



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/43
2 de mayo de 2025

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

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

PROPUESTA DE PROYECTO: REPÚBLICA ISLÁMICA DEL IRÁN

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

Eliminación

- | | | |
|--|------------------------|----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) (etapa III, primer tramo) | PNUD, PNUMA
y ONUDI | Para consideración
individual |
|--|------------------------|----------------------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1.

Los documentos previos al período de sesiones del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal no van en perjuicio de las decisiones que el Comité pudiera adoptar después de la emisión de los mismos.

HOJA DE EVALUACIÓN - PROYECTOS PLURIANUALES

República Islámica del Irán

I) PROYECTO	ORGANISMO
Plan de eliminación de HCFC (etapa III)	PNUD (principal), PNUMA y ONUDI

II) DATOS MÁS RECIENTES DEL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2023	93,66 tons. PAO
---	-----------	-----------------

III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA PAÍS (tons. PAO)								Año: 2024	
Sustancia química	Aerosol	Espuma	Extinción de incendios	Refrigeración		Solventes	Agente de procesos	Uso en labs.	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio técnico				
HCFC-22					3,51	44,07			47,58
HCFC-141b			1,98		4,62				6,60

IV) DATOS DE CONSUMO (tons. PAO)			
Base de comparación 2009-2010:	380,50	Punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas:	380,50
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO			
Previamente aprobado:	326,77	Remanente:	53,73

V) PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2025	2026	2027	Total
PNUD	Eliminación de SAO (tons. PAO)	4,30	0,0	0,0	4,30
	Financiamiento (USD)	401.542	0	0	401.542
PNUMA	Eliminación de SAO (tons. PAO)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Financiamiento (USD)	505.800	0	0	505.800
ONUDI	Eliminación de SAO (tons. PAO)	8,00	0,0	16,74	24,74
	Financiamiento (USD)	957.155	0	1.983,504	2.940,659

(VI) DATOS DEL PROYECTO			2025	2026-2027	2028	2029	2030	Total
Límites de consumo del Protocolo de Montreal (tons. PAO)			123,66	123,66	123,66	123,66	0	—
Consumo máximo permitido (tons. PAO)			76,10	76,10	50,10	50,10	0	—
Costos del proyecto solicitados en principio (USD)	PNUD	Costos del proyecto	1.178,480	0	1.169,166	0	521.850	2.869,496
		Gastos de apoyo	82.493	0	81.842	0	36.530	200.865
	PNUMA	Costos del proyecto	301.000	0	234.000	0	65.000	600.000
		Gastos de apoyo	38.127	0	29.640	0	8.233	76.000
	ONUDI	Costos del proyecto	660.000	0	420.000	0	270.000	1.350,000
		Gastos de apoyo	46.200	0	29.400	0	18.900	94.500
Montos totales recomendados en principio (USD)	Costos del proyecto		2.139,480	0	1.823,166	0	856.850	4.819,496
	Gastos de apoyo		166.820	0	140.882	0	63.663	371.365
	Financiamiento total		2.306,300	0	1.964,048	0	920.513	5.190,861

(VII) Solicitud de aprobación de financiamiento para el primer tramo (2025)		
Organismo de ejecución	Fondos recomendados (USD)	Gastos de apoyo (USD)
PNUD	1.178,480	82.493
PNUMA	301.000	38.127
ONUDI	660.000	46.200
Total	2.139,480	166.820

Recomendación de la Secretaría:	Para consideración individual
---------------------------------	-------------------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

1. En nombre del Gobierno de la República Islámica del Irán, el PNUD, en calidad de principal organismo de ejecución, solicita financiamiento para la etapa III del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH), por un monto total de USD 5.357.561, cifra consistente en USD 2.864.496 más gastos de apoyo de USD 200.515 para el PNUD, USD 755.000 más gastos de apoyo de USD 93.050 para el PNUMA, y USD 1.350.000 más gastos de apoyo de USD 94.500 para la ONUDI, según lo originalmente solicitado.

² La ejecución de la etapa III permitirá eliminar el consumo remanente de HCFC al año 2030.

2. El primer tramo de la etapa III que se solicita en esta reunión asciende a USD 2.352.019, cifra consistente en USD 1.335.230 más gastos de apoyo de USD 93.466 para el PNUD, USD 193.300 más gastos de apoyo de USD 23.823, para el PNUMA, y USD 660.000 más gastos de apoyo de USD 46.200 para la ONUDI, según lo originalmente solicitado.

Estado de ejecución de la etapa I del PGEH

3. La etapa II del PGEH para la República Islámica del Irán, aprobada originalmente en la 77ª reunión³ y actualizada en las reuniones 90ª, 92ª y 94ª,⁴ se propone eliminar 162,37 toneladas PAO de HCFC utilizados en servicio técnico, fabricación de refrigeración comercial y fabricación de espuma de poliuretano y reducir la base de comparación para 2023 en un 75 por ciento, por un monto total de USD 10.766.539 más gastos de apoyo. La etapa II del PGEH debe concluir en diciembre de 2025, según la prórroga aprobada por el Comité Ejecutivo en la 90ª reunión.⁵

Consumo de HCFC

4. El consumo informado por el Gobierno para el año 2023 asciende a 93,66 toneladas PAO, cifra 75 por ciento inferior a la base de comparación para fines de cumplimiento y 1,5 por ciento menor al consumo máximo permitido en el Acuerdo para el mismo año. Los datos del Artículo 7 para 2024 están pendientes. El Cuadro 1 muestra el consumo en el período 2020-2024.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en la República Islámica del Irán (datos del art. 7 para 2020-2024)

HCFC	2020	2021	2022	2023	2024*	Base de comparación
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	1.511,47	1.356,37	1.830,89	1.051,93	865,12	2.974,55
HCFC-141b	732,15	447,61	510,46	325,53	60,00	1.971,82
Total (tm)	2.243,62	1.803,98	2.341,35	1.377,46	925,12	4.945,80
Toneladas PAO						
HCFC-22	83,13	74,60	100,70	57,85	47,58	163,60
HCFC-141b	80,54	49,24	56,15	35,81	6,60	216,90
Total (tons. PAO)	163,67	123,84	156,85	93,66	54,18	380,50

* Datos del programa país.

5. El consumo de HCFC en Irán disminuyó entre 2020 y 2023 debido a menores cuotas de importación y a las conversiones en los sectores de espuma de poliuretano y fabricación comercial realizadas durante la etapa II del PGEH. El consumo en el sector manufacturero bajó significativamente, pero en servicio técnico se mantuvo variable. Al cierre del presente documento, la Secretaría recibió datos del programa país para

² Según nota del 26 de enero de 2025 dirigida al PNUD por el Departamento de Medio Ambiente de la República Islámica del Irán.

³ Decisión 77/44.

⁴ Decisiones 90/45, 92/13 y 94/36.

⁵ Decisión 90/45 c).

2024 que muestran un consumo total de 925,12 tm (54,18 tons. PAO), de las cuales 123,80 tm (10,11 PAO) corresponden a manufactura, en contraste con 664,99 tm (54,48 tons. PAO) en el año 2023. Otras 801,32 tm (44,07 tons. PAO) corresponden a servicio técnico, frente a 712,47 tm (39,19 tons. PAO) en 2023.

Informe de ejecución del programa país

6. El consumo sectorial declarado por el Gobierno en el informe de ejecución del programa país 2023 concuerda con lo notificado en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Estado de avance y desembolso

7. La ejecución de la etapa II del PGEH se encuentra en su fase final. A mayo de 2025, los principales logros era los siguientes:

- a) *Política sectorial:* Mejoras en el sistema de licencias y cuotas; formación de 125 funcionarios de aduanas; desde julio de 2024 se prohíbe importar y usar HCFC-141b en estado puro y contenido en polioles premezclados; a partir del 1º de enero de 2026 se prohibirá el uso de HCFC-22 en la fabricación de equipos de refrigeración y climatización;
- b) *Sectores manufactureros:* Concluyó la conversión a alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) (a base de hidrocarburos (HC) y al agua) en 56 fabricantes de espumas de poliuretano utilizadas en refrigeración doméstica y comercial, paneles discontinuos y piel integral, con conversiones en curso en otras cinco empresas; se entregó asistencia a un proveedor de sistemas para la entrega de sistemas a base de HC y al agua a 95 pequeños y medianos fabricantes de espumas de poliuretano; se terminó la conversión a R-290 en 32 fabricantes de equipos de refrigeración comercial, con conversiones en curso en otros 16; y
- c) *Sector de servicio técnico:* Se estableció un centro de distribución de refrigerantes; se actualizó el currículum de formación técnica en refrigeración y climatización; se hizo un reforzamiento de seis centros pertenecientes al Organismo de Formación Técnico-Profesional (OFTP); se capacitó a unos 1.000 técnicos e instructores en refrigeración y climatización; se hizo un estudio sobre acreditación en refrigeración y climatización en base a competencias técnicas; se elaboró y tradujo material para el sector servicio técnico y autoridades y se distribuyeron a aduanas cuatro identificadores de refrigerantes.

8. De los USD 10.766.539 aprobados para la etapa II, a la fecha se han desembolsado USD 10.012.746 (93%). El saldo de USD 753.793 se desembolsará durante el año 2025.

Etapla III del PGEH

Consumo remanente admisible para financiamiento

9. Tras descontar 326,77 toneladas PAO de HCFC relativas a las etapas I y II del PGEH, el consumo remanente admisible para financiamiento en la etapa III asciende a 53,73 toneladas PAO.

Distribución sectorial

10. El Cuadro 2 presenta la distribución del uso de HCFC en 2023.

Cuadro 2. Uso de HCFC por sectores en 2023 (con datos del programa país)

Sector	Sustancia	tm		Toneladas PAO	
		Tonelaje	%	Tonelaje	%
Fabricación					

Sector	Sustancia	tm		Toneladas PAO	
		Tonelaje	%	Tonelaje	%
Refrigeración y climatización comercial	HCFC-22	318,63	23	17,52	19
Espuma de poliestireno extruido	HCFC-22	20,83	2	1,15	1
Espuma de poliuretano	HCFC-141b	325,54	24	35,81	38
Subtotal		665,00	48	54,48	58
Servicio técnico					
Refrigeración y climatización	HCFC-22	712,47	52	39,19	42
Subtotal		712,47	52	39,19	42
Total		1.377,47	100	93,67	100

Sectores manufactureros

11. El sector de fabricación de climatizadores comerciales lo componen pequeñas empresas que ensamblan una amplia gama de sistemas y equipos de climatización (vitrinas, vitrinas isla, refrigeradores comerciales autónomos, congeladores, sistemas de climatización comercial e industrial, enfriadores, unidades de condensación, sistemas integrados y congeladores de laboratorio). La mayoría recibió ayuda para convertirse a alternativas de bajo PCA durante la etapa II. El consumo de estas empresas, así como el de 22 Pymes que entraron en operaciones con posterioridad al 21 de septiembre de 2007, cesará el 1º de enero de 2026, cuando entre en vigor la prohibición de utilizar HCFC-22 en la fabricación de equipos.

12. El sector de fabricación de espuma de poliestireno extruido está compuesto por tres empresas: una consume HFC-134a y las dos restantes, inadmisibles para financiamiento por no cumplir con la fecha límite, eliminarán el HCFC-22 sin ayuda. El Gobierno está considerando prohibir el uso de HCFC a partir del 31 de diciembre de 2028.

13. El sector de fabricación de espuma de poliuretano recibió ayuda durante la etapa II para eliminar la totalidad del consumo de HCFC. La prohibición de importar y usar HCFC-141b en estado puro y contenido en polioles premezclados entró en vigor en julio de 2024.

Sector servicio técnico de refrigeración

14. Como muestra el Cuadro 3, el HCFC-22 se utiliza para dar servicio a todo tipo de equipos de refrigeración y climatización. El 67 por ciento se destina a refrigeración industrial y comercial y el 33 por ciento a climatización residencial y comercial.

Cuadro 3. Demanda estimada de HCFC-22 en el sector de servicio técnico (2023)

Uso	Tipo	Parque estimado (unidades)	Carga media (kg/unidad)	Estimación capacidad instalada (tm)	Estimación unidades reparadas	Demanda de HCFC-22		
					Unidades	%	tm	%
Climatización								
Ambientes	De ventana	2.418,000	0,1	241,80	120.900	5	12,09	2
	De dos bloques	202.881	1,2	243,46	71.008	35	85,21	12
Comercial	Integrados	64.683	6,0	388,10	6.468	10	38,81	5
Enfriadores	Enfriadores	68.173	30,0	2.045,19	3.409	5	102,26	14
Subtotal		2.753,737	—	2.918,55	201.785	—	283,37	33
Refrigeración								
Comercial	Autónomos	221.125	2,0	442,25	44.225	20	88,45	12
	De condensación	41.996	8,0	335,97	12.599	30	100,79	14
Industrial	Para helados	7.356	10,0	73,56	1.839	25	18,39	3
	Frigoríficos / acopio energía térmica	29.420	6,5	191,23	10.297	35	66,93	9
	Refrigeradores	187.333	2,0	374,67	56.200	30	112,40	16

Uso	Tipo	Parque estimado (unidades)	Carga media (kg/unidad)	Estimación capacidad instalada (tm)	Estimación unidades reparadas	Demanda de HCFC-22		
					Unidades	%	tm	%
Enfriadores	De procesos	2.324	250,0	581,00	349	15	87,25	12
Subtotal		489.554	—	1.998,67	125.508	—	474,21	67
Total		3.243,291	—	4.917,22	327.293	—	712,58	100

15. En refrigeración industrial y comercial, el HCFC-22 se utiliza para dar servicio técnico a vitrinas, vitrinas tipo isla, refrigeradores comerciales autónomos, congeladores y equipos de condensación del tipo que se encuentra sobre todo en supermercados y almacenes, así como congeladores de laboratorio y equipos de conservación en frío y refrigeración en instalaciones que necesitan bajas temperaturas (plantas elaboradoras de alimentos, enfriadores de procesos, túneles de congelación, procesadoras de productos del mar y hieleras). En muchos de estos casos se utilizan HFC, en tanto que las grandes plantas industriales situadas fuera del radio urbano además utilizan amoníaco (NH₃).

16. El consumo de HCFC para servicio técnico de climatizadores de ambientes viene disminuyendo a medida que las unidades a base de HCFC-22 alcanzan el fin de su vida útil y se reemplazan por unidades de dos bloques a base de R-410A. Los 34 fabricantes de climatizadores de ambiente, climatizadores comerciales livianos y pequeños refrigeradores existentes en el país utilizan HFC. Los sistemas de climatización comercial se utilizan, entre otros, en hoteles, centros comerciales y restaurantes. Entre los usos industriales se destacan los sistemas centrales de climatización y refrigeradores comerciales de producción nacional a base de HCFC-22 o HFC.

17. Existen en el país unos 45.000 técnicos, de los cuales la mayoría trabaja para talleres de servicio y un 30 por ciento de forma independiente. Cerca del 70 por ciento de los talleres son formales y están inscritos ante las autoridades. La capacitación se imparte en 31 centros provinciales del OFTP y en 400 centros de formación profesional más pequeños que funcionan bajo su tutela. También se imparte formación técnico-profesional en las escuelas vocacionales secundarias del Ministerio de Educación.

18. Existen unos 2.500 funcionarios y fiscalizadores de aduanas a cargo de controlar el comercio internacional y hacer cumplir la normativa nacional sobre sustancias controladas. Durante las etapas I y II del PGEH se capacitó a 259 funcionarios y 294 fiscalizadores aduaneros y se introdujeron consideraciones relativas al Protocolo de Montreal al currículum de formación de nuevos funcionarios. Por existir una elevada rotación de personal, se necesita dar capacitación continua sobre los requisitos de control de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO).

Estrategia de eliminación

19. La etapa III se propone eliminar por completo el consumo sectorial de HCFC mediante el fortalecimiento del marco regulatorio y de políticas sectoriales, el reforzamiento de los centros del OFTP, la ampliación del programa de formación y acreditación, la mejora de los procesos de recuperación y regeneración de refrigerantes y de las capacidades de ensayo y medición de sistemas, la entrega de asistencia técnica a la refrigeración industrial y comercial y otros sectores para promover alternativas de bajo PCA, y la realización de actividades de difusión y sensibilización con perspectiva de género.

Actividades propuestas

20. El Cuadro 4 presenta las actividades y costos propuestos para el primer tramo de la etapa III.

Cuadro 4. Actividades sectoriales y costos de la etapa III del PGEH, según presentación original

Actividad	Organismo	Costo (USD)	
		Etapas III	1er tramo
1. Marco reglamentario, normativo e institucional			
Potenciar el marco de políticas sectoriales para la adopción de alternativas de bajo PCA mediante el desarrollo de procedimientos operativos para el transporte y acopio de refrigerantes inflamables; pautas para la introducción de normas internacionales sobre refrigerantes clase A2L/A3 y entrega a aduanas de 15 identificadores multirrefrigerante (USD 192.500); apoyo a la eliminación de HCFC-22 en sectores gravitantes mediante la evaluación estratégica del sector pesquero, cadena de frío alimentaria, base instalada de refrigeradores a base de HCFC-22, evaluación prioritaria de la demanda potencial de una reserva para servicio técnico y de la cadena de suministro para la adopción de alternativas a los HCFC-22 (USD 124.000).	PNUD	316.500	240.500
Capacitación de 150 funcionarios de aduanas (20% mujeres) sobre perfiles de riesgo de SAO, técnicas de inspección y uso de identificadores de refrigerantes, y de 100 fiscalizadores sobre medidas del Protocolo de Montreal y sistema de concesión de licencias; traducción al idioma farsi de la última edición del manual aduanero del PNUMA.	PNUMA	44.500	7.500
Subtotal		361.000	248.000
2. Asistencia técnica a centros del OFTP			
Instalación en centros del OFTP de un refrigerador de 50 kW a base de R-290 y de seis climatizadores de ambientes a base de HFC-32.	PNUD	171.500	171.500
Capacitación de tres expertos nacionales a fin de evaluar el currículum, capacidad técnica, aplicación de normas de formación y evaluación de técnicos en los centros del OFTP; evaluación de cuatro centros del OFTP.	PNUMA	84.000	54.000
Adaptación ⁶ de 14 centros para capacitar en manejo de refrigerantes inflamables (USD 420.000); fortalecer a seis centros equipados en la etapa II con herramientas ⁷ de manejo de refrigerantes clase A2L y A3 (USD 240.000); instalar bancos de prueba ⁸ y equipos de manejo de refrigerantes a base de NH ₃ y dióxido de carbono (CO ₂) en tres talleres de formación (USD 390.000).	ONUDI	1.050,00 0	510.000
Subtotal		1.305,50 0	735.500
3. Capacitación, acreditación y fortalecimiento de capacidades técnicas			
Formación en el extranjero de 15 instructores sobre buenas prácticas de servicio y métodos de capacitación en alternativas ecoenergéticas de bajo PCA, los que a su vez capacitarán a otros 50; formación en buenas prácticas de servicio a 2.000 técnicos y traducción y actualización permanente del material de formación que utilizan los centros del OFTP.	PNUMA	342.500	85.000
Ampliación del programa piloto de evaluación y acreditación de competencias técnicas en conjunto con el Centro de Investigación y Formación de Instructores mediante una revisión experta de materiales y		49.500	0

⁶ Incluye sistemas de detección y alarma de incendios, ventilación, extintores, salidas de emergencia y otras medidas y adaptaciones según las normas de seguridad (ATEX e ISO-5149).

⁷ Incluye muestras de prueba y demostración para ciclos de refrigeración comercial a base de R-290, HFC-32 y NH₃, equipos de recuperación, conjuntos de manómetros, bombas de vacío, sensores de gas, equipos de seguridad y otras herramientas y accesorios.

⁸ Los equipos de capacitación práctica en ciclos de refrigeración a base de NH₃ y CO₂ simulan sistemas comerciales reales, incluyendo cámaras frigoríficas y diversos ciclos de refrigeración. Cada banco está equipado con herramientas y accesorios para demostraciones prácticas que permitan a los técnicos desarrollar capacidades de operación, mantenimiento y resolución de problemas.

Actividad	Organismo	Costo (USD)	
		Etapas III	1er tramo
metodología de pruebas; formación de 30 evaluadores y realización de pruebas teóricas y prácticas a un grupo piloto de 100 técnicos.			
Ampliación del proyecto piloto sobre uso de libros de registro en equipos de condensación en supermercados (etapa I) hacia sistemas de refrigeración central mediante el desarrollo de criterios y planillas de control para libros de registro, creación de un prototipo de aplicación móvil, capacitación en sistemas de registro mediante libros a 30 técnicos y análisis posterior.		48.000	13.000
Subtotal		440.000	98.000
4. Programa de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes (RRR)			
Fortalecimiento del programa mediante la creación de dos nuevos centros de recuperación multirrefrigerante ⁹ y desarrollo de procedimientos operativos y normas estándar para la recuperación de refrigerantes.	PNUD	196.730	196.730
5. Asistencia técnica al sector de servicio técnico			
Demostración de sistemas a base de NH ₃ como alternativa ecoenergética para la conservación de alimentos: estudio de mercado para identificar sistemas y proveedores de NH ₃ , fortalecer las capacidades de 50 técnicos sobre sistemas a base de NH ₃ y demostración en tres usuarios finales.	ONUDI	300.000	150.000
Elaboración de pautas sobre buenas prácticas de instalación y mantenimiento de grandes equipos comerciales e industriales en el sector privado; formación de 400 técnicos en tecnologías de soldadura y conexión de tuberías en grandes sistemas.	PNUD	185.000	185.000
Proyecto piloto sobre detección y reducción precoz de fugas en grandes sistemas: instalación de 50 equipos de monitoreo ¹⁰ en 25 empresas de refrigeración industrial y comercial a fin de detectar puntos de fuga en tiempo real, garantizar la reparación temprana y reducir las emisiones.	PNUD	82.500	82.500
Entrega de 100 juegos de herramientas ¹¹ a talleres de mantenimiento (USD 173.830) y de otros 400 ¹² a técnicos independientes de climatización y refrigeración comercial (USD 597.436).	PNUD	771.266	0
Subtotal		1.338,76 6	417.500
6. Proyecto piloto de refrigeración evaporativa de dos tiempos			
Proyecto orientado a demostrar la factibilidad, seguridad y relación costo-beneficio de un sistema de refrigeración evaporativa de dos tiempos que permita mejorar la eficacia y eliminar la humedad que generan los enfriadores de un tiempo: diseño de un sistema de ciclo de evaporación de dos tiempos para cinco empresas de montaje, prueba de cinco unidades piloto en usuarios finales escogidos, publicación de un documento técnico y realización de cuatro talleres regionales para difundir los resultados.	PNUD	320.300	287.500

⁹ Incluye equipos de regeneración, bombas de vacío, vacuómetros, equipos de carga portátil, cilindros de refrigerante de distintas capacidades, balanzas, identificadores de refrigerantes, equipos de inspección y limpieza de cilindros y un año de insumos.

¹⁰ Incluye sensores de presión y temperatura, cuadro de control para fijar valores de monitoreo de presión, temperatura, sensor de gas y salida a unidad WiFi; unidad WiFi y su software, y sensor de gas.

¹¹ Incluye equipos de recuperación de refrigerantes clase A2L/A3, cilindros de refrigerante, balanza y vacuómetro electrónicos, juego de cilindros para servicio de nitrógeno, cilindro de nitrógeno, letreros y etiquetas de advertencia de refrigerantes inflamables, bomba de vacío, juego de manómetros, alicates de presión y perforación de tubos, cortadoras y dobladoras de tubos, llaves de chicharra, juego de herramientas de acampanado y abocardado y equipos de protección.

¹² Incluye bomba de vacío, juego de manómetros, alicates de presión y perforación de tubos, cortadoras y dobladoras de tubos, llaves de chicharra, juego de herramientas de acampanado y abocardado, equipos de protección, detectores de fugas, balanza, extractor de núcleos de válvulas y termómetro.

Actividad	Organismo	Costo (USD)	
		Etapas I y II	Etapas III y IV
7. Mejora de la capacidad de prueba y medición de equipos			
Modernización del Laboratorio de Acreditación de la Oficina de Normalización mediante la construcción de módulo de pruebas y cámara climática (cofinanciado) y la entrega de cámaras de pruebas con equipos y materiales adecuados, ¹³ actualización de los procedimientos operativos establecidos y protocolos del Laboratorio y capacitación del personal.	PNUD	386.700	0
8. Extensión y sensibilización pública			
Fortalecimiento de las asociaciones gremiales del sector mediante intercambio de conocimientos y desarrollo de redes: creación conjunta de cinco publicaciones y revistas de estudios sectoriales; organización de cinco giras tecnológicas o mesas redondas anuales y de talleres anuales de sensibilización para el público objetivo y producción y distribución de material informativo con perspectiva de género.	PNUMA	81.500	16.300
9. Oficina de gestión de proyectos (OGP)			
Incluye gastos en personal (USD 292.500), consultorías (USD 10.000), viajes y reuniones (USD 62.500), seguimiento y notificación (USD 30.000) y costos operacionales (USD 39.000).	PNUD	434.000	171.500
Actividades de la OGP, incluyendo gastos en personal	PNUMA	105.000	17.500
Subtotal		539.000	191.000
TOTAL		4.969,496	2.188,530

Ejecución y supervisión del proyecto

21. En la etapa III se mantendrá el método establecido en las etapas I y II, con la oficina nacional del ozono (ONO), el PNUD y el PNUMA a cargo de supervisar las actividades, informar los avances y trabajar con las contrapartes en la eliminación de HCFC. El Cuadro 4 muestra el costo de las actividades.

Costo total de la etapa III del PGEH

22. El costo total de la etapa III del PGEH para la República Islámica del Irán se estima en USD 4.969.496 (más gastos de apoyo), según lo originalmente solicitado, para lograr la eliminación total hacia el año 2030. El Cuadro 5 resume las actividades propuestas y el desglose de costos.

Cuadro 5. Costo total de la etapa III del PGEH presentado para la República Islámica del Irán

Actividad	Organismo	Costo (USD)	Eliminación (tm)	RCB (USD/kg)
1. Marco reglamentario, normativo e institucional	PNUD	316.500	**923,02	4,80
	PNUMA	44.500		
2. Asistencia técnica a centros del OFTP	PNUD	171.500		
	PNUMA	84.000		
	ONUDI	1.050,000		
3. Capacitación, acreditación y fortalecimiento de capacidades	PNUMA	440.000		
4. Programa de RRR de refrigerantes	PNUD	196.730		
5. Asistencia técnica al sector de servicio técnico	ONUDI	300.000		

¹³ Incluye equipos de tratamiento y toma de muestras de aire, humidificadores, dispositivo de medición de bulbo húmedo y seco, cámaras de recepción, paneles de monitoreo y medición, tanques de distribución de agua, equipos enfriadores, materiales de instalación, cámara de inyectores para medición de velocidades, repuestos para paneles termopar y capacitación.

Actividad	Organismo	Costo (USD)	Eliminación (tm)	RCB (USD/kg)
	PNUD	1.038,766		
6. Proyecto piloto de refrigeración evaporativa de dos tiempos	PNUD	320.300		
7. Mejora de la capacidad de prueba y medición de equipos	PNUD	386.700		
8. Extensión y sensibilización pública	PNUMA	81.500		
Subtotal ítems 1-8		4.430,496		
9. OGP	PNUD	434.000	—	—
	PNUMA	105.000	—	—
Subtotal ítems 1-9		4.969,496	923,02	5,38
Reducciones adicionales del consumo remanente admisible para financiamiento			53,89	—
Total		4.969,496	976,91	5,09
Total PNUD		2.864,496		
Total PNUMA		755.000		
Total ONUDI		1.350,000		

* RCB = Relación costo-beneficio.

** Consumo promedio en el sector de servicio técnico durante los tres últimos años al momento de preparación de la etapa III (816,53 tm o 44,91 tons. PAO en 2021, 1.240,06 tm o 68,20 tons. PAO en 2022 y 712,47 tm o 39,19 tons. PAO en 2023).

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

23. El primer tramo de la etapa III del PGEH, por un monto total de USD 2.188.530, se ejecutará entre junio de 2025 y septiembre de 2028. El detalle de las actividades y ajustes y nivel de financiamiento acordados se presenta en el Cuadro 7.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

24. La Secretaría analizó la etapa III del PGEH en base a las etapas I y II, las políticas y pautas del Fondo Multilateral, los criterios de financiamiento de la eliminación de HCFC en el sector consumo para la etapa II de los PGEH (decisiones 74/50 y 90/31), y el plan administrativo 2025-2027 del Fondo Multilateral.

Estrategia transversal

Reducción de HCFC entre 2025 y 2029

25. La Secretaría toma nota con satisfacción del compromiso del Gobierno en cuanto a fijar para el período 2025-2029 niveles de consumo máximo permitido más estrictos que los establecidos en el Protocolo de Montreal y reducir el consumo en un 80 por ciento respecto de la base de comparación. Tras las deliberaciones, advirtiendo que el nivel de consumo del país ya era un 75 por ciento menor a la base de comparación, y considerando la eliminación de HCFC lograda en los sectores manufactureros y el sólido conjunto de actividades contempladas en la etapa III, para los años 2028 y 2029 el Gobierno convino en reducir el consumo máximo permitido al 86,8 por ciento de la base de comparación.

Eliminación total de HCFC y uso de la reserva para servicio técnico

26. El Gobierno propone reducir el 100 por ciento del consumo base del país hacia el año 2030 y mantener el máximo anual en el periodo 2030-2040 a un nivel compatible con el párrafo 8 ter e) i), artículo 5 del Protocolo de Montreal.¹⁴

27. Conforme a la decisión 86/51, para que el tramo final del PGEH pueda ser sometido a consideración, el Gobierno convino en presentar una detallada descripción del marco reglamentario y normativo que regula las medidas orientadas a garantizar que el consumo de HCFC en el período 2030-2040 cumpla con lo dispuesto en el párrafo 8 ter e) i), artículo 5 del Protocolo de Montreal, y, si en el mismo período se propusiera consumir HCFC según lo previsto en dicho párrafo y artículo, presentar una propuesta de modificación del Acuerdo con el Comité Ejecutivo que abarque el período posterior a 2030.

Aspectos técnicos y de costos

Actividad 1: Marco reglamentario, normativo e institucional

28. La actividad contempla estudios estratégicos que apoyen la eliminación de HCFC-22 en sectores gravitantes (pesca, cadena de frío alimentaria, base instalada de refrigeradores comerciales a base de HCFC-22, cadena de suministro de alternativas a los HCFC-22 y potencial demanda de una reserva para servicio técnico). El PNUD explicó que estos estudios son necesarios para lograr una mejor comprensión de la capacidad instalada remanente de equipos a base de HCFC-22 y diseñar actividades que permitan evitar la transición a alternativas de alto PCA, eliminar las barreras a la adopción de alternativas de bajo PCA y estimar y reducir la demanda futura de HCFC-22 como reserva para servicio técnico. La Secretaría y el PNUD acordaron que cualquier estudio que aporte información destinada a orientar las actividades de la etapa III debe comenzar desde ya y no en tramos futuros, según lo propuesto originalmente. El PNUD convino en que las conclusiones preliminares de los estudios se anexarán a la presentación del segundo tramo. En cuanto a la parte del PNUMA, el único ajuste que se hizo fue apoyar la participación de personal aduanero en dos talleres de diálogo fronterizo.

Actividad 2: Asistencia técnica a organismos de formación técnico-profesional

29. Los organismos de ejecución aclararon sus respectivas funciones y labores de coordinación para esta actividad. La evaluación de los centros del OFTP que hará el PNUMA se enfocará en los contenidos y valor educativo del currículum a fin de optimizar los estándares de la capacitación que se imparte, en tanto que la ONUDI y el PNUD se centrarán en la infraestructura y equipos de capacitación sobre alternativas de bajo PCA. El reforzamiento de los centros del OFTP a cargo de la ONUDI y el PNUD privilegiará apoyar la capacitación y acreditación que el PNUMA imparta a través de estos centros.

30. En cuanto al impacto de esta actividad, los organismos de ejecución explicaron que de los 31 centros provinciales del OFTP, durante la etapa II se reforzó a seis y se reforzarán otros 14 en la etapa III, con un total de 20. Advirtiendo que en el país existen otros 50 centros que se podrían adaptar para entregar capacitación, la Secretaría estimó importante maximizar el impacto de esta actividad. Tras un análisis detallado de las actividades, el equipo y el presupuesto propuestos, se acordó:

- a) Aumentar de tres a cinco el número de expertos que el PNUMA capacite para evaluar los centros del OFTP y de cuatro a diez el número de centros del OFTP a evaluar;
- b) Aumentar de seis a diez el número de módulos sobre climatización que proporcione el PNUD y que contrate a un experto para apoyar la formación en los centros del OFTP y las respectivas actividades de extensión en coordinación con el PNUMA;

¹⁴ El consumo de HCFC podrá ser mayor a cero en cualquier año, siempre que la suma del consumo calculado para el período que va desde el 1º de enero de 2030 al 1º de enero de 2040, dividido por 10, no exceda el 2,5 por ciento de la base de comparación.

- c) Aumentar de 14 a 20 el número de centros del OFTP que recibirán de la ONUDI únicamente mejoras esenciales en materia de seguridad; y
- d) Aumentar de seis a doce el número de centros del OFTP que la ONUDI equipe para manejar refrigerantes inflamables mediante la optimización de costos.

31. En cuanto al refrigerador de 50 kW a base de R-290 que el PNUD instalará en un centro del OFTP, se acordó que la Actividad 8 (extensión) que realice el PNUMA incluya la promoción de esta tecnología y que el estudio sobre cadena de frío que realice el PNUD como parte de la Actividad 1 recoja datos sobre refrigeradores a base de HCFC que concluirán su vida útil en los próximos años a fin de promover la adopción de la tecnología R-290 entre los usuarios finales.

Actividad 3: Capacitación, acreditación y fortalecimiento de capacidades técnicas

32. Durante la etapa II, el Centro de Investigación y Formación de Instructores del OFTP estudió y actualizó seis normas y ocho módulos de capacitación a fin de fortalecer la formación técnica en el manejo de alternativas de bajo PCA a los HCFC. El programa de formación, con módulos que abarcan buenas prácticas de mantenimiento, acopio, recuperación y reciclaje de refrigerantes, uso de tecnologías HC en climatización, y la instalación, puesta en marcha y reparación de climatizadores de dos bloques, se amplió a casi 1.000 técnicos. Habida cuenta del fuerte trabajo conjunto con los centros del OFTP en materia de capacitación y acreditación, la Secretaría abordó con el PNUMA la posibilidad de optimizar el impacto de la actividad en la etapa III sin alterar el presupuesto, acordando lo siguiente:

- a) Reducir de 15 a 12 el número de instructores a capacitar en el extranjero y aumentar de 50 a 80 el número de los que recibirán formación en el país;
- b) Mantener el objetivo de formar a 2.000 técnicos en buenas prácticas de servicio, pero aumentar de 100 a 590 el número de técnicos a acreditar; y
- c) La ONO organizará diez reuniones y talleres en conjunto con la OFTP y el Ministerio de Educación a fin de promover la integración de las buenas prácticas de servicio en el programa de las escuelas secundarias de formación técnico-profesional y llegar así a más futuros técnicos con conceptos básicos de buenas prácticas de servicio y desarrollo de capacidades. La ONO abordará con el Ministerio de Cooperativas, Trabajo y Bienestar Social la factibilidad y calendario para exigir la acreditación técnica obligatoria en aspectos específicos de las buenas prácticas.

33. En cuanto a la propuesta de ampliar digitalmente la iniciativa de llevar registros aplicada en dos supermercados durante la etapa I, el PNUMA explicó que, aunque hoy existen registros manuales, la ONO no siempre tiene acceso a esta información, por lo que el acceso digital permitiría conocer mejor las fugas de refrigerante y las tendencias de servicio técnico. A sugerencia de la Secretaría, los libros de registro deberán incluir información sobre eficiencia energética. En cuanto a la posibilidad de introducir una normativa que apoye el mantenimiento constante de los libros de registro, el PNUMA respondió que ello podrá considerarse más adelante según los resultados de la iniciativa piloto.

Actividad 4: Programa de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes (RRR)

34. El PNUD explicó que la etapa III se propone descentralizar la infraestructura de RRR a fin de que dos ciudades importantes puedan recuperar y reutilizar refrigerantes a nivel local. Estas ciudades están alejadas de la capital y son importantes centros de distribución de equipos de refrigeración. La meta del Gobierno es incrementar la capacidad de manejo de refrigerantes a nivel nacional, por lo que ampliar los centros sería un primer paso en esa dirección. El procesamiento local reducirá los tiempos y costos de transporte y de los refrigerantes y mejorará la logística de suministro. Los centros serán gestionados por

empresas especializadas en refrigerantes y repuestos de refrigeración bajo un modelo de negocios que permita su sustentabilidad a largo plazo. El PNUD confirmó además que la recuperación de refrigerantes durante el servicio técnico y baja de equipos será parte obligatoria de la formación y acreditación en buenas prácticas, de conformidad con la norma EN-378 adoptada. La Secretaría conviene en que el enfoque propuesto permitirá ampliar el manejo y reutilización de refrigerantes a otros puntos fuera de Teherán, ciudad que ya cuenta con dos centros de recarga y distribución con capacidad de recuperación.

Actividad 5: Asistencia técnica al sector de refrigeración industrial y comercial

35. Dado que el grueso (67%) del consumo nacional de HCFC se destina a refrigeración industrial y comercial, la Secretaría estima que las actividades específicas en este sector pueden tener un impacto significativo en reducir el consumo y facilitar la adopción de alternativas de bajo PCA. En cuanto a las actividades del PNUD, la capacitación en soldadura apunta a empresas que diseñan, montan e instalan equipos de refrigeración industrial y comercial hechos a pedido, tales como cámaras frigoríficas de tamaño mediano a grande, tanques de acopio de energía térmica y góndolas centrales para mercados y supermercados. Se utilizará la norma internacional EN-ISO 13585 para impartir conocimientos técnicos sobre métodos de conexión alternativos y reforzar las técnicas de soldadura fuerte en zonas de difícil acceso. Dada la importancia de esta actividad para el diseño, instalación y reducción de fugas, se acordó aumentar de 400 a 500 el número de técnicos a capacitar y financiar el aumento a través de cambiar los reguladores de nitrógeno por juegos de lavado de circuitos de climatización de uso común en otros países.

36. En cuanto al proyecto demostrativo de la ONUDI sobre sistemas a base de NH_3 para la conservación de productos alimenticios, se propone contratar a 15 fabricantes de refrigeración y 10 proveedores de servicios para el suministro y mantenimiento de tres unidades de demostración. Los equipos piloto se instalarán en usuarios de HCFC-22 seleccionados en función de su nivel técnico y de seguridad y capacidad de cofinanciamiento. Para abrir espacio a más lugares, se dará prioridad a usuarios finales de mayor cofinanciamiento. Los sistemas incluyen cámaras frigoríficas de 10 a 30 kW de capacidad. Durante tres meses se hará un seguimiento del rendimiento y consumo energético de los equipos de referencia y reemplazo conforme a un protocolo a desarrollar durante la implementación del proyecto. La ONO está haciendo un estudio metódico de posibles medidas regulatorias y considerará prohibir o limitar los refrigerantes de alto PCA según los resultados del piloto.

37. Tomando nota de que el nivel de producción nacional de NH_3 es suficiente para la tecnología seleccionada, la Secretaría consultó si se habían considerado otras tecnologías de bajo PCA producidas en el país (HC). La ONUDI respondió que durante la ejecución se estudiará la factibilidad de usar ambas tecnologías en los tres puntos seleccionados. Esto contribuirá a la replicabilidad sectorial del proyecto, dadas las limitaciones de uso del NH_3 en ciertos usuarios finales.

Actividad 6: Proyecto piloto de refrigeración evaporativa de dos tiempos

38. Al respecto, el PNUD explicó que la refrigeración evaporativa es la tecnología óptima para climas secos. El parque de equipos evaporativos de un tiempo utilizados en el país, estimado en 2018 en 14 millones, viene siendo reemplazado gradualmente por equipos convencionales a base de HCFC o HFC a raíz de problemas de humedad que el proyecto propone abordar. En la evaporación de un tiempo, el aire se humedece e ingresa directamente al recinto. En la refrigeración evaporativa de dos tiempos, en cambio, el aire se enfría previamente en un intercambiador de calor, generando agua fría que reduce aún más su temperatura antes de ingresar al recinto. Esta tecnología no utiliza HCFC ni HFC y muestra un consumo energético entre un 60 y un 75 por ciento menor a los equipos convencionales a base de HCFC.

39. El proyecto prestará asistencia técnica para que cinco ensambladores nacionales desarrollen prototipos de refrigeración evaporativa de dos tiempos y los prueben cinco usuarios finales durante seis a doce meses. Los datos se recogerán en un informe detallado y se realizarán talleres técnicos y de difusión de los resultados y promoción de la tecnología. Dado el número de hogares que tienen equipos de

climatización, se prevé que el proyecto sea fácilmente replicable y que permita retirar de circulación los climatizadores a base de HCFC-22 y evitar la introducción de nuevos equipos a base de R-410A. La Secretaría agrega que los resultados del proyecto podrían también ser útiles para otros países del artículo 5 de clima seco que deseen considerar alternativas económicas y ecoenergéticas.

40. Conforme a la decisión 92/36 g), se solicita a la ONUDI y al PNUD que, una vez finalizado el proyecto, presenten informes finales sobre la ejecución de los proyectos piloto sobre sistemas de conservación en frío a base de NH₃ (Actividad 5) y refrigeración evaporativa (Actividad 6) en usuarios finales, relevando los logros alcanzados en materia de eliminación de HCFC y eficiencia energética.

Actividad 7: Mejora de la capacidad de prueba y medición de equipos

41. El PNUD confirmó que el laboratorio que se propone modernizar está operativo, que cuenta con una unidad dedicada a climatizadores de dos bloques y otra a pequeñas unidades de refrigeración comercial (vitriñas), y que aportará cofinanciamiento. La modernización ayudará a mantener la eliminación de HCFC en el sector manufacturero, proporcionando una infraestructura nacional de pruebas y medición para fabricantes reconvertidos que deseen probar y certificar unidades alternativas bajo las normas Conformité Européenne, GulfMark, o Sistema de Evaluación de Conformidad de los Emiratos. También incentivará al mercado y a los usuarios finales a considerar alternativas cuya seguridad y eficacia han sido comprobadas por un laboratorio independiente.

Ejecución y supervisión del proyecto

42. El costo de la oficina de gestión de proyectos se ajustó de USD 539.000 para el PNUD y el PNUMA a USD 389.000 solo para el PNUD, lo que equivale al 8 por ciento del valor total de la etapa III. Los fondos se destinarán a personal (USD 292.500), consultorías (USD 10.000), costos operacionales (USD 39.000), y coordinación de contrapartes, reuniones y presentación de informes (USD 47.500).

Costo total del proyecto

43. El costo total de la etapa III asciende a USD 4.819.496. El proyecto eliminará 50,76 tons. PAO (923,02 tm) de HCFC más 2,96 tons. PAO (53,89 tm) adicionales que se descontarán del consumo remanente admisible para financiamiento, con una relación costo-beneficio total de USD 4,93/kg. El desglose presupuestario y los ajustes acordados para cada actividad se presentan en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Costos y ajustes acordados, etapa III del PGEH para la República Islámica del Irán

Actividad	Organismo	Costo (USD)	Eliminación (tm)	RCB (USD/kg)
1. <u>Marco reglamentario, normativo e institucional:</u>	PNUD	316.500	923,02	4,80
Se agrega participación de personal aduanero en dos diálogos fronterizos (PNUMA)	PNUMA	49.500		
2. <u>Asistencia técnica a centros del OFTP:</u>				
Suben de 6 a 10 las unidades de climatización para centros del OFTP; se agrega un experto técnico en apoyo de las actividades de capacitación (PNUD)	PNUD	221.500		
Suben de 3 a 5 los expertos formados; suben de 4 a 10 los centros del OFTP a evaluar; se reducen los costos (PNUMA)	PNUMA	55.000		
Suben de 14 a 20 los centros del OFTP modernizados y de 6 a 12 los que recibirán herramientas para refrigerantes inflamables con el mismo presupuesto (ONUDI)	ONUDI	1.050.000		

Actividad	Organismo	Costo (USD)	Eliminación (tm)	RCB (USD/kg)
3. <u>Capacitación, acreditación y fortalecimiento de capacidades técnicas</u> : Los instructores a capacitar en el extranjero bajan de 15 a 12; los que se formarán en el país suben de 50 a 80, y aumentan de 100 a 590 los técnicos por acreditar	PNUMA	419.500		
4. <u>Programa de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes</u> : Sin variación	PNUD	196.730		
5. <u>Asistencia técnica al sector de servicio técnico</u> : Los técnicos que se capacitarán en soldadura fuerte suben de 400 a 500 con el mismo presupuesto (PNUD)	ONUDI	300.000		
	PNUD	1.038,766		
6. <u>Proyecto piloto de refrigeración evaporativa de dos tiempos</u> : Sin variación	PNUD	320.300		
7. <u>Mejora de la capacidad de prueba y medición de equipos</u> : Sin variación	PNUD	386.700		
8. <u>Extensión y sensibilización pública</u> : Se agregan actividades en apoyo de la adopción de R-290 en refrigeración comercial	PNUMA	76.000		
Subtotal ítems 1-8		4.430,496		
9. <u>OGP</u> : Se ajustan los costos del PNUD y se eliminan los del PNUMA	PNUD	389.000	—	—
Subtotal		4.819,496	923,02	5,22
Reducciones adicionales del consumo remanente admisible para financiamiento			53,89	—
Total		4.819,496	976,91	4,93
Total PNUD		2.869,496		
Total PNUMA		600.000		
Total ONUDI		1.350,000		

Plan de ejecución acordado para el primer tramo de la etapa III del PGEH

44. El Cuadro 7 presenta el plan de ejecución acordado para el primer tramo.

Cuadro 7. Plan de ejecución acordado para el primer tramo de la etapa I

Actividad	Organismo	Costo (USD)\$
1. Marco reglamentario, normativo e institucional		
Desarrollo de procedimientos operativos para transporte y acopio de refrigerantes inflamables y pautas para la introducción de normas internacionales sobre refrigerantes clase A2L y A3; entrega a aduanas de 15 identificadores multirrefrigerante (USD 192.500); evaluar el sector pesquero, cadena de frío alimentaria, parque de refrigeradores a base de HCFC-22, demanda potencial de reserva para servicio y cadena de suministro de alternativas a los HCFC (USD 88.000)	PNUD	280.500
Capacitación de 50 funcionarios y 30 fiscalizadores aduaneros	PNUMA	15.000
2. Asistencia técnica a centros del OFTP		
Instalación de un refrigerador de 50 kW a base de R-290 en un centro del OFTP y de 10 climatizadores de ambientes a base de HFC-32 en cinco centros del OFTP	PNUD	196.500
Capacitación de cinco expertos nacionales para evaluar el currículum de los centros del OFTP y evaluar la capacidad técnica, aplicación de las normas de capacitación y la evaluación de técnicos en diez centros del OFTP	PNUMA	55.000

Actividad	Organismo	Costo (USD)\$
Modernización de veinte centros del OFTP para cumplir las normas de seguridad relativas a refrigerantes inflamables	ONUDI	200.000
Fortalecimiento de doce centros del OFTP con herramientas de manejo de refrigerantes clase A2L y A3		110.000
Iniciar la instalación de bancos de prueba y equipos de manejo de refrigerantes a base de NH ₃ y CO ₂ en tres talleres de capacitación escogidos		200.000
3. Capacitación, acreditación y fortalecimiento de capacidades técnicas		
Realizar cinco sesiones de formación de instructores en buenas prácticas de servicio y métodos de capacitación; formar a 150 técnicos en buenas prácticas de servicio y alternativas ecoenergéticas de bajo PCA	PNUMA	127.000
Iniciar la ampliación del programa piloto de evaluación y acreditación de competencias		35.000
Iniciar la expansión digital del proyecto piloto sobre el uso de libros de registro en grandes sistemas de refrigeración central en el sector minorista privado		39.000
4. Programa de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes (RRR)		
Desarrollar procedimientos operativos para la recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes y crear dos centros de RRR	PNUD	196.730
5. Asistencia técnica al sector de servicio técnico		
Identificar fabricantes y proveedores de sistemas a base de NH ₃ , hacer un estudio de mercado sobre sistemas a base de NH ₃ y fortalecer las capacidades de 50 técnicos	ONUDI	150.000
Elaborar y distribuir normas de soldadura fuerte de tuberías, capacitar a 250 técnicos en técnicas de soldadura fuerte	PNUD	122.500
Realizar un proyecto piloto sobre detección precoz y reducción de fugas en grandes sistemas de refrigeración y climatización		82.500
6. Proyecto piloto de refrigeración evaporativa de dos tiempos		
Desarrollar y probar en laboratorio un prototipo de ciclo de evaporación de dos tiempos	PNUD	143.750
7. Mejora de la capacidad de prueba y medición de equipos		
Sin actividades en el primer tramo	PNUD	0
8. Extensión y sensibilización pública		
Fortalecimiento de las asociaciones gremiales del sector refrigeración y climatización mediante una campaña de intercambio de conocimientos y trabajo en equipo sobre eliminación de HCFC y sus alternativas	PNUMA	30.000
9. OGP		
Personal (USD 117.500), consultorías (USD 5.000), viajes y reuniones (USD 7.500), seguimiento y notificación (USD 13.000) y costos operacionales (USD 13.000)	PNUD	156.000
Total		2.139,480
Total PNUD		1.178,480
Total PNUMA		301.000
Total ONUDI		660.000

Cofinanciamiento

45. El cofinanciamiento correrá por cuenta de los distintos beneficiarios, entre ellos los centros del OFTP que se encargarán de las obras civiles para manejo de refrigerantes inflamables y de la correspondiente capacitación, los usuarios participantes en la demostración de NH₃ en cámaras frigoríficas, y el Laboratorio de Acreditación de la Oficina de Normalización.

Propuesta de plan administrativo 2025-2027 del Fondo Multilateral

46. El PNUD, el PNUMA y la ONUDI solicitan USD 4.819.496, más gastos de apoyo, para la ejecución de la etapa III del PGEH para la República Islámica del Irán. El total de USD 2.306.300 solicitado para el período 2025-2027, incluyendo gastos de apoyo, es USD 1.541.700 menor a lo contemplado en el

plan administrativo.

Aplicación de la política de género

47. De acuerdo con las decisiones 84/92 d), 90/48 c) y 92/40 b), durante la etapa III se aplicará la política operativa de integración de género del Fondo Multilateral. Esto incluye contratar a una experta en género, recopilar datos desglosados por sexo, hacer capacitaciones y talleres para mujeres, promover activamente la participación de la mujer en las actividades y elaborar materiales que promuevan la presencia de la mujer en el sector. En consulta con grupos de mujeres, el Departamento de Desarrollo de la Mujer y expertas nacionales en temas de género, se harán entrevistas y reuniones con técnicas, instructoras y otras para resolver la subrepresentación y desigualdad de trato a través de garantizar beneficios económicos, igualdad salarial y seguridad laboral y del desarrollo de un plan integral de igualdad de género y capacitación. Los indicadores del proyecto incluirán el número o porcentaje de mujeres y hombres contratados, la realización de una evaluación de género y la implementación de sus recomendaciones. Se recopilarán datos desglosados por género para todas las actividades y se pedirá al personal del proyecto realizar los cursos de capacitación que ofrece Naciones Unidas.

Sostenibilidad de la eliminación de HCFC y evaluación de riesgos

48. El Protocolo de Montreal se integró al currículum de formación de los funcionarios de aduanas y se actualizan periódicamente los contenidos. La ONO y las autoridades aduaneras se han comprometido a garantizar el cumplimiento de las metas de reducción de HCFC previstas en el Acuerdo y que cada funcionario de aduanas tenga conocimientos al menos básicos sobre los controles que exige el Protocolo. El relevo de los programas de capacitación pasará a los instructores que tomen cursos de actualización durante la etapa III. En los sectores de espumas, refrigeración y climatización, la sustentabilidad de la eliminación se logrará a través de prohibir la importación y fabricación de productos a base de HCFC.

49. El riesgo de la posible adopción de tecnologías de alto PCA debido a la presión del mercado y a los factores externos que afecten a la economía del país se abordará mediante campañas orientadas a apoyar a las contrapartes y a sensibilizarlas sobre los efectos de las tecnologías que utilicen, así como mediante asesoría técnica y actividades demostrativas piloto en apoyo de los usuarios finales que se decanten por alternativas de bajo PCA. El PNUD utilizará diversos instrumentos de gestión de riesgos, en especial la Herramienta de Evaluación de Capacidades de las Contrapartes y la Gestión de Riesgo Empresarial, a fin de detectar y mitigar las demoras que pudiera generar la incapacidad de cualquier contraparte ejecutora para cumplir, manejar y monitorear con eficacia las funciones asignadas.

Impacto climático

50. Las actividades sectoriales propuestas, en especial la contención de refrigerantes a través de la capacitación y la entrega de equipos, permitirán reducir el volumen de HCFC-22 utilizado para servicio técnico. Cada kilo de HCFC-22 que no se descargue a la atmósfera gracias a mejores prácticas de refrigeración permite ahorrar cerca de 1.8 toneladas de CO₂ equivalente. Del cálculo del impacto climático entregado en el PGEH y de las actividades propuestas por el Gobierno, en especial la promoción de alternativas de bajo PCA y la recuperación y reutilización de refrigerantes, se desprende que la ejecución del PGEH efectivamente logrará reducir la descarga de refrigerantes a la atmósfera y generar beneficios climáticos.

Proyecto de Acuerdo

51. El proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de la República Islámica del Irán y el Comité Ejecutivo para la etapa III del PGEH consta en el anexo I al presente documento.

RECOMENDACIÓN

52. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Aprobar en principio la etapa III del PGEH a aplicar en la República Islámica del Irán en el período comprendido entre 2025 y 2030 para la completa eliminación del consumo de HCFC, en la suma de USD 5.190.861, cifra consistente en USD 2.869.496 más gastos de apoyo de USD 200.865 para el PNUD, USD 600.000 más gastos de apoyo de USD 76.000 para el PNUMA, y USD 1.350.000 más gastos de apoyo de USD 94.500 para la ONUDI, en el entendido de que el Fondo Multilateral no volverá a proporcionar financiamiento para la eliminación de HCFC;
- b) Tomar nota de:
 - i) El compromiso del Gobierno de la República Islámica del Irán en cuanto a:
 - a. Eliminar totalmente los HCFC al 1° de enero de 2030 y prohibir su importación después de esa fecha, salvo como reserva para servicio técnico entre 2030 y 2040, de ser necesario y en concordancia con lo dispuesto en el Protocolo de Montreal;
 - b. Prohibir el uso de HCFC en la fabricación de espumas de poliestireno extruido al 31 de diciembre de 2028;
 - ii) Que, una vez concluidos los proyectos con usuarios finales de refrigeración industrial y comercial y de climatización de ambientes incluidos en la etapa III del PGEH, la ONUDI y el PNUD presentarán sendos informes finales de ejecución, relevando los logros alcanzados en materia de eliminación de HCFC y eficiencia energética, conforme a lo dispuesto en la decisión 92/36 g);
 - iii) Que para que el tramo final del PGEH pueda ser sometido a consideración, el Gobierno de la República Islámica del Irán deberá presentar:
 - a. Una detallada descripción del marco reglamentario y normativo que regula las medidas orientadas a garantizar que el consumo de HCFC en el período 2030-2040 cumpla con lo dispuesto en el párrafo 8 ter e) i), artículo 5 del Protocolo de Montreal;
 - b. Si en el período 2030-2040 la República Islámica del Irán se propusiera consumir HCFC según lo previsto en el párrafo 8 ter e) i) del artículo 5 del Protocolo de Montreal, una propuesta de modificación del Acuerdo con el Comité Ejecutivo que abarque el período posterior a 2030;
- c) Descontar 53,73 toneladas PAO de HCFC del consumo remanente admisible para financiamiento;
- d) Aprobar:
 - i) El proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de la República Islámica del Irán y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HCFC prevista en la etapa III del PGEH y que recoge el anexo I al presente documento; y
 - ii) El primer tramo de la etapa III del PGEH para la República Islámica del Irán, y el correspondiente plan de ejecución, en la suma de USD 2.306.300, cifra consistente

en USD 1.178.480 más gastos de apoyo de USD 82.494 para el PNUD, USD 301.000 más gastos de apoyo de USD 38.127 para el PNUMA, y USD 660.000 más gastos de apoyo de USD 46.200 para la ONUDI.

ANEXO I

PROYECTO DE ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA ISLÁMICA DEL IRÁN Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBUIROS, DE CONFORMIDAD CON LA ETAPA III DEL PLAN DE GESTIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS HCFC

Objetivo

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento alcanzado entre el Gobierno de la República Islámica del Irán (el País) y el Comité Ejecutivo respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) indicadas en el Apéndice 1-A (Sustancias) hasta un nivel sostenido de cero toneladas PAO al 1º de enero de 2030, en cumplimiento con el calendario del Protocolo de Montreal.
2. El País conviene en ceñirse a los límites anuales de consumo que fijan el renglón 1.2 del Apéndice 2-A (Metas y financiamiento) y el calendario de reducción establecido en el Protocolo de Montreal para todas las Sustancias del Apéndice 1-A. Conviene asimismo en que, una vez aceptado el presente Acuerdo y cumplido el Comité Ejecutivo con las obligaciones de financiamiento del párrafo 3, el País no podrá solicitar ni recibir recursos adicionales del Fondo Multilateral respecto de consumos que excedan lo establecido en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A como medida final de reducción para todas las Sustancias del Apéndice 1-A, como tampoco respecto del consumo individual de Sustancias que supere lo establecido en los renglones 4.1.3 y 4.2.3 (consumo remanente admisible para financiamiento).
3. En tanto el País cumpla con lo aquí estipulado, el Comité Ejecutivo conviene, en principio, en otorgarle el financiamiento indicado en el renglón 3.1 del Apéndice 2-A. Ello se materializará, en principio, durante las reuniones del Comité que señala el Apéndice 3-A (Calendario de aprobación del financiamiento).
4. El País acepta implementar el presente Acuerdo en el marco de la etapa III del plan de gestión para la eliminación de los HCFC aprobado (el Plan). Conforme al párrafo 5 b), acepta además que el correspondiente organismo bilateral o de ejecución encomiende a un ente independiente la verificación de los límites anuales de consumo que estipula el renglón 1.2 del Apéndice 2-A.

Condiciones para la entrega de los fondos

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

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

Supervisión

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

Flexibilidad en la reasignación de fondos

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

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

Consideraciones sobre el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración

8. Se dará especial atención a la ejecución de las actividades contempladas en el Plan para el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración, en particular:

- a) Si el País recurre a la flexibilidad que le concede el presente Acuerdo para atender

necesidades específicas que pudieran presentarse durante la ejecución; y

- b) Que durante la ejecución del Plan, el País y los organismos bilaterales y/o de ejecución tomen en consideración las decisiones aplicables al sector de servicio técnico de equipos de refrigeración.

Organismos bilaterales y de ejecución

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

10. El organismo principal velará por la correcta planificación, ejecución y notificación de toda actividad comprendida en el presente Acuerdo, incluyendo, sólo a título ilustrativo, la verificación independiente contemplada en el párrafo 5 b). Los organismos cooperantes apoyarán al principal a través de ejecutar el Plan bajo la coordinación general de este último. Las funciones de los organismos principal y cooperantes se describen en los apéndices 6-A y 6-B, respectivamente. El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, pagar a los organismos principal y cooperantes los honorarios que indican los renglones 2.2, 2.4 y 2.6 del Apéndice 2-A.

Incumplimiento

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

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

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

Fecha de término

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

conforme a lo previsto en los párrafos 1 a), 1 b), 1 d) y 1 e) del Apéndice 4-A se mantendrá vigente hasta la conclusión del Plan.

Validez

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

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

APÉNDICES

APÉNDICE 1-A: SUSTANCIAS

Sustancia	Anexo	Grupo	Punto de partida para reducciones acumulativas en el consumo (tons. PAO)
HCFC-22	C	I	163,6
HCFC-141b	C	I	216,9
Total			380,5

APÉNDICE 2-A: METAS Y FINANCIAMIENTO

Renglón	Detalle	2025	2026-2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Calendario del Protocolo de Montreal para la reducción de las sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	123,66	123,66	123,66	123,66	0	—
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	76,10	76,10	50,10	50,10	0	—
2.1	Financiamiento convenido para el organismo principal (PNUD) (USD)	1.178.480	0	1.169.166	0	521.850	2.869.496
2.2	Gastos de apoyo para el organismo principal (USD)	82.493	0	81.842	0	36.530	200.865
2.3	Financiamiento convenido para el organismo cooperante ((PNUMA) (USD)	301.000	0	234.000	0	65.000	600.000
2.4	Gastos de apoyo para el organismo cooperante (USD)	38.127	0	29.640	0	8.233	76.000
2.5	Financiamiento convenido para el organismo cooperante (ONUDI) (USD)	660.000	0	420.000	0	270.000	1.350.000
2.6	Gastos de apoyo para el organismo cooperante (USD)	46.200	0	29.400	0	18.900	94.500
3.1	Financiamiento convenido total (USD)	2.139.480	0	1.823.166	0	856.850	4.819.496
3.2	Total gastos de apoyo (USD)	166.820	0	140.882	0	63.663	371.365
3.3	Total costos convenidos (USD)	2.306.300	0	1.964.048	0	920.513	5.190.861
4.1.1	Eliminación total de HCFC-22 convenida en el presente Acuerdo (tons. PAO)						53,73
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 prevista en proyectos previamente aprobados (tons. PAO)						109,87
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (tons. PAO)						0
4.2.1	Eliminación total de HCFC-141b convenida en el presente Acuerdo (tons. PAO)						0
4.2.2	Eliminación de HCFC-141b prevista en proyectos previamente aprobados (tons. PAO)						216,90
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (tons. PAO)						0

* Fecha de término de la etapa II según Acuerdo: 31 de diciembre de 2025.

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DEL FINANCIAMIENTO

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

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

1. Los informes y planes de ejecución de cada solicitud de tramo constarán de cinco partes:
 - a) Un informe descriptivo de los avances por tramo logrados desde el informe anterior que refleje el estado de situación del País en cuanto a la eliminación de las Sustancias, la contribución de las distintas actividades, y cómo éstas se relacionan entre sí. Debe incluir la eliminación de SAO lograda como resultado directo de la ejecución de las actividades, por sustancia, así como la tecnología alternativa utilizada y su introducción gradual a fin de que la Secretaría pueda informar al Comité Ejecutivo sobre el consiguiente cambio en las emisiones que afectan al clima. El informe debe además destacar los logros, experiencias y problemas relativos a las actividades contempladas en el Plan, haciendo constar los cambios que pudieran haberse operado en las circunstancias del País y otros antecedentes relevantes. El informe también deberá notificar y justificar los cambios respecto de los planes de ejecución de tramos anteriores, tales como retrasos, reasignación de fondos durante la ejecución conforme lo permite el párrafo 7, y otros;
 - b) Una verificación independiente de los resultados del Plan y del consumo de las Sustancias, según lo previsto en el párrafo 5 b) del Acuerdo. Salvo indicación en contrario del Comité Ejecutivo, este informe de verificación se deberá acompañar a cada solicitud de tramo y deberá abarcar el consumo de todos los años especificados en el párrafo 5 a) para los que el Comité manifieste no haber recibido aún el informe de verificación;
 - c) Una descripción escrita de las actividades de cada ejercicio contemplado en el período de la solicitud, destacando los plazos programados, fecha de término e interdependencia entre actividades e incorporando las experiencias adquiridas y avances logrados en la ejecución de tramos anteriores. Debe asimismo contener una referencia general al Plan, a los avances logrados y a los posibles cambios previstos en el plan general, especificando y explicando en detalle cualquier cambio. La descripción de futuras actividades se podrá presentar como parte del informe descriptivo previsto en el párrafo b) anterior;
 - d) Una matriz de datos cuantitativos sobre todos los informes y planes de ejecución de tramos, a presentar a través de una base de datos en línea; y
 - e) Un resumen ejecutivo de unos cinco párrafos con una síntesis de la información estipulada en los párrafos 1 a) a 1 d) anteriores.
2. Cuando en un mismo año se estén ejecutando en paralelo dos etapas del Plan, al elaborar los informes y planes de ejecución de tramos se deberá tener en cuenta lo siguiente:
 - a) Los informes y planes de ejecución de tramos previstos en el presente Acuerdo deberán abarcar únicamente las actividades y fondos aquí contemplados; y
 - b) Cuando el Apéndice 2-A de cada Acuerdo contemple distintas metas de consumo de HCFC para etapas en curso en un mismo año, servirá de referencia para el cumplimiento de dichos Acuerdos y como base para la verificación independiente la que resulte menor.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES Y FUNCIONES DE SUPERVISIÓN

1. El proceso de supervisión estará a cargo del Departamento de Medio Ambiente a través de la oficina nacional del ozono (ONO), con la colaboración del principal organismo de ejecución. El consumo se supervisará y determinará en base a los registros oficiales de importación y exportación de sustancias que lleven los correspondientes órganos gubernamentales. La ONO recopilará e informará anualmente, en las fechas previstas, los datos de consumo de sustancias a presentar a la Secretaría del Ozono y los avances en la ejecución a presentar al Comité Ejecutivo.

2. La ONO y el principal organismo de ejecución encomendarán a una entidad independiente calificada la realización de una evaluación cualitativa y cuantitativa de la ejecución del Plan. La entidad evaluadora tendrá pleno acceso a toda la información técnica y financiera relacionada con la ejecución del Plan y elaborará y presentará a la ONO y al principal organismo de ejecución un informe preliminar consolidado al final de cada plan de ejecución de un tramo, informe que contendrá las conclusiones de la evaluación y recomendaciones en cuanto a mejoras o ajustes, cuando proceda. El informe preliminar incluirá el estado de cumplimiento del país de lo dispuesto en el presente Acuerdo. Tras incorporar las observaciones y explicaciones de la ONO, del principal organismo de ejecución y de los organismos de ejecución cooperantes, según sea el caso, la entidad evaluadora dará forma final al informe y lo presentará a la ONO y al principal organismo de ejecución. La ONO aprobará el informe final y el principal organismo de ejecución lo presentará a la Secretaría del Fondo Multilateral.

APÉNDICE 6-A: FUNCIONES DEL ORGANISMO PRINCIPAL

1. El organismo principal tendrá, como mínimo, las siguientes responsabilidades:
 - a) Velar por que el desempeño y la gestión financiera se verifiquen según lo previsto en el presente Acuerdo y en los procedimientos y requisitos internos específicos establecidos en el Plan para el País;
 - b) Colaborar con el País en la elaboración de los informes y planes de ejecución de tramos previstos en el Apéndice 4-A;
 - c) Proporcionar al Comité Ejecutivo verificación independiente de haberse alcanzado las metas y completado las actividades previstas en el plan de ejecución del tramo, de conformidad con el Apéndice 4-A;
 - d) Actualizar el plan general y los futuros planes de ejecución de tramos de modo que reflejen las experiencias y avances logrados, conforme a los párrafos 1 c) y 1 d) del Apéndice 4-A;
 - e) Presentar al Comité Ejecutivo los informes y planes de ejecución de tramos y los informes sobre el Plan general especificados en el Apéndice 4-A, los que deberán incluir las actividades que ejecuten los organismos cooperantes;
 - f) Cuando el tramo final de financiamiento se solicite uno o más ejercicios antes del último año para el cual se haya fijado una meta de consumo, los informes anuales de ejecución de tramos y, cuando corresponda, de verificación de la etapa en curso del Plan, deberán seguirse presentando hasta el término de las actividades previstas y el logro de las metas de consumo;
 - g) Velar por que las evaluaciones técnicas las realicen expertos independientes calificados;
 - h) Llevar a cabo las labores de supervisión necesarias;
 - i) Cerciorarse de que exista un mecanismo operativo que permita una ejecución eficaz y

transparente del plan de ejecución del tramo y la obtención de datos fidedignos;

- j) Coordinar las actividades de los organismos cooperantes y garantizar una adecuada secuencia de actividades;
 - k) De reducirse los fondos en razón del incumplimiento previsto en el párrafo 11 del Acuerdo, asignar las reducciones a las distintas partidas presupuestarias y financiamiento del organismo principal y de cada organismo cooperante, en consulta con el País y con los organismos cooperantes;
 - l) Procurar que los desembolsos a la cuenta del País se hagan en base al uso de indicadores;
 - m) Colaborar en materia de gestión, apoyo técnico y desarrollo de políticas, según sea necesario;
 - n) Consensuar con los organismos cooperantes las medidas de planificación, coordinación y presentación de informes que faciliten la ejecución del Plan; y
 - o) Transferir oportunamente al País y a las empresas respectivas los fondos necesarios para la ejecución de las actividades contempladas en el proyecto.
2. En consulta con el País, y tomando en cuenta sus puntos de vista, el organismo principal seleccionará a una entidad independiente para realizar la verificación de los resultados del Plan y del consumo de las Sustancias indicadas en el Apéndice 1-A, según lo previsto en los párrafos 5 b) del Acuerdo y 1 b) del Apéndice 4-A.

APÉNDICE 6-B: FUNCIONES DE LOS ORGANISMOS COOPERANTES

1. Además de las que se especifican en el Plan, los organismos cooperantes tendrán como mínimo las siguientes responsabilidades:
- a) Aportar al desarrollo de políticas públicas, cuando sea necesario;
 - b) Colaborar con el País en la ejecución y evaluación de las actividades que financien en calidad de organismos cooperantes, remitiéndose al organismo principal para garantizar una secuencia coordinada de actividades;
 - c) Informar al organismo principal sobre estas actividades para su inclusión en los informes consolidados a presentar conforme al Apéndice 4-A; y
 - d) Consensuar con el organismo principal las medidas de planificación, coordinación y presentación de informes que faciliten la ejecución del Plan.

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

1. Conforme al párrafo 11 del Acuerdo, el financiamiento podrá reducirse en USD 179 por kg PAO de consumo que exceda lo estipulado en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se cumpla la meta. La reducción máxima no excederá el financiamiento total del tramo solicitado, aunque podrán estudiarse otras medidas cuando el incumplimiento se prolongue durante dos años consecutivos.
2. Cuando corresponda sancionar en un año en que estén vigentes dos Acuerdos (dos etapas del Plan en ejecución paralela) que prevean multas de distinta cuantía, el importe se determinará caso a caso,

atendiendo a los sectores específicos donde se produzca el incumplimiento. Si no fuese posible precisar el sector, o si ambas etapas se ocupan de un mismo sector, se aplicará el que resulte mayor.
