aprobación del tramo, en el entendido de que los organismos de ejecución harán un seguimiento regular de los riesgos potenciales.

Conclusión

26. El consumo de HCFC en cada año del período 2020-2023 se situó en un 40 por ciento por debajo de la base de comparación y del consumo máximo permitido en virtud del Acuerdo con el Comité Ejecutivo. Pese a las dificultades ocasionadas por la pandemia, el Gobierno del Paraguay, con asistencia del PNUMA y el PNUD, ha dispuesto un conjunto de medidas destinadas a fortalecer la capacidad de controlar el comercio de HCFC y de los equipos que los usan, entre ellas capacitar y acreditar a los técnicos en normas de competencia laboral, adoptar estándares de seguridad para el manejo de refrigerantes inflamables, potenciar la red de recuperación y reciclaje de refrigerantes y promocionar la adopción de tecnologías alternativas entre los usuarios finales. La tasa general de desembolso se sitúa en el 62 por ciento del financiamiento aprobado. Las actividades propuestas para mantener la eficiencia energética en el sector servicio técnico concuerdan con la decisión del Comité Ejecutivo sobre la materia.

RECOMENDACIÓN

27. La Secretaría del Fondo recomienda al Comité Ejecutivo tomar nota de:
- a) El informe sobre la marcha del primer tramo de la etapa II del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) del Paraguay;
 - b) La presentación de actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector servicio técnico de equipos de refrigeración a un costo de 132.000 \$EUA, cifra consistente en 60.000 \$EUA más gastos de apoyo de 7.680 \$EUA para el PNUMA y 60.000 \$EUA más gastos de apoyo de 4.200 \$EUA para el PNUD; y

- c) Que la Secretaría del Fondo actualizó el Acuerdo entre el Gobierno del Paraguay y el Comité Ejecutivo que figura en el Anexo I al presente documento, en particular el Apéndice 2-A, a la luz de la inclusión de recursos para actividades adicionales destinadas a mantener la eficiencia energética en el sector servicio técnico a que se refiere el inciso b) anterior; añadiendo el párrafo 17 para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye al alcanzado en la 87ª reunión.

28. La Secretaría del Fondo recomienda además la aprobación general del segundo tramo de la etapa II del PGEH para Paraguay, y el correspondiente plan de ejecución del tramo 2024-2027, a los niveles de financiamiento que se indica a continuación.

	Proyecto	Financiamiento (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
a)	Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa II, segundo tramo)	213.382	27.314	PNUMA
b)	Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa II, segundo tramo)	341.077	23.875	PNUD

HOJA DE EVALUACIÓN - PROYECTOS PLURIANUALES

Paraguay

TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO DE EJECUCIÓN		
Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali (etapa I)	PNUD (principal)		
DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)	Año: 2023	731.16 tm	1.546.758 tons. de CO ₂ equivalente

DATOS DE CONSUMO SECTORIAL (TONS. DE CO ₂ EQUIVALENTE) Y ACTIVIDADES PREVISTAS								
	Aerosol	Espuma	Extinción de incendios	Climatización y refrigeración				Solventes
				Fabricación			Servicio técnico	
				Refrigeración	Climatización	Otros		
Según presentación (2022)	0	14.390	13.363	0	0	0	**1.512.227	0
Último informe país (2023)	0	11.604	22.690	0	0	0	1.524.068	0
Actividades convenidas - etapa I plan de aplicación de Kigali	No	No	No	No	No	No	Sí	No

* HFC en polioles premezclados de importación.

** Salvo el consumo de R-422D, sustancia que en el período 2017-2021 no se importó.

CONSUMO PROMEDIO DE HFC EN SERVICIO TÉCNICO 2020-2022	632.94 tm	1.268.178 tons. CO ₂ equiv.
--	-----------	--

BASE DE COMPARACIÓN DE CONSUMO (toneladas de CO ₂ equivalente)	2020	2021	2022	Promedio 2020-2022
Consumo anual de HFC	1.467.204	876.498	1.563.023	1.302.242
65% de la base de comparación para HCFC				382.340
Base de comparación HFC				1.684.582

CONSUMO DE HFC ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO	
Punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas	Pendiente
Proyectos de inversión en reducción de HFC previamente aprobados	No
Reducciones acumulativas en proyectos previamente aprobados (tons. CO ₂ equivalente)	-

DATOS DEL PROYECTO SEGÚN LO CONVENIDO		2024*	2025-2026	2027	2028	2029	Total	
Consumo (tons. CO ₂ equivalente)	Límites establecidos en el Protocolo de Montreal	1.684.582				1.516.124	-	
	Máximo permitido	1.684.582				1.516.124	-	
	Máximo permitido (%)	100	100	100	100	90	-	
Montos recomendados en principio (SEUA)	PNUD	Costos proyecto	235.675	0	188.540	0	47.135	471.350
		Gastos de apoyo	16.497	0	13.198	0	3.300	32.995
	Costo total del proyecto		235.675	0	188.540	0	47.135	471.350
	Total gastos de apoyo		16.497	0	13.198	0	3.300	32.995
Total fondos		252.172	0	201.738	0	50.435	504.345	

* Recomendado para aprobación durante la presente reunión.

Reducciones a lograr en la etapa I:	168.458 toneladas de CO ₂ equivalente
-------------------------------------	--

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

29. 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
 - III. Consumo de HFC: Reseña de niveles de consumo, tendencias y uso sectorial de HFC
 - IV. Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, según solicitud original: Estrategia transversal y plan de ejecución del primer tramo
 - V. Observaciones de la Secretaría, incluyendo el costo convenido de las actividades
 - VI. Recomendación

I. Resumen de la propuesta original

30. A nombre del Gobierno del Paraguay, el PNUD, en calidad de organismo de ejecución designado, solicita financiamiento para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, por un monto de 471.350 \$EUA más gastos de apoyo de 32.995 \$EUA, según lo originalmente solicitado.¹²

31. La ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali permitirá al Gobierno del Paraguay cumplir al 1º de enero de 2029 con la meta de reducir el consumo de HFC en un 10 por ciento respecto de la base de comparación.

32. El primer tramo de la etapa I que se solicita en la presente reunión asciende a la suma de 235.675 \$EUA más gastos de apoyo de 16.497 \$EUA para el PNUD, según lo originalmente solicitado, para el período junio 2024-mayo 2027.

II. Antecedentes

Estado de ejecución del PGEH

33. El Cuadro 2 detalla el PGEH implementado en Paraguay hasta abril de 2024.

Cuadro 2. Estado de ejecución del PGEH de Paraguay

	Etapa I	Etapa II
Aprobado en la reunión	63 ^a	87 ^a
Reducción a partir de la base de comparación	35% al año 2020	67,5% al año 2025 y 100% al 2030
Costo total del proyecto (\$EUA)	630.000	1.170.000
Fecha de término	31 de diciembre de 2022	31 de diciembre de 2031 (previsto)

Estado de ejecución de actividades anteriores relativas a los HFC

34. El Cuadro 3 presenta una reseña de las actividades implementadas en el Paraguay con financiamiento del Fondo Multilateral en el marco de la Enmienda de Kigali.

Cuadro 3. Actividades previamente aprobadas relativas a los HFC (Paraguay)

Aprobadas en reunión N°	Proyecto	Organismo de ejecución	Costo (\$EUA)	Fecha de término
75 ^a	Estudio de alternativas a las SAO	PNUD	70.000	Septiembre 2017
81 ^a	Actividades de apoyo a la reducción de los HFC	PNUD	150.000	Diciembre 2021
		PNUMA		Junio 2022

¹² Según nota del 2 de febrero de 2024 dirigida al PNUD por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable del Paraguay.

III. Consumo de HFC

Niveles de consumo

35. Paraguay importa HFC para uso en múltiples subsectores de servicio técnico de refrigeración y climatización y extinción de incendios, así como pequeñas cantidades en polioles premezclados para uso en la fabricación de espumas de poliuretano. Las sustancias más consumidas en 2023 fueron HFC-134a (37,0% del total en toneladas de CO₂ equivalente), R-404A (35,4%) y R-410A (22,2%). El Cuadro 4 presenta el consumo de HFC informado a la Secretaría del Ozono en virtud del Artículo 7.

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

HFC	PCA	2019	2020	2021	2022	2023	%
Toneladas métricas (tm)							
HFC-134a	1.430	338.00	411.92	255.71	350.09	400.13	54,7
R-404A	3.922	74.10	83.65	37.12	131.15	139.79	19,1
R-407C	1.773.85	5.99	8.85	17.40	15.14	0.00	0,0
R-410A	2.088	69.10	180.91	121.29	213.23	164.34	22,5
R-417B	3.026.69	0.00	27.83	17.30	6.21	0.00	0,0
R-422D*	2.728.95	0.00	0.00	0.00	13.00	19.49	2,7
Otros**		1.47	10.80	7.66	6.97	7.41	1,0
Total (tm)		488.96	723.96	456.48	735.79	731.16	100
HFC en polioles premezclados de importación (tm) ***		17.57	13.13	19.08	14.93	12.04	-
Toneladas de CO₂ equivalente							
HFC-134a	1.430	483.343	589.045	365.665	500.629	572.186	37,0
R-404A	3.922	290.583	328.042	145.570	514.318	548.212	35,4
R-407C	1.773.85	10.623	15.698	30.865	26.856	0	0,0
R-410A	2.088	144.246	377.650	253.193	445.118	343.068	22,2
R-417B	3.026.69	0	84.233	52.362	18.796	0	0,0
R-422D*	2.728.95	0	0	0	35.476	53.195	3,4
Otros**		5.854	72.536	28.843	21.831	30.097	1,9
Total (tons. de CO₂ equivalente)		934.649	1.467.204	876.498	1.563.023	1.546.758	100
HFC en polioles premezclados de importación (tons. de CO ₂ equivalente)***		16.934	12.655	18.390	14.390	11.604	-

* R-422D: HFC-125=65,1%, HFC-134a=31,5%, y HC-600a=3,4%.

** HFC-23. HFC-32. HFC-227ea, HFC-236fa, HFC-245fa, R-417A, R-507A y Custom Mix-317 (HFC-125=47% y HFC-134a=53%).

*** Datos del programa país.

Nivel base de HFC establecido

36. El Gobierno del Paraguay ha informado los datos del Artículo 7 para el período 2020-2022. Como se muestra en el Cuadro 5, el nivel base de consumo de HFC se estableció en 1.684.582 toneladas de CO₂ equivalente a través de sumar el 65 por ciento de la base de comparación para HCFC, expresado en toneladas de CO₂ equivalente, al consumo promedio de HFC en el período 2020-2022.

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

Cálculo de la base de comparación	2020	2021	2022
Consumo anual de HFC	1.467.204	876.498	1.563.023
Consumo promedio de HFC en el período 2020-2022			1.302.242
65% de la base de comparación para HCFC			382.340
Base de comparación para HFC			1.684.582

Informe de ejecución del programa país

37. El consumo sectorial de HFC declarado por el Gobierno del Paraguay en el informe de ejecución del programa país 2023 concuerda con lo informado en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Tendencias de consumo

38. El menor consumo de HFC observado en Paraguay en el período 2020-2021 se debe a la pandemia del Covid-19 y a retrasos en la entrega de pedidos de compra. En el año 2022 el consumo volvió a superar las 700 tm, reflejando la mayor demanda por refrigeradores y climatizadores, los resultados de la eliminación de HCFC y las inversiones en el sector construcción. Por estar el país en un período expansivo, se prevé que la demanda de HFC siga aumentando, lo que podría dificultar el logro de las metas de consumo para el año 2029.

Consumo sectorial

39. En Paraguay no se fabrican equipos de refrigeración o climatización. Según un estudio realizado durante la preparación del plan de aplicación de la Enmienda, los HFC se utilizan en el sector de servicio técnico, en la recarga de extintores y en la fabricación de espumas a base de polioles premezclados. Se consume más HFC en servicio técnico de climatizadores que de equipos de refrigeración. Según se muestra en los Cuadros 6 y 7, en el año 2022 los HFC se utilizaron principalmente en el subsector de aire acondicionado vehicular (38,9% del consumo total en tm y 26,3% en toneladas de CO₂ equivalente), seguido de refrigeración comercial (21,7% en tm y 32,8% en toneladas de CO₂ equivalente) y climatización comercial e industrial (17,6% en tm y en toneladas de CO₂ equivalente).

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

	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-417B	R-507A	Otros	Total	%
Sectores refrigeración y climatización									
Refrigeración residencial	15.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.72	2,2
Refrigeración comercial	39.10	110.00	7.07	0.23	0.00	0.00	0.00	156.4	21,7
Refrigeración industrial	5.36	16.33	0.00	0.17	0.00	1.13	0.00	22.99	3,2
Transporte refrigerado	0.37	2.68	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	3.11	0,4
Climatización residencial	0.32	0.00	0.00	110.70	0.00	0.00	0.00	111.02	15,4
Climatización comercial e industrial	0.74	0.00	7.50	112.92	6.22	0.00	0.00	127.38	17,6
Equipos vehiculares	280.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	280.60	38,9
Subtotal servicio técnico	342.21	129.01	14.57	224.08	6.22	1.13	0.00	717.22	99,4
Otros sectores									
Extinción de incendios**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.15	4.15	0,6
Total	342.21	129.01	14.57	224.08	6.22	1.13	4.15	721.37	100
Espuma***	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.93	14.93	-

* La diferencia entre las importaciones del año 2022 que se informan en el Cuadro 4 (de arriba a abajo) y el uso que se estima en este cuadro (de abajo a arriba) es atribuible a incertezas sobre los datos captados en terreno y al método estadístico. Más aún, el estudio se centró únicamente en los principales refrigerantes y no incluyó el R-422D, cuya importación comenzó recién el 2022.

** HFC-227ea.

*** HFC en polioles premezclados.

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

	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-417B	R-507A	Otros	Total	%
Sector servicio técnico de refrigeración y climatización									
Refrigeración residencial	22.480	0	0	0	0	0	0	22.480	1,5
Refrigeración comercial	55.913	431.376	12.541	480	0	0	0	500.310	32,8
Refrigeración industrial	7.665	64.040	0	355	0	4.503	0	76.562	5,0

	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-417B	R-507A	Otros	Total	%
Sector servicio técnico de refrigeración y climatización									
Transporte refrigerado	529	10.510	0	125	0	0	0	11.164	0,7
Climatización residencial	458	0	0	231.086	0	0	0	231.544	15,2
Climatización comercial e industrial	1.058	0	13.304	235.721	18.826	0	0	268.909	17,6
Equipos vehiculares	401.258	0	0	0	0	0	0	401.258	26,3
Subtotal servicio técnico	489.360	505.926	25.845	467.767	18.826	4.503	0	1.512.227	99,1
Otros sectores									
Extinción de incendios**	0	0	0	0	0	0	13.363	13.363	0,9
Total	489.360	505.926	25.845	467.767	18.826	4.503	13.363	1.525.590	100
Espuma***	0	0	0	0	0	0	14.390	14.390	-

* La diferencia entre las importaciones del año 2022 que se informan en el Cuadro 4 (de arriba a abajo) y el uso que se estima en este cuadro (de abajo a arriba) es atribuible a incertezas sobre los datos captados en terreno y al método estadístico. Más aún, el estudio se centró únicamente en los principales refrigerantes y no incluyó el R-422D, cuya importación comenzó recién el 2022.

** HFC-227ea.

*** HFC en polioles premezclados.

Sector extinción de incendios

40. Diversas empresas prestan servicios de mantenimiento y recarga de equipos portátiles de extinción de incendios. Seis de ellas (Extinguishers Battalion 40 SRL, Paraná Fire Extinguishers SRL, Firemasters SRL, Mare Group S.A., Regiment 8 S.A. e Isopanel S.A.) importan HCFC y/o HFC para recarga de extintores portátiles, en tanto que se emplean agentes extintores halogenados para proteger instalaciones eléctricas o electrónicas. Firemasters Sr., el mayor importador de extintores halogenados, desde 2022 también ha comenzado a importar FK-5-1-12.¹³ El Cuadro 8 muestra la importación de HFC para uso en el sector en el período 2018-2023.

Cuadro 8. Importación de sustancias controladas para recarga de extintores (tm)

Sustancia	2018	2019	2020	2021	2022	2023
HFC-227ea	0.00	0.00	2.26	4.00	4.15	4.00
HFC-236fa	6.00	0.00	6.00	1.00	0.00	1.00
Total (tm)	6.00	0.00	8.26	5.00	4.15	5.00

Sector fabricación de espumas de poliuretano

41. El sector consume pequeñas cantidades de HFC contenido en polioles premezclados de importación para uso en paneles hexagonales y espuma proyectada. Al no existir proveedores de sistemas nacionales, el sector se abastece a través de importadores de polioles formulados e isocianatos (sistemas de espuma de poliuretano). Los principales agentes espumantes son HCFC-141b y HFC-365mfc/227ea. A nivel local también se dispone de materiales a base de ciclopentano, HFO y agua.

42. En Paraguay existen tres importadores de polioles premezclados a base de HCFC y HFC: MV Aceros S.A., Tecnimet S.A. e Isopanel S.A. Tecnimet opera una línea de producción de espuma de poliisocianurato que utiliza como agente espumante ciclopentano que se añade in situ a los polioles. El Cuadro 9 muestra la importación de HCFC y HFC en polioles premezclados en el período 2018-2023.

Cuadro 9. Importación de sustancias controladas en polioles premezclados (tm)

Sustancia	2018	2019	2020	2021	2022	2023
HCFC-141b	18.12	33.26	2.54	23.22	13.44	4.31
CustMix-134*	0.00	17.57	13.13	19.08	14.93	12.04

* HFC-365mfc=93% y HFC-227ea=7%.

¹³ Nombre comercial del dodecafluoro-2-metilpentan-3-ona, agente alternativo de cero PAO y PCA ≤ a 1.

43. Aunque la importación de polioles que contengan HCFC-141b se prohíbe desde el 1º de enero de 2024, hacer lo propio con los polioles a base de HFC exigirá un complejo proceso de consulta con numerosas contrapartes y la sincronización con el mercado mundial de agentes espumantes de bajo PCA. Por ende, a corto plazo lo más probable es que continúe la importación de polioles a base de HFC.

Sector servicio técnico de refrigeración y climatización

44. Los técnicos en refrigeración se pueden acreditar voluntariamente a través del Organismo Nacional de Normalización, dependiente del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Este proceso se realiza según la Norma INTN de Gestión de Refrigerantes, la que verifica los conocimientos teóricos y prácticos que dan fe de la competencia laboral del postulante. El plan de aplicación de la Enmienda de Kigali prevé desarrollar una norma para la gestión de refrigerantes de bajo PCA que permita ampliar el actual sistema de acreditación.

45. El Servicio Nacional de Promoción Profesional del Ministerio del Trabajo ofrece cursos de refrigeración y climatización de fácil acceso, incluyendo sobre buenas prácticas, orientados a técnicos con distintos niveles de capacitación. El Ministerio ha acreditado además a cuatro centros de formación en instalación y mantenimiento de equipos los que, mediante perfiles ocupacionales, homologan los conocimientos empíricos de los técnicos. Los centros de formación profesional y las escuelas tecnológicas ofrecen educación formal en refrigeración y climatización y el sector de aire acondicionado vehicular a técnicos y profesionales calificados, potenciando las buenas prácticas laborales en el sector.

46. Existen en el país unos 3.300 técnicos (incluyendo a 60 mujeres) y 1.300 talleres de servicio técnico que consumen HFC. El 10% de los técnicos se ha certificado bajo la Norma INTN de Gestión de Refrigerantes. Del total de técnicos en refrigeración y climatización, 2.615 tienen formación profesional o universitaria y 685 han adquirido sus conocimientos mediante la experiencia laboral.

47. Sobre la base de registros de importación proporcionados por Aduanas, se realizó un estudio para estimar el número de unidades de refrigeración y climatización instaladas en el país hasta el año 2022. Debido a la posible inexactitud histórica de estas cifras, la oficina nacional del ozono verificó los resultados con importadores y usuarios finales. El Cuadro 10 presenta, a partir de los mejores antecedentes de que se dispone, una estimación del total de unidades instaladas por tipo de refrigerante y sector. Cabe destacar que el mayor número de unidades a base de HFC se registra en el sector de climatización comercial e industrial, seguido por equipos vehiculares y climatización residencial, tendencia que cuadra con las condiciones climáticas del país.¹⁴

Cuadro 10. Catastro estimado de equipos a base de HFC o HC instalados hasta el 2022 en Paraguay

Tipo de uso	Equipos instalados según refrigerante								Total
	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	R-290	R-600a	
Refrigeración residencial	0	462.405	0	0	0	0	36.782	1.497.967	1.997.154
Refrigeración comercial	42	195.467	34.025	73	1.160	9	40.355	40.923	312.054
Refrigeración industrial	0	5.954	1.476	0	190	7	1220	3.823	12.670
Climatización residencial	707	3.127	0	0	1.085.193	0	0	0	1.089.027
Climatización comercial e industrial	0	9.866	0	104	1.505.624	0	1.701	0	1.517.295
Transporte refrigerado	0	248	1.789	0	41	694	234	0	3.006
Equipos vehiculares	0	1.230.674	0	0	0	0	0	0	1.230.674
Total	749	1.907.741	37.290	177	2.592.208	710	80.292	1.542.713	6.161.880

48. Los equipos comerciales de refrigeración de media y baja temperatura se utilizan en la cadena de frío alimentaria y en los sectores de la salud y el turismo. Los principales tipos incluyen cámaras

¹⁴ En las principales ciudades, la temperatura promedia entre 19 y 34 °C y la humedad entre el 70 y el 80 por ciento.

frigoríficas, vitrinas refrigeradas, máquinas de hielo, minibares, refrigeradores convencionales, refrigeradores industriales y enfriadores de vinos. La mayoría de los equipos recién instalados utilizan HFC de alto PCA, con excepciones en el caso de la refrigeración residencial y de unidades autónomas de refrigeración comercial. Los HFC también se han utilizado en reemplazo del HCFC-22 en la reconversión de cámaras frigoríficas de media temperatura, como es el caso del refrigerante R-422D importado para estos fines durante los años 2022 y 2023 (13 tm y 177.66 tm, respectivamente).

49. Dos refrigerantes alternativos actualmente disponibles en el Paraguay son el amoníaco ($\text{NH}_3/\text{R-717}$) y el dióxido de carbono ($\text{CO}_2/\text{R-744}$). Aunque el sector de la refrigeración industrial viene utilizando NH_3 desde hace algún tiempo, el uso de CO_2 no está todavía generalizado salvo en algunos casos de refrigeración comercial. Durante el año 2022 se importaron 177.66 tm de HCFC-22 para servicio técnico de equipos de climatización residencial (60%) y refrigeración comercial (40%).

Subsector de empresas locales de instalación y montaje

50. Por motivos económicos y de tiempo, el estudio realizado durante la preparación de los proyectos no individualizó a empresas locales de instalación y montaje. Sin embargo, se confirma que las cámaras frigoríficas instaladas en los sectores de refrigeración comercial e industrial se montan localmente con el uso de R-404A, lo que podría explicar el contraste entre la alta demanda de este refrigerante y el catastro de equipos a base de R-404A existentes en el país. El consumo de HFC en este subsector se registra como parte del sector de servicio técnico.

Fabricantes de aerosoles y solventes

51. En Paraguay no se utilizan HFC como propulsores para la fabricación de aerosoles ni como solventes para uso técnico e industrial. Lo más probable es que un pequeño porcentaje de aerosoles e inhaladores de dosis medida importados puedan contener HFC.

IV. Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali, según solicitud original

Marco reglamentario, normativo e institucional

52. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable (MADES)¹⁵ regula las licencias de importación y exportación de HCFC y otorga cuotas anuales de importación de sustancias controladas en el Protocolo de Montreal. La Dirección General del Aire lleva el registro de importadores y exportadores y autoriza las licencias con asistencia de la ONO, la que se encarga de revisar las solicitudes de importación. El sistema de licencias electrónicas establecido en coordinación con la Dirección Nacional de Aduanas se actualizó en diciembre de 2023 a fin de incluir los HFC. Las cuotas de importación anual de HFC se asignan en toneladas de CO_2 equivalente, como sigue: un 80 por ciento para importadores solicitantes, un 10 por ciento para importadores que no consiguieron cuotas, y un 10 por ciento se reserva para casos extraordinarios. Las cuotas rigen hasta el fin del año calendario en que fueron autorizadas.

53. En 2012 se introdujeron las normas arancelarias del Sistema Armonizado para los HFC y sus mezclas a objeto de tener un mejor control de su importación y exportación. La importación de climatizadores a base de HCFC se prohibió en 2015 y se ha establecido una norma para la adopción de equipos que utilizan refrigerantes inflamables.

¹⁵ Ex Secretaría del Ambiente.

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

54. El Gobierno del Paraguay propone ejecutar la etapa I del plan en paralelo con el PGEH hasta el año 2029, en una estrategia integral diseñada para cumplir los objetivos de reducción de los HFC para los años 2024 y 2029. La estrategia contempla actividades intersectoriales y se centra en los sectores de refrigeración comercial (incluidos los recintos médicos) y aire acondicionado vehicular, seleccionados en vista de su alto impacto en el consumo de HFC del país y su relevancia para la economía y el bienestar de la población. La propuesta aborda temas relativos a la tasa de crecimiento del consumo y la limitada disponibilidad de alternativas económicas de bajo PCA, los que representan obstáculos significativos para el logro de las metas de cumplimiento. Otro obstáculo en la transición hacia opciones de bajo PCA es la falta de equipos a base de HFC y de políticas relativas a estos productos.

55. Uno de los principales aspectos de la propuesta para Paraguay es la implementación de un sistema de licencias y cuotas que permita controlar la oferta de HFC, el que será reforzado por el sistema de acreditación de técnicos y por proyectos de demostración y sensibilización. Estas medidas permitirán garantizar la introducción, instalación y mantenimiento de equipos nuevos diseñados para refrigerantes de bajo o nulo PCA. Estas tecnologías alternativas deberán, como mínimo, mantener la eficiencia energética y reducir la demanda de HFC. La propuesta incluye reducir las emisiones de HFC en el sector de aire acondicionado vehicular por medio de buenas prácticas y de la recuperación y reciclaje de refrigerantes. La norma legal que prohibirá gradualmente la importación de equipos de refrigeración y climatización a base de HFC-134 y de R-410A, respectivamente, habrá entrado en vigor cuando se dé inicio al segundo tramo del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali.

Actividades propuestas

56. La etapa I del plan de aplicación de la Enmienda pretende sentar las bases para que el sector de servicio técnico aporte a facilitar la adopción de las medidas necesarias para reducir el consumo de HFC. Según la solicitud original, para la ejecución de la etapa I se han propuesto las siguientes actividades:

- a) *Desarrollar un marco político institucional y público y fortalecer el control de los HFC:* Elaborar normas para la prohibición gradual de la importación de equipos de refrigeración a base de HFC-134a y de climatizadores a base de R-410A, incluyendo una evaluación de impacto; realizar dos talleres para 30 contrapartes del sector de extinción de incendios y espuma de poliuretano que permita hacer un seguimiento del uso de HFC y determinar las alternativas económicas disponibles; desarrollar y ejecutar una campaña multimedia orientada a sensibilizar a las principales contrapartes y al público en general sobre alternativas de bajo PCA; ajustar el sistema de licencias y registro de importación de HFC según la actualización de los códigos del Sistema Armonizado que se hará el 2026; impartir cuatro cursos de capacitación sobre los nuevos requisitos para la importación de HFC y de equipos que los usan y sobre la detección y prevención de posibles casos de comercio ilegal para al menos 80 funcionarios y fiscalizadores aduaneros, agentes de aduanas e importadores; lograr la participación de al menos dos funcionarios de aduanas en un taller regional o diálogo fronterizo orientado a intercambiar información y experiencias con contrapartes extranjeras sobre prevención del comercio ilegal (38.000 \$EUA);
- b) *Mejorar la capacidad nacional para el uso de tecnologías de bajo o nulo PCA en el sector de servicio técnico:* Organizar y realizar seis talleres para 120 técnicos sobre el correcto uso de isobutano y propano en sistemas de refrigeración y climatización; desarrollar al menos dos normas nacionales de competencia laboral sobre el uso de hidrocarburos¹⁶ como

¹⁶ R-600a en refrigeración residencial y R-290 en refrigeración comercial.

refrigerantes en el sector de refrigeración y climatización; promocionar las nuevas normas de competencia laboral y acreditar a 60 técnicos (64.500 \$EUA);

- c) *Otorgar asistencia técnica orientada a reducir la demanda de refrigerantes de alto PCA en el sector salud:* Desarrollar y ejecutar un programa de capacitación para 50 autoridades y contrapartes destinado a promover el uso de tecnologías de bajo PCA y mejorar la eficiencia energética en centros médicos; difundir y promover los resultados de un estudio sobre la eficiencia energética de equipos de refrigeración y climatización instalados en centros de salud pública; elaborar recomendaciones y criterios para priorizar equipos a base de refrigerantes de bajo PCA en los procesos de adquisición pública y difundir estas recomendaciones entre unas 80 contrapartes (60.000 \$EUA);
- d) *Fomentar el uso de refrigerantes de bajo PCA en refrigeración comercial:* Formalizar acuerdos con dos usuarios finales sobre proyectos orientados a demostrar el uso de sistemas de bajo PCA en cámaras frigoríficas nuevas de la cadena alimentaria nacional; evaluar y seleccionar la tecnología; diseñar e instalar las nuevas cámaras frigoríficas; capacitar a los técnicos a cargo de su instalación y mantenimiento; organizar cuatro talleres para capacitadores, técnicos y usuarios finales sobre uso de refrigerantes de bajo PCA en la cadena alimentaria; verificar la eficiencia térmica y energética de los nuevos sistemas; sistematizar la experiencia, incluyendo la identificación de obstáculos técnicos, comerciales y de género a la replicabilidad, y difundir los resultados (98.000 \$EUA);
- e) *Promover la reducción de las emisiones de HFC:* Fomentar las buenas prácticas de manejo de refrigerantes en el servicio técnico de equipos vehiculares, incluyendo la selección de 20 talleres que ofrezcan servicios de mantenimiento; desarrollar materiales de capacitación, pautas y afiches sobre buenas prácticas y procedimientos sectoriales; terminar la identificación de talleres formales e informales a fin de crear una base de datos del sector; elaborar una norma nacional de competencia laboral sobre uso adecuado de HFC y otros refrigerantes en el sector; organizar cuatro talleres de capacitación en buenas prácticas para 80 técnicos; adquirir y suministrar equipos y herramientas de recuperación y reciclaje¹⁷ a tres institutos de capacitación profesional para la implementación de buenas prácticas de servicio técnico; reforzar la red de recuperación, reciclaje y regeneración a través de equipar a seis centros de acopio con juegos de herramientas para los HFC,¹⁸ fortalecer la infraestructura del centro de regeneración de refrigerantes,¹⁹ entregar asesoría técnica para la capacitación e instalación de equipos y hacer labores de sensibilización sobre recuperación, reciclaje y regeneración (153.000 \$EUA); y
- f) *Integración de la perspectiva de género:* Evaluar el potencial para una mayor participación de la mujer en distintas funciones sectoriales; formular e implementar un plan de acción para promover la igualdad y la inclusión en los proyectos del plan, incluyendo los recursos e indicadores necesarios; realizar dos talleres de capacitación, cada uno para un mínimo de 20 representantes de instituciones involucradas en la ejecución del plan y otras contrapartes relevantes, y diseñar, imprimir y difundir 500 ejemplares de una publicación orientada a

¹⁷ Tres unidades portátiles de recuperación para equipos vehiculares, seis cilindros de recuperación de 30 lbs., tres cilindros de 123 lbs. para refrigerantes no reutilizables, detectores de fugas, bomba de vacío, vacuómetro digital y 20 juegos de acidez.

¹⁸ Cada uno consta de tres unidades de recuperación y reciclaje de refrigerantes, cilindros estándar de recuperación (30 de 30 lbs. y 12 de 100 lbs.), nueve vacuómetros digitales, seis juegos de manómetros, tres bombas de vacío, un detector de fugas y una balanza de pesaje de tanques.

¹⁹ Incluye tres cilindros normalizados de recuperación (250 lbs.), un analizador de aire, un juego de manómetros de nitrógeno, un cilindro de nitrógeno, un vacuómetro digital, una limpiadora de cilindros con herramientas de limpieza, una balanza para pesaje de tanques, una balanza analítica de laboratorio, equipos y accesorios Karl Fischer para determinar el contenido de humedad, un paquete de detección de cloro y reactivos y accesorios de laboratorio.

sensibilizar sobre la política de género del Fondo Multilateral, la que se distribuirá en cada iniciativa del proyecto y otras actividades del MADES (15.000 \$EUA).

Ejecución, coordinación y supervisión del proyecto

57. Este aspecto del plan de aplicación de la Enmienda implica elaborar dos informes de verificación (16.000 \$EUA), contratar consultores nacionales (18.000 \$EUA), organizar reuniones anuales y viajes de supervisión (6.000 \$EUA), y gastos en materiales (2.850 \$EUA) (por un total de 42.850 \$EUA).

Integración de la política de género

58. Conforme a lo dispuesto en las decisiones 84/92 d), 90/48 c) y 92/40 b), en todas las actividades del plan se aplicará la política operativa del Fondo Multilateral sobre integración de la perspectiva de género, con apoyo de una consultora con dedicación exclusiva. La ONO trabajará para eliminar los obstáculos al ingreso de la mujer al sector de servicio técnico y maximizar su participación en las actividades del plan; acopiará datos desglosados por género, inclusive sobre la selección de beneficiarios de herramientas y equipos y de candidatos para acreditación; incentivará a mujeres a desempeñarse en el sector refrigeración y sensibilizará a las contrapartes sobre la política de género del Fondo. Todos los informes de avance y solicitudes de tramo del plan contendrán los indicadores obligatorios de integración de la perspectiva de género.²⁰

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

59. La etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali se implementará en tres tramos. El calendario de los compromisos de reducción de HFC y eliminación de HCFC y los tramos del plan y del PGEH constan en el Anexo II al presente documento. El Gobierno del Paraguay se compromete a armonizar en todo lo posible la ejecución de las actividades del PGEH y del plan de aplicación de la Enmienda, en el entendido de que los proyectos plurianuales se regirán por acuerdos separados con el Comité Ejecutivo. Las actividades del PGEH y del plan de aplicación de la Enmienda a implementar de forma simultánea constan en el Anexo III al presente documento.

60. Las principales actividades de la etapa II del PGEH, las que ocurrirán de manera simultánea y complementaria con las actividades análogas de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda, se ocuparán entre otras cosas de reforzar el control del comercio de HCFC y de los equipos y productos que los utilicen, potenciar las capacidades técnicas en materia de buenas prácticas de servicio, reforzar los centros de capacitación con equipos y herramientas, ejecutar una estrategia de acreditación en base a normas de competencia laboral, establecer un nuevo centro de recuperación y reciclaje y reforzar los cuatro existentes, y promocionar la adopción de tecnologías alternativas de bajo PCA. La ONO y el PNUD harán un estrecho seguimiento de ambos proyectos a fin de evitar la duplicación de actividades y lograr la mejor relación precio-calidad.

61. Dado que reducir los HFC comprende múltiples refrigerantes en mezclas y estado puro no previamente controlados por el Protocolo de Montreal, así como el uso de alternativas de bajo PCA cuyas características inflamables exigen condiciones especiales de uso, el plan de aplicación de la Enmienda velará por que los técnicos reciban una formación adecuada y actualizada sobre buenas prácticas y participen en proyectos de demostración sobre las ventajas para el usuario final de adoptar tecnologías ecoenergéticas de bajo PCA en la cadena de frío. El plan también prestará asistencia al subsector de servicio técnico de nuevos equipos vehiculares.

²⁰ Según el Anexo XXII del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56.

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

62. El presupuesto que se propone para la etapa I del plan asciende a la suma de 471.350 \$EUA. El costo de las actividades del sector de servicio técnico de equipos de refrigeración se ciñe a lo dispuesto en la decisión 92/37. Las actividades propuestas y el costo de la etapa I se resumen en los párrafos 56 y 57.

Ejecución del primer tramo

63. El primer tramo de financiamiento de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda, por un monto total de 235.675 \$EUA, se implementará entre junio de 2024 y mayo de 2027 e incluirá las siguientes actividades:

- a) *Desarrollar un marco político institucional y público y fortalecer el control de los HFC:* Elaborar normas para la prohibición gradual de la importación de equipos de refrigeración a base de HFC-134a y de climatizadores a base de R-410A, incluyendo una evaluación de impacto; realizar dos talleres para 30 contrapartes del sector de extinción de incendios y espuma de poliuretano que permita hacer un seguimiento del uso de HFC y determinar las alternativas económicas disponibles; desarrollar y ejecutar una campaña multimedia orientada a sensibilizar a las principales contrapartes y al público en general sobre alternativas de bajo PCA; ajustar el sistema de licencias y registro de importación de HFC según la actualización de los códigos del Sistema Armonizado que se hará el 2026; impartir dos cursos de capacitación sobre los nuevos requisitos para la importación de HFC y de equipos que los usan y sobre la detección y prevención de posibles casos de comercio ilegal para al menos 40 funcionarios y fiscalizadores aduaneros, agentes de aduanas e importadores (19.000 \$EUA);
- b) *Mejorar la capacidad nacional para el uso de tecnologías de bajo o nulo PCA en el sector de servicio técnico:* Organizar y realizar tres talleres para 60 técnicos sobre uso de isobutano y propano en sistemas de refrigeración y climatización y desarrollar al menos dos normas nacionales de competencia laboral sobre uso de hidrocarburos²¹ como refrigerantes en el sector de refrigeración y climatización (32.150 \$EUA);
- c) *Otorgar asistencia técnica orientada a reducir la demanda de refrigerantes de alto PCA en el sector salud:* Desarrollar y ejecutar un programa de capacitación para 50 autoridades y contrapartes destinado a promover el uso de tecnologías de bajo PCA y mejorar la eficiencia energética en centros médicos; elaborar recomendaciones y criterios para priorizar equipos a base de refrigerantes de bajo PCA en los procesos de adquisición pública y difundir estas recomendaciones entre unas 80 contrapartes (30.000 \$EUA);
- d) *Fomentar el uso de refrigerantes de bajo PCA en refrigeración comercial:* Formalizar acuerdos con dos usuarios finales sobre proyectos orientados a demostrar el uso de sistemas de bajo PCA en cámaras frigoríficas nuevas de la cadena alimentaria nacional; evaluar y seleccionar la tecnología (12.000 \$EUA);
- e) *Promover la reducción de las emisiones de HFC:* Fomentar las buenas prácticas de manejo de refrigerantes en el servicio técnico de equipos vehiculares, incluyendo la selección de 20 talleres que ofrezcan servicios de mantenimiento; desarrollar materiales de capacitación, pautas y afiches sobre buenas prácticas y procedimientos en el sector; terminar la identificación de talleres formales e informales a fin de crear una base de datos sectorial; organizar dos talleres de capacitación en buenas prácticas para 40 técnicos; adquirir y suministrar equipos y herramientas de recuperación y reciclaje a tres institutos de

²¹ R-600a en refrigeración residencial y R-290 en refrigeración comercial.

capacitación profesional para la implementación de buenas prácticas de servicio técnico; reforzar la red de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes a través de equipar seis centros de acopio con juegos de herramientas y de entregar asesoría técnica para la capacitación e instalación de equipos; hacer labores de sensibilización sobre recuperación, reciclaje y regeneración (113.600 \$EUA);

- f) *Integración de la perspectiva de género*: Evaluar el potencial para una mayor participación de la mujer en distintas funciones sectoriales; formular e implementar un plan de acción para promover la igualdad y la inclusión en los proyectos del plan, incluyendo los recursos e indicadores necesarios; realizar un taller de capacitación para un mínimo de 20 representantes de instituciones involucradas en la ejecución del plan y otras contrapartes relevantes, y diseñar, imprimir y difundir 250 ejemplares de una publicación orientada a sensibilizar sobre la política de género del Fondo Multilateral, la que se distribuirá en cada iniciativa del proyecto y otras actividades del MADES (7500 \$EUA); y
- g) *Coordinación y supervisión del proyecto*: Elaborar un informe de verificación (8.000 \$EUA), contratar a consultores nacionales (9.000 \$EUA), organizar reuniones anuales y viajes de supervisión (3.000 \$EUA) y gasto en materiales (1.425 \$EUA) (por un total de 21.425 \$EUA).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

V. Observaciones

Estrategia transversal

64. La etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali contempla actividades que abordan los desafíos que enfrenta el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración, climatización y vehiculares según las prioridades del país y los recursos disponibles, en coordinación con las actividades de la etapa II del PGEH.

Consumo de HFC

65. El consumo de HFC del país durante el año 2023 ascendió a las 731.16 tm (1.546.758 toneladas de CO₂ equivalente), casi un 8 por ciento por debajo de la base de comparación (1.684.582 tons. de CO₂ equivalente). El consumo en el período 2019-2022 se situó en 488.96 tm, 723.96 tm, 456.48 tm y 735.79 tm, respectivamente, seguido en 2023 por una aparente estabilización a niveles similares a los del año 2022 (731.16 tm). Consultado por la causa de tales fluctuaciones y si el nivel de importación actual atendía las necesidades normales del país, el PNUD señaló que el volumen de importación del año 2020 correspondía a compras hechas antes de la pandemia del Covid-19 según las expectativas de crecimiento del país a la sazón. El impacto de la pandemia hizo que el saldo de HFC se trasladara al año 2021. En 2021, las importaciones se vieron afectadas negativamente por problemas en la cadena de suministro internacional y el mayor costo de los fletes. Sobre esta base, el PNUD estimó que el mayor consumo en los años 2022 y 2023 efectivamente correspondía a las necesidades normales de refrigerantes, aunque sigue existiendo incertidumbre en cuanto a los niveles reales de consumo y un posible acopio de insumos ante la moratoria prevista para el año 2024.

66. Considerando que el consumo de HFC notificado en 2021 y 2022 podría reflejar fluctuaciones transitorias y no ser representativo de las necesidades normales de consumo nacional, y de conformidad con casos similares considerados en la 93^a reunión, la Secretaría y el PNUD acordaron que el Gobierno del Paraguay siga haciendo un seguimiento del consumo a fin de entender hasta dónde lo informado en los años base es representativo de las necesidades del mercado interno y evaluar la demanda futura de HFC, análisis que deberá adjuntar al segundo tramo del plan de aplicación de la Enmienda. En

consecuencia, el consumo máximo permitido para los restantes años de la etapa I del plan de aplicación según el Apéndice 2-A del futuro Acuerdo entre el Gobierno del Paraguay y el Comité Ejecutivo se actualizará, de ser necesario, cuando el Comité someta a consideración el segundo tramo del plan.

Marco reglamentario, normativo e institucional

Sistema de licencias y cuotas de HFC

67. Conforme a lo dispuesto en la decisión 87/50 g), el Gobierno del Paraguay cuenta con un sistema de licencias y cuotas de HFC. Las cuotas de importación se expresan en toneladas de CO₂ equivalente y ofrecen la flexibilidad de importar cualquier tipo de HFC dentro de los límites asignados. La cuota máxima de HFC para el año 2024 asciende a 1.684.479 toneladas de CO₂ equivalente y se ha asignado de forma de cumplir con los compromisos de reducción de los HFC mientras se adoptan medidas para evitar imprevistos que den lugar a un incumplimiento.

Aspectos técnicos y de costos

68. Tras conversaciones con la Secretaría sobre las actividades propuestas para los sectores de extinción de incendios y espuma de poliuretano, el PNUD confirmó que el Gobierno controlará el consumo de HFC en extinción de incendios a través de la asignación de cuotas y que las actividades correspondientes se volverán a presentar en la etapa II del plan de aplicación de la Enmienda. El PNUD solicitó además reforzar la campaña multimedia orientada a sensibilizar al público y a las principales contrapartes sobre alternativas de bajo PCA en la suma de 6.000 \$EUA, monto inicialmente solicitado para realizar dos talleres sobre tecnologías alternativas en los sectores de extinción de incendios y espuma de poliuretano y luego retirado de la propuesta. De esa forma, el presupuesto total para el desarrollo de un marco reglamentario, normativo e institucional y reforzar el control de los HFC se mantiene en 38.000 \$EUA.

69. En cuanto al sector de aire acondicionado vehicular, el PNUD informó a la Secretaría que la actual prohibición de importar vehículos de diez o más años de antigüedad ha contribuido indirectamente a reducir las fugas de HFC-134a. La expectativa es que el fortalecimiento de las capacidades y de la acreditación técnica, junto con las buenas prácticas de servicio y la capacitación en recuperación y reciclaje, permitan circunscribir aún más la demanda de HFC en este sector.

70. El plan de aplicación de la Enmienda de Kigali propuesto incluye dos proyectos piloto de demostración y promoción de tecnologías de bajo PCA en cámaras frigoríficas de la cadena de frío. Al justificar el valor que agrega esta actividad, el PNUD se refirió a la disponibilidad de tecnologías de refrigeración eficientes y de bajo PCA, evaluando el proyecto como una significativa oportunidad para reducir la demanda de HFC. Dado que las cámaras frigoríficas a base de HFC se utilizan ampliamente en bodegas de alimentos, industria cárnica, productos congelados de exportación y usos agrícolas, en especial el almacenamiento de frutas y verduras, el proyecto piloto tendría un alto grado de replicabilidad. Durante el primer tramo el Gobierno seleccionará a las empresas mediante un proceso transparente e imparcial que considere la capacidad de cofinanciamiento y su compromiso con los objetivos del proyecto. La tecnología dependerá de cada caso, en tanto que el PNUD aportará detalles sobre capacidad de los equipos y protocolos de supervisión que garanticen que el desempeño y consumo energético de los nuevos equipos se recojan y documenten para su difusión a otros usuarios finales a fin de incentivarles a replicar la transición. La nómina de los beneficiarios constará en la solicitud para el segundo tramo de la etapa I del plan. Conforme a lo dispuesto en la decisión 92/36 g), se solicitó al PNUD informar al término del proyecto sobre los logros alcanzados en materia de eliminación de HFC y eficiencia energética.

Costo total del proyecto

71. El costo de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para Paraguay asciende a la suma total de 471.350 \$EUA, cifra que contempla 428.500 \$EUA para actividades en el sector servicio técnico y 42.850 \$EUA para la ejecución, coordinación y supervisión del proyecto. Para el cálculo de la reducción en el consumo remanente de HFC admisible para financiamiento asociado a las actividades del sector servicio técnico, la Secretaría utilizó la metodología para convertir \$EUA/kg a \$EUA/ton. de CO₂ equivalente descrita en el Anexo I al documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46.²² El consumo promedio de HFC en el sector de servicio técnico del país durante los años base ascendió a 632.94 tm o 1.268.178 toneladas de CO₂ equivalente, lo que arroja una relación costo-beneficio de 2.55 \$EUA/ton. de CO₂ equivalente. A ese nivel, el financiamiento solicitado para actividades en el sector de servicio técnico corresponde a la eliminación de 168.458 toneladas de CO₂ equivalente de HFC, es decir, el 10 por ciento de la base de comparación.

72. La etapa I del plan de aplicación de Kigali se implementará en tres tramos. El cronograma de los compromisos de reducción de HFC y eliminación de HCFC y de los tramos del plan y del PGEH constan en el Anexo II al presente documento.

Plan administrativo 2024-2026 del Fondo Multilateral

73. El PNUD solicita 471.350 \$EUA, más gastos de apoyo, para la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda en el Paraguay. El monto total de 252.172 \$EUA, incluyendo gastos de apoyo, que se solicita para el período 2024-2026, supera en 252.063 \$EUA lo contemplado en el plan administrativo.

Sustentabilidad de la reducción de HFC y evaluación de riesgos

74. Los principales desafíos que enfrenta la ejecución del plan en Paraguay son la estructura de consumo de HFC en el sector de servicio técnico y la reactivación de la economía en virtud del turismo, más la limitada penetración de los refrigerantes bajo o nulo PCA en los principales sectores. Se estima que las actividades de promoción y apoyo a la adopción de tecnologías de bajo PCA por parte de usuarios finales y de habilitación de la red de recuperación, reciclaje y regeneración en el sector de refrigeración y climatización constituirán un adecuado complemento al sistema de cuotas de importación.

75. El Gobierno del Paraguay se compromete a fortalecer la normativa de modo de garantizar la sustentabilidad a largo plazo de las actividades de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda. Para ello dispondrá normas de competencia laboral para técnicos en refrigeración, climatización y equipos vehiculares y la prohibición gradual de equipos a base de HFC. La ONO y el PNUD supervisarán de cerca las actividades a fin de poner en práctica planes de gestión de riesgos, en caso necesario.

Impacto climático

76. De las actividades propuestas, en especial las medidas regulatorias para restringir el uso de refrigerantes de alto PCA, la capacitación de técnicos en buenas prácticas de servicio, la recuperación y reciclaje de refrigerantes y los esfuerzos para promover alternativas de bajo PCA, se desprende que la ejecución de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda efectivamente permitirá reducir la descarga de refrigerantes a la atmósfera, generando así beneficios climáticos. Aunque la Secretaría no está en condiciones de entregar a la presente reunión un cálculo del volumen de emisiones evitables mediante la

²² Documento sobre el punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas según las conversaciones sostenidas en la 91ª reunión por el grupo de contacto sobre parámetros de costos para la reducción de HFC (decisión 91/64 a)).

ejecución del plan,²³ se estima que hacia el año 2029 el Paraguay habrá reducido las emisiones anuales de HFC en unas 168.458 toneladas de CO₂ equivalente, calculadas como la diferencia entre la base de comparación para el cumplimiento y la meta para el 2029, suponiendo que se emita la totalidad del HFC consumido.

Proyecto de acuerdo

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

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

VI. Recomendación

79. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Aprobar en principio la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali del Paraguay para el período 2024-2029 a fin de reducir el consumo de HFC en un 10 por ciento del nivel base del país hacia el año 2029, en la suma de 471.350 \$EUA más gastos de apoyo de 32.995 \$EUA para el PNUD, según el cronograma que figura en el Anexo II al presente documento;
- b) Tomar nota:
 - i) De que el Gobierno del Paraguay establecerá el punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas en el consumo de HFC según la orientación que reciba por parte del 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) De que, una vez terminados los proyectos de demostración tecnológica para usuarios finales en el subsector de refrigeración comercial incluidos en la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda, el PNUD presentará un informe final sobre la ejecución de estos proyectos, incluyendo la eliminación de HFC y las ganancias en eficiencia energética logradas, conforme a lo dispuesto en la decisión 92/36 g);

²³ Como indica el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/14 (*Reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de proyectos*), la Secretaría se encuentra desarrollando una metodología que permita estimar las emisiones evitadas por la reducción de HFC lograda por los proyectos financiados por el Fondo Multilateral.

- c) Tomar nota además de que:
 - i) El Gobierno del Paraguay continuará haciendo un seguimiento del consumo de HFC a fin de entender hasta dónde lo informado en los años base es representativo de las necesidades del mercado interno y de evaluar la demanda futura de HFC, análisis que se adjuntará al segundo tramo del plan de aplicación de la Enmienda;
 - ii) Según la información que se proporcione en el inciso c) i) anterior, el consumo máximo permitido para los restantes años de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda, según se expresa en el Apéndice 2-A del futuro Acuerdo entre el Gobierno del Paraguay y el Comité Ejecutivo, se actualizará, de ser necesario, cuando el Comité someta a consideración el segundo tramo del plan;
- d) Aprobar el primer tramo de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para el Paraguay, y su correspondiente plan de ejecución, en la suma de 235.675 \$EUA más gastos de apoyo de 16.497 \$EUA para el PNUD; y
- e) Solicitar al Gobierno del Paraguay, el PNUD y la Secretaría dar forma final al proyecto de Acuerdo entre el Gobierno y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HFC, incluyendo la información contenida en el Anexo a que se refiere el inciso a) anterior, y presentarlo a una futura reunión una vez que el Comité apruebe la plantilla de Acuerdo.

Anexo I

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

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

17. El presente Acuerdo actualizado sustituye el alcanzado durante la 87ª reunión entre el Gobierno del Paraguay y el Comité Ejecutivo.

APÉNDICE 2-A: OBJETIVOS Y FINANCIAMIENTO

Renglón	Detalle	2021	2022-2023	2024	2025-2026	2027	2028	2029	2030	Total	
1.1	Cronograma de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	0	-	
1.2	Consumo máximo total permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	0	-	
2.1	Financiamiento convenido para el principal organismo de ejecución (PNUMA) (\$EUA)	109.055	0	213.382	0	143.703	0	0	77.150	543.290	
2.2	Gastos de apoyo para el principal organismo de ejecución (\$EUA)	14.177	0	27.314	0	18.395	0	0	9.876	69.762	
2.3	Financiamiento convenido para el organismo cooperante (PNUD) (\$EUA)	101.545	0	341.077	0	264.238	0	0	39.850	746.710	
2.4	Gastos de apoyo para el organismo cooperante (\$EUA)	7.108	0	23.875	0	18.497	0	0	2.790	52.270	
3.1	Financiamiento total convenido (\$EUA)	210.600	0	554.459	0	407.941	0	0	117.000	1.290.000	
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	21.285	0	51.189	0	36.892	0	0	12.666	122.032	
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)	231.885	0	605.648	0	444.833	0	0	129.666	1.412.032	
4.1.1	Eliminación total de HCFC-22 convenida por lograr en el presente Acuerdo (tons. PAO)										10.63
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 a lograr en la etapa anterior (tons. PAO)										5.32
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (tons. PAO)										0.00
4.2.1	Eliminación total de HCFC-123 convenida por lograr en el presente Acuerdo (tons. PAO)										0.20
4.2.2	Eliminación de HCFC-123 a lograr en la etapa anterior (tons. PAO)										0.00
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-123 (tons. PAO)										0.00
4.3.1	Eliminación total de HCFC-124 convenida por lograr en el presente Acuerdo (tons. PAO)										0.10
4.3.2	Eliminación de HCFC-124 a lograr en la etapa anterior (tons. PAO)										0.05
4.3.3	Consumo admisible remanente de HCFC-124 (tons. PAO)										0.00
4.4.1	Eliminación total de HCFC-141b convenida por lograr en el presente Acuerdo (tons. PAO)										0.96
4.4.2	Eliminación de HCFC-141b a lograr en la etapa anterior (tons. PAO)										0.45
4.4.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (tons. PAO)										0.00

Renglón	Detalle	2021	2022- 2023	2024	2025- 2026	2027	2028	2029	2030	Total
4.5.1	Eliminación total de HCFC-142b convenida por lograr en el presente Acuerdo (tons. PAO)									1.14
4.5.2	Eliminación de HCFC-142b a lograr en la etapa anterior (tons. PAO)									0.46
4.5.3	Consumo admisible remanente de HCFC-142b (tons. PAO)									0.00

Anexo II

CRONOGRAMA DE COMPROMISOS DE REDUCCIÓN DE HFC Y ELIMINACIÓN DE HCFC Y TRAMOS DE FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE HCFC EN EL PARAGUAY

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

Renglón	Detalle	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Cronograma de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo F (tons. de CO ₂ equivalente)	1.684.582	1.684.582	1.684.582	1.684.582	1.684.582	1.516.124	-
1.2	Consumo máximo total permitido de sustancias del Anexo F (tons. de CO ₂ equivalente)	1.684.582	1.684.582	1.684.582	1.684.582	1.684.582	1.516.124	-
2.1	Financiamiento convenido para el principal organismo de ejecución PNUD) (\$EUA)	235.675	0	0	235.675	0	47.135	471.350
2.2	Gastos de apoyo para el principal organismo de ejecución (\$EUA)	16.497	0	0	13.198	0	3.299	32.995
13.1	Financiamiento total convenido (\$EUA)	235.675	0	0	235.675	0	47.135	471.350
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	16.497	0	0	13.198	0	3.299	32.995
3.3	Total costos convenidos (\$EUA)	252.172	0	0	201.738	0	50.434	504.345

HCFC phase-out management plan (stage II) (remaining years)

Row	Particulars	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Montreal Protocol reduction schedule of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	0.00	n/a
1.2	Maximum allowable total consumption of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	0.00	n/a
2.1	Lead IA (UNEP) agreed funding (US \$)	153,382	0	0	143,703	0	0	77,150	483,290
2.2	Support costs for Lead IA (US \$)	19,940	0	0	18,681	0	0	10,030	62,828
2.3	Cooperating IA (UNDP) agreed funding (US \$)	281,077	0	0	264,238	0	0	39,850	686,710
2.4	Support costs for Cooperating IA (US \$)	19,675	0	0	18,497	0	0	2,790	48,070
3.1	Total agreed funding (US \$)	434,459	0	0	407,941	0	0	117,000	1,170,000
3.2	Total support costs (US \$)	39,615	0	0	37,178	0	0	12,819	110,897
3.3	Total agreed costs (US \$)	474,074	0	0	445,119	0	0	129,819	1,280,897

Annex III

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

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Updating the legal framework	Banning the imports of HCFC-141b for PU foam manufacturing and including HFCs in the ODS import licensing system	10,000	Drafting regulations on gradual import banning on HFC-134a-based refrigeration and R-410A-based AC	8,000	18,000
Customs and enforcement officer training	Training of 750 customs and other officers on refrigerant identification and RAC equipment controls, and of 250 importers and brokers on the updated regulations and revised HS codes	39,000	Training of 80 customs and other officers and brokers on the application of the updated regulations	12,000	51,000
Prevention of illegal trade	Periodic verification visits to the importers' and distributors' shops and warehouses to verify compliance with the established regulations	20,000	Border dialogue to exchange data and experiences with other Latin American countries	7,000	27,000
Provision of ODS identifiers	Procurement of 4 refrigerant identifiers and 8 basic units to detect HCFC-141b in pre-blended polyols	20,000	n/a	0	20,000
Awareness raising for end users in the firefighting and PU foam sectors	5 seminars on low-GWP technologies in commercial refrigeration applications	40,000	Awareness campaign targeting key stakeholders and end-users on the KIP activities	11,000	51,000
	5 seminars for users of fire extinguishers to promote alternatives and monitoring the use of HCFC-123	41,790	n/a	0	41,790
Gender mainstreaming	Implementation of the gender mainstreaming policy in the HPMP	0	Implementation of the gender mainstreaming policy in the KIP	15,000	15,000
Technician training	Training of 1,500 RAC technicians on good practices (flushing, RR and handling flammable refrigerants)	126,698	Training of 80 MAC technicians on good practices and RR	60,000	186,698
Technician certification	Completion of a national labor competency standard on good refrigeration practices	26,000	Development of 3 certification standards for R-600, R-290 and MAC	31,000	57,000
	Certification of 1,000 RAC technicians	100,000	Training of 60 technicians on the safe use of R-600 and R-290 in RAC systems under new standards	28,000	128,000
	An awareness campaign to promote the technician certification scheme	39,500	An awareness campaign to promote the updated certification scheme	5,500	45,000
	Design of an online registration system for certified	30,000	n/a	0	30,000

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
	technicians				
Provision of tools and equipment	Provision of 4 sets of training equipment for good practices in RAC servicing to a vocational school	120,955	Provision of equipment and tools to three vocational schools for training on RR and good practices in MAC	21,750	142,705
	Provision of toolkits for 100 RAC technicians	186,086	n/a	0	186,086
RRR	Organization of 4 training workshops on RRR equipment	23,000	Technical support for installing and using RRR equipment	10,000	33,000
	Strengthening of the 2 existing RR centres with equipment and establishment of 2 additional centres	68,256	Strengthening of the RR network with toolkits for HFCs for 6 collection centres	41,850	110,106
	Establishment of a refrigerant reclaim centre	124,795	Reinforcing the infrastructure of the refrigerant reclaim centre to incorporate HFCs	19,400	144,195
	Training and provision of toolkits for 8 scrapping centres to ensure proper refrigerant recovery during equipment dismantling	36,920	n/a	0	36,920
Technical support to the health sector to promote energy efficiency and the use of low-GWP technologies	n/a	0	Training for 50 decision makers; and carrying out of a case study to improve maintenance services and energy efficiency	40,000	40,000
	n/a	0	Development of criteria for including low-GWP refrigerants in public procurement processes and dissemination of recommendations to ca. 80 stakeholders	20,000	20,000
Technology demonstration	n/a	0	Implementation of 2 low-GWP demonstration projects for new cold-room installations, monitoring of the systems' thermal and energy performance and dissemination of results	98,000	98,000
Coordination and monitoring	Implementation of and reporting on stage II of the HPMP	117,000	Implementation and monitoring of activities and reporting on stage I of the KIP	42,850	159,850
Total		1,170,000		471,350	1,641,350
Percentage of total (%)		71		29	100