



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/40
27 de mayo de 2026

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima octava reunión
Montreal, 22-26 de junio de 2026
Punto 8 d) del orden del día provisional¹

PROPUESTA DE PROYECTO: MARRUECOS

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

Eliminación

- | | | |
|--|-------|-----------------------------|
| • Plan de gestión para la eliminación de HCFC
(etapa III, primer tramo) | ONUDI | Consideración
individual |
|--|-------|-----------------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/1

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

Marruecos

TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO
Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa III)	ONUDI (principal)

DATOS DEL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2024	17,20 toneladas PAO
---	-----------	---------------------

DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA PAÍS (toneladas PAO)							Año: 2024
Sustancia	Aerosol	Espuma	Extinción de incendios	Refrigeración		Solvente	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio técnico		
HCFC-22					17,20 t		17,20

DATOS DE CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico en 2009-2010:	51,35	Punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas:	67,79
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO			
Ya aprobado:	51,10	Remanente:	16,69

PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2026	2027	2028	Total
ONUDI	Eliminación de SAO (tons. PAO)	7,39	0,00	7,63	15.02
	Financiamiento (USD)	690.078	0	712.583	1.402.661

DATOS DEL PROYECTO SEGÚN LO ACORDADO		2026	2027	2028	2029	2030	Total
Consumo (toneladas PAO)	Límites del Protocolo de Montreal	16,69	16,69	16,69	16,69	0	n.a.
	Máximo admisible	16,69	12,52	8,35	4,17	0	n.a.
Costos del proyecto solicitados en principio (USD)	ONUDI	Costos del proyecto	165.240	1.128.764	-	-	1.439.804
		Gastos de apoyo	11.567	79.013	-	-	100.786
Montos totales recomendados en principio (USD)		Costos del proyecto	165.240	1.128.764	-	-	1.439.804
		Gastos de apoyo	11.567	79.013	-	-	100.786
		Total de fondos	176.807	1.207.777	-	-	1.540.590

Solicitud de financiamiento para el primer tramo (2026)		
Organismo de ejecución	Fondos recomendados (USD)	Gastos de apoyo (USD)
ONUDI	165.240	11.567
Total	165.240	11.567

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

1. La ONUDI, en su calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado en nombre del Gobierno de Marruecos una solicitud para la etapa III del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) por un monto de USD 1.466.467, más unos gastos de apoyo al organismo de USD 102.653, de conformidad con la comunicación inicial.² La ejecución de la etapa III del PGEH eliminará el consumo remanente de HCFC antes de finalizar 2030.

2. El primer tramo de la etapa III del PGEH que se solicita en esta reunión asciende a USD 160.600, más unos gastos de apoyo al organismo de USD 11.242 para la ONUDI, de conformidad con la comunicación inicial.

Estado de ejecución de la etapa I del PGEH

3. La etapa II del PGEH para Marruecos fue aprobada inicialmente en la 88ª reunión³ y se revisó en la 91ª reunión⁴ para la eliminación de 16,54 toneladas PAO de HCFC utilizados en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC) y en el sector de espumas de poliuretano (PU), y para alcanzar la reducción del 67,5 % con respecto al nivel básico de referencia para 2025, con un costo total de USD 1.098.532, más los gastos de apoyo del organismo. Tal y como se estipula en el Acuerdo entre el Gobierno de Marruecos y el Comité Ejecutivo, estaba previsto que la etapa II del PGEH concluyera en diciembre de 2026.

Informe sobre el consumo de HCFC

4. El Gobierno de Marruecos notificó un consumo de 17,20 toneladas PAO de HCFC en 2024, lo que supone un 66,5 % por debajo del nivel básico para el cumplimiento de HCFC. Aún no se han notificado los datos del artículo 7 y del Plan de Cumplimiento (CP) correspondientes a 2025. El consumo de HCFC para el período 2021–2025 se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en 2021–2025 en Marruecos (datos del artículo 7)

HCFC	2021	2022	2023	2024	2025	Nivel básico
Toneladas métricas (t)						
HCFC-22	320,41	360,72	314,55	312,69	277,74	819,54
Total (t)	320,41	360,72	314,55	312,69	277,74	819,54**
HCFC-141b en polioles premezclados de importación	104,30	104,30	104,30	0,00	0,00	71,82****
Toneladas PAO						
HCFC-22	17,62	19,84	17,30	17,20	15,28	51,35
Total (tons. PAO)	17,62	19,84	17,30	17,20	15,28	51,35**
HCFC-141b en polioles premezclados de importación	11,47	11,47	11,47	0,00	0,00	7,90****

* Datos del informe de verificación del consumo de HCFC.

** El nivel básico de referencia incluye 114,09 t (12,55 toneladas PAO) de HCFC-141b, cuyo consumo ha sido nulo desde 2014.

**** Consumo medio entre 2007–2009

² De conformidad con la carta de fecha 2 de marzo de 2026 dirigida a la ONUDI por el Ministerio de Industria y Comercio de Marruecos.

³ Decisión 88/52

⁴ Decisión 91/54

5. El consumo de HCFC en Marruecos ha disminuido de forma constante y se mantiene en los niveles máximos permitidos para cada año o por debajo de ellos. Marruecos no produce HCFC, y todas las importaciones se destinan exclusivamente al mantenimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado existentes tras la eliminación gradual del HCFC-141b en polioles premezclados del sector de la espuma de poliuretano. El HCFC-22 es el único HCFC que se consume, y las exportaciones son en general insignificantes, aunque se han registrado pequeñas cantidades.

Informe de verificación

6. El informe de verificación presentado junto con el informe anual sobre la marcha de las actividades en relación con la etapa II del PGEH, de acuerdo con la decisión 96/26,⁵ confirmó que el Gobierno de Marruecos estaba aplicando un sistema de licencias y cupos de importación y exportación para las HCFC. El informe confirmó además que el Gobierno había cumplido el nivel máximo admisible de consumo para todas las sustancias del Anexo C, Grupo I, en 2025 y había mantenido un marco jurídico e institucional integral para el control de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), incluidos los HCFC. El consumo de HCFC en 2025 se basó en las importaciones, con solo una pequeña cantidad exportada; no hubo producción ni destrucción de estas sustancias. Además, no se utilizaron todas las cuotas en 2025, ya que no se importaron 24,80 t de HCFC-22 asignadas, equivalentes a 1,36 toneladas PAO.

7. El informe de verificación recomendó continuar con una supervisión estricta de las licencias de importación y las importaciones reales, dado que la cuota de HCFC-22 para 2025, de 16,64 toneladas PAO, se mantenía muy cerca del consumo máximo permitido de 16,69 toneladas PAO, y recomendó aplicar una asignación conservadora de las cuotas en la medida de lo posible. También se recomendó garantizar la actualización periódica y oportuna de la plataforma pública de estadísticas de importación Adil.⁶ Además, el informe recomendaba organizar nuevas sesiones de formación periódicas para las personas funcionarias de aduanas y las personas formadoras de aduanas, señalando que la última formación en el marco del PGEH tuvo lugar en 2019. La Dependencia Nacional del Ozono (DNO) confirmó que estas recomendaciones se abordarán durante la ejecución de la etapa III del PGEH, así como de la etapa I del Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK).

Situación de la marcha de las actividades y los desembolsos

Marco jurídico

8. El Gobierno de Marruecos cuenta con un sistema de licencias y cupos de importación de HCFC, un sistema de licencias electrónicas y una prohibición de la importación de HCFC-141b puro desde 2015. El Gobierno también se ha comprometido a realizar la promulgación de una prohibición de importar y usar HCFC-141b contenido en polioles premezclados posteriores a la finalización del proyecto marco, en la segunda mitad de 2026.⁷

9. El Gobierno ha completado la elaboración de los códigos arancelarios para equipos especializados que utilizan HCFC-22. El código arancelario se transfirió al departamento de aduanas y se aplicó en 2025 para facilitar la ejecución del sistema de licencias para equipos que utilizan HCFC-22. En relación con la prohibición de los equipos de aire acondicionado (AC) que utilizan HCFC-22, aunque aún no se ha

⁵ Tal como figura en el anexo IX del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/66, en la que se solicita al Gobierno de Marruecos y a la ONUDI que presenten anualmente un informe de progreso sobre la ejecución de todas las actividades restantes de los tramos aprobados anteriormente y los programas de trabajo asociados al tramo final hasta la finalización del proyecto, informes de verificación hasta la aprobación de la fase III y el informe de finalización del proyecto a la primera reunión del Comité Ejecutivo en 2027.

⁶ Prestar asistencia para el despacho de aduana de mercancías de importación en línea.

⁷ Decisión 91/54 c) (i)

establecido una prohibición formal, las normas mínimas de eficiencia energética (NMEE)⁸ han impedido de hecho la importación y el uso de aparatos de aire acondicionado que utilizan HCFC-22, ya que dichos equipos ya no pueden cumplir las NMEE aplicables.

10. El Ministerio de Industria y Comercio cuenta con un sistema de vigilancia del mercado para garantizar la calidad y la autenticidad de los refrigerantes importados. Este sistema está integrado con el sistema aduanero a través de la plataforma PortNet,⁹ lo que permite que los envíos sospechosos individualizados mediante el proceso de gestión de riesgos aduaneros se señalen al sistema de vigilancia del mercado y a la DNO para su inspección conjunta.

Sector manufacturero

11. La etapa II incluye un proyecto mayor para la eliminación del HCFC-141b contenido en polioles premezclados en la fabricación de espuma rígida de poliuretano en cuatro empresas. La habilitación a ciclopentano en Métaux Profilage Isolation (IPM) está en marcha, y la ONUDI y la DNO están organizando un viaje de estudios para las tres empresas remanentes (CF Loudaya, Indisol y Roto Moulage du Sud), previéndose que todas las habilitaciones estén completadas a finales de 2026. Los datos del CP confirman un consumo nulo de HCFC-141b en IPM desde 2024, en concordancia con la transición de la empresa a polioles que utilizan ciclopentano. La asistencia técnica a las pequeñas empresas de espuma se iniciará una vez que la conversión de IPM alcance una etapa avanzada durante el segundo semestre de 2026.

Sector de mantenimiento de equipos de refrigeración

12. En el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC), se ha elaborado un código de prácticas en coordinación con el Instituto Marroquí de Normalización (IMANOR), junto con un sistema de certificación de las personas técnicas establecido mediante consultas entre el IMANOR, la Oficina Nacional de Formación Profesional (OFPPT), la asociación gremial del sector refrigeración y aire acondicionado (AMPF), la Agencia Nacional de Eficiencia Energética (AMEE) y el sector privado, y se espera que entre en funcionamiento en 2026. Se celebraron cuatro sesiones de formación de formadores para 54 personas formadoras, entre ellas seis mujeres, y 29 personas formadoras recibieron la certificación sobre la reglamentación europea de gases fluorados. La formación de 200 personas técnicas en buenas prácticas de servicio y mantenimiento y manipulación de refrigerantes inflamables se llevará a cabo en el marco del cuarto tramo de la etapa II del PGEH; se ha equipado a seis centros de formación con herramientas de servicio y mantenimiento y equipos especializados.

13. En cuanto al programa de recuperación, reciclaje y regeneración (RRR), en 2025 se finalizó un estudio preliminar en el que se concluyó que un programa de regeneración de HCFC-22 es técnicamente viable y tiene un margen de ganancia, habiéndose identificado Casablanca como la ubicación más adecuada. La adquisición de 50 equipos de máquinas y herramientas de recuperación está en curso. Se complementaron las actividades de sensibilización, incluyendo eventos del Día Mundial de la Refrigeración y actividades específicas para promover la participación de las personas en el sector de la refrigeración y el aire acondicionado (RAC); se respaldaron los objetivos de eliminación de los HCFC informando a importadores, personas técnicas y usuarios finales sobre el calendario de eliminación y las alternativas a los HCFC de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA); se promovió la formación, la certificación y la gestión responsable de los refrigerantes, incluido el programa RRR; y se involucró a las partes interesadas del sector en las actividades del PGEH y del PAK.

⁸NM 14.2.302 (2019) requisitos mínimos de eficiencia energética y de etiquetado obligatorio para aparatos de aire acondicionado para electrodomésticos y similares.

⁹ Ventanilla Única Nacional de Procedimientos de Comercio Exterior.

Oficina de gestión de proyectos

14. La DNO y la ONUDI han estado supervisando las actividades, informando sobre los avances y colaborando con las partes interesadas para la eliminación de los HCFC en la etapa II, lo que incluye la preparación de planes de trabajo anuales e informes de progreso, la coordinación de actividades, la adquisición de equipos, la entrega y verificación de los equipos adquiridos, y la gestión de los aspectos administrativos y financieros de la ejecución del proyecto.

Nivel de desembolso de los fondos

15. A fecha de febrero de 2026, de los USD 1.098.532 aprobados hasta la fecha, se habían desembolsado USD 579.285. El saldo de USD 519.247, de los cuales USD 250.842 se han comprometido para contratos y órdenes de adquisición en curso, se desembolsará a finales de 2027.

Solicitud de prórroga

16. Desde la aprobación del cuarto tramo en la 96ª reunión, se han llevado a cabo importantes trabajos preparatorios: se celebraron consultas con las partes interesadas nacionales sobre la capacitación de las 450 personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado que quedan en la etapa II; se han elaborado el marco curricular, la trayectoria de aprendizaje y las modalidades de impartición en consulta con la DNO, la AMPF y los centros de capacitación; y se ha definido el marco operativo, que abarca mecanismos de divulgación y preinscripción a nivel nacional, la selección de participantes de forma e basada en el mérito, la elección de lugares de capacitación geográficamente equilibrados, la identificación y validación de personas formadoras certificadas, la preparación de materiales de capacitación y herramientas de comunicación, y todos los preparativos logísticos para períodos de sesiones de 50 días.

17. A pesar de los avances, siguen pendientes actividades de los tramos anteriores. Entre ellas se incluyen la capacitación de 12 personas funcionarias de aduanas, que se pospuso en dos ocasiones y no se ha impartido ninguna capacitación aduanera desde 2019; las encuestas en el sector pesquero; y la adquisición de 50 máquinas de recuperación en el marco del componente RRR. Estas actividades se están organizando actualmente y se espera que comiencen durante el primer y segundo trimestre de 2026.

18. En consecuencia, el Gobierno de Marruecos solicita la extensión de la fecha de finalización de la etapa II hasta el 31 de diciembre de 2027, a fin de disponer de tiempo suficiente para completar las actividades pendientes.

Etapas III del plan de gestión de eliminación de los HCFC

Consumo restante admisible para la financiación

19. Una vez descontadas las 51,10 toneladas PAO de HCFC asociadas a la etapa I y II del PGEH, el consumo restante admisible para la financiación en la etapa III es de 16,69 toneladas PAO de HCFC-22.

Distribución sectorial de los HCFC

20. En Marruecos hay aproximadamente 40.000 personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado (RAC) y 7.000 talleres de mantenimiento que prestan servicios de instalación y mantenimiento de equipos domésticos, comerciales e industriales. El consumo de HCFC en Marruecos se concentra en gran medida en el sector de la refrigeración (267,8 t), y el resto en el sector del aire acondicionado (44,9 t). Una parte significativa del uso en refrigeración (134,8 t de HCFC-22) está vinculada al sector pesquero, lo que refleja la importancia de la pesca en la economía de Marruecos, con una producción estimada de 1,13 millones de t en 2025. Los usos de refrigeración y aire acondicionado en el sector pesquero incluyen tanto instalaciones en tierra como sistemas en alta mar, como los buques

pesqueros, con tasas de fugas significativas. La refrigeración comercial es el segundo subsector dominante (91 t), seguida de la refrigeración industrial, que incluye principalmente equipos de condensación y sistemas centralizados, mientras que los aparatos de aire acondicionado de ambiente representan la mayor parte del consumo de aire acondicionado, como se muestra en la tabla 2 a continuación.

Cuadro 2. Demanda estimada de HCFC-22 en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado en Marruecos

Sectorial	Unidades	Carga promedio (kg)	Banco de HCFC (t)	Tasa de servicio y mantenimiento estimada (%)	Demanda anual (t)
Refrigeración					
Refrigeración comercial	130.000	7	910	10	91,0
Refrigeración industrial	2.800	125	350	12	42,0
Barcos pesqueros	321	200	64	210	134,8
Climatización					
Aire acondicionado residencial	370.000	0,95	352	10	35,20
Aire acondicionado comercial	200	10	2	10	0,2
Refrigeradores comerciales	1.900	50	95	10	9,5
Total	505.221		1.773		312,7

Estrategia de eliminación

21. El Gobierno de Marruecos propone la eliminación total de los HCFC para 2030, con un período de transición para el mantenimiento hasta 2040, de acuerdo con el Protocolo de Montreal. La etapa III del PGEH se basa en las consultas y recomendaciones de las partes interesadas realizadas durante la preparación y ejecución de la etapa II del PGEH y de la etapa I del PAK, y hace suyo un enfoque integral que combina medidas reglamentarias y de control, la creación de capacidad e intervenciones sectoriales específicas. Su objetivo es reforzar los controles de importación y el marco normativo, mejorar las competencias técnicas y la infraestructura en todo el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración, y ampliar la red de RRR de refrigerantes. Se hace especial hincapié en el sector pesquero mediante proyectos de demostración que introducen tecnologías de bajo PCA en usos clave.

Actividades propuestas

22. Las actividades propuestas para su ejecución en el sector de servicio y mantenimiento en la etapa III y en el primer tramo, así como el desglose de sus costos, se presentan en el cuadro 3.

Cuadro 3. Actividades del sector de servicio y mantenimiento y sus costos en la etapa III del PGEH para Marruecos, tal como se presentaron

	Actividad	Coste (USD)	
		Etapa III	Primer tramo
Componente 1: Marco reglamentario y mecanismo de control			
1.1	Apoyo a la ejecución de las medidas reglamentarias existentes y a la actualización y adopción de nuevas reglamentaciones, incluida la organización de reuniones de coordinación con las autoridades públicas pertinentes y las partes interesadas del sector privado.	12.052	3.000
1.2	Evaluación nacional para desarrollar una estrategia de gestión del consumo durante el período de mantenimiento mediante el análisis de la demanda remanente de	25.000	-

	Actividad	Coste (USD)	
		Etapas III	Primer tramo
	mantenimiento de HCFC-22 y de las instalaciones que utilizan HCFC-22 que se prevé que estén en servicio después de 2030, la revisión del marco reglamentario, institucional y de cumplimiento vigente para individualizar deficiencias y riesgos, y el desarrollo de una estrategia práctica de gestión del consumo para el período 2030–2040.		
1.3	Suministro de seis identificadores de refrigerantes para el control aduanero y fronterizo.	36.000	-
1.4	Capacitación para 100 personas funcionarias de aduanas e inspectoras ambientales (teórica y práctica), con el objetivo de que al menos el 10 % de las personas participantes sean mujeres.	25.000	-
Subtotal		98.052	3.000
Componente 2: Creación de capacidad			
2.1	Suministro de equipos y herramientas para seis instituciones de capacitación de la RAC (OFPPT) ¹⁰ (USD 25.000 por centro de capacitación), incluida la contratación de una persona consultora nacional para realizar la evaluación de necesidades de cada institución, considerando la infraestructura existente, los planes de estudios y las prioridades de capacitación.	150.000	-
2.2	Cinco períodos de capacitación de formadores para certificar a unas 50 personas formadoras, con una participación femenina del 10 %.	56.100	-
2.3	Cuarenta y siete sesiones de capacitación para personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado, dirigidas a aproximadamente 700 personas técnicas, garantizando una participación de al menos el 10 % de personas de género femenino, y combinando la capacitación teórica con demostraciones prácticas para reforzar y actualizar las competencias de acuerdo con la evolución de las tecnologías y los requisitos normativos.	175.000	35.000
2.4	Suministro de equipos y herramientas ¹¹ a 16 empresas de servicio y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y refrigeración para reforzar su capacidad de gestión adecuada de los refrigerantes, incluido el suministro de un total de siete identificadores de refrigerantes para mejorar la verificación de la calidad y la composición de los mismos; y contratación de una persona consultora nacional para evaluar y confirmar los requisitos específicos de cada empresa.	154.000	77.000
2.5	Puesta en marcha y suministro de equipos ¹² a un centro de recuperación y reciclaje de refrigerantes (RRR), incluida la selección de una empresa para albergar y operar el centro con el fin de agregar los refrigerantes recuperados de las empresas de servicio técnico de toda la región, y la contratación de una persona consultora nacional para confirmar las especificaciones técnicas y los requisitos específicos del emplazamiento.	150.000	-
2.6	Demostración de la tecnología de refrigeración evaporativa indirecta (CEI) asistida por expansión directa (DX) en una instalación piloto del sector hotelero, incluyendo la coordinación y selección de las personas beneficiarias (USD 5.000); suministro de una unidad de CEI asistida por DX (USD 43.000); recopilación de datos captados en terreno sobre la instalación, la operación y el mantenimiento (USD 5.000); supervisión de la eficiencia (USD 3.000); y difusión de los resultados y promoción de la réplica (USD 4.000).	60.000	8.000
Subtotal		745.100	120.000

¹⁰ Capacitación y promoción del empleo

¹¹ Incluye estación de recuperación ATEX, manifold digital, bombona de recuperación, detector de fugas de HCFC y HFC, vacuómetro, bomba de vacío ATEX.

¹² Incluye tanques de almacenamiento de 1.000 lb, bomba de transferencia para refrigerante recuperado/contaminado, unidad de recuperación con módulo de filtrado, identificador de refrigerantes, cromatógrafo de gases, medidor de humedad Karl Fischer, dispensador de agua caliente, bastidor para instalación de lavado y secado de bombonas, bomba de vacío industrial para la evacuación de bombonas limpias.

	Actividad	Coste (USD)	
		Etapas III	Primer tramo
Componente 3: Pesca			
3.1	Demostración de la reconversión de HCFC-22 a R-453A en buques pesqueros, incluida la contratación de una consultora nacional para evaluar y seleccionar los buques beneficiarios (USD 10.000); organización de talleres de sensibilización y capacitación en los principales puertos pesqueros (USD 15.000), demostración de los procedimientos de reconversión en buques seleccionados (USD 10.000); adquisición de equipos de recuperación y reciclaje para uso compartido (USD 14.000), y reacondicionamiento de 46 buques adicionales con cofinanciación de las personas propietarias y compromisos de intercambio de datos (USD 161.000); aprovechamiento de la compatibilidad del R-453A con el aceite mineral para evitar costos extra; y supervisión, análisis del rendimiento y difusión de los resultados (USD 10.000).	220.000	10.000
3.2	Demostración de un túnel de congelación a base de amoníaco para instalaciones de procesamiento de pescado, incluida la coordinación con las partes interesadas nacionales y la selección de las empresas beneficiarias (USD 5.000); capacitación de personas técnicas y operadoras sobre la instalación (USD 5.000); suministro del sistema de refrigeración, instalación y puesta en marcha (USD 103.000); seguimiento y verificación de la eficiencia energética y el rendimiento operativo en comparación con el nivel básico de referencia (USD 3.000); y difusión de los resultados a través de talleres con las partes interesadas para promover la réplica e informar sobre futuras inversiones (USD 4.000).	120.000	5.000
3.3	Demostración de unidades de refrigeración de cámaras frigoríficas con R-290 en instalaciones de almacenamiento en frío para la pesca, incluyendo la coordinación y selección de personas beneficiarias (USD 3.000); instalación por parte de personal técnico certificado formado en la manipulación segura de refrigerantes inflamables (USD 3.000); supervisión del consumo energético y el rendimiento operativo durante seis meses antes y después de la instalación (USD 3.000); compra de tres monobloques (USD 73.000); instalación y puesta en marcha de los monobloques, recogida y eliminación adecuada de los dispositivos antiguos (USD 4.000); acuerdos formales con las personas beneficiarias que abarquen la ejecución y la participación en actividades de sensibilización; preparación y difusión de materiales de sensibilización; y colaboración con importadores de equipos para incentivar una adopción más amplia basada en los resultados de las actividades de demostración (USD 4.000).	90.000	5.000
3.3	Demostración de máquinas de hielo con R-290, incluida la coordinación con las partes interesadas nacionales y la selección de las empresas beneficiarias (USD 3.000); capacitación de personas técnicas y operativas en materia de instalación (USD 3.000); adquisición de dos máquinas de fabricación de hielo (USD 47.000), instalación y puesta en marcha de las unidades; supervisión y verificación de la eficiencia energética y el rendimiento operativo en comparación con el nivel básico de referencia (USD 3.000); y difusión de los resultados a través de talleres con las partes interesadas para promover la réplica e informar sobre futuras inversiones (USD 4.000).	60.000	3.000
Subtotal		490.000	23.000
Subtotal de actividades		1.333.152	146.000
4	Gestión y coordinación del proyecto (véase el párrafo 23 más adelante)	133.315	14.600
Total		1.466.467	160.600

Ejecución y seguimiento de proyectos

23. El sistema establecido en las etapas I y II del PGEH continuará en la etapa III, en la que la DNO y la ONUDI llevarán a cabo actividades de supervisión, informarán sobre los avances y colaborarán con las

partes interesadas para llevar a cabo la eliminación progresiva de los HCFC. El gasto de esas actividades asciende a USD 133.315 para la ONUDI, incluidos consultores (USD 48.100), viajes (USD 28.000), reuniones y consultas (USD 28.000), seguimiento y notificación (USD 18.600) y otros gastos (USD 10.615).

Costo total de la etapa III del plan de gestión de eliminación de los HCFC

24. El coste total de la etapa III del PGEH para Marruecos se ha estimado en USD 1.466.467 (más los gastos de apoyo al organismo), según lo originalmente solicitado, con el objetivo de alcanzar un 100 % de reducción para 2030. En el cuadro 3 se resumen las actividades propuestas con su desglose de costes.

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

25. El primer tramo de financiamiento de la etapa III del PGEH, por un importe total de USD 160.600, se ejecutará entre junio de 2026–junio de 2027. En el cuadro 4 que figura a continuación se presenta información detallada sobre las actividades incluidas en el primer tramo, indicando los ajustes practicados y el nivel de fondos acordado.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Etapas II del PGEH

26. La Secretaría señaló que el consumo de HCFC del país para 2025 está de acuerdo con la meta especificada en el Acuerdo entre el país y el Comité Ejecutivo, que se han logrado sustantivos avances en los preparativos para la ejecución del cuarto tramo aprobado en la 96ª reunión y de las actividades remanentes de los tramos anteriores, y que la ONUDI confirmó que todas las actividades remanentes se ejecutarán de manera expedita. La Secretaría considera que la extensión solicitada de la ejecución del PGEH hasta el 31 de diciembre de 2027 facilitaría al país la finalización de todas las actividades pendientes.

Etapas III del PGEH

27. La Secretaría analizó la etapa III del PGEH a la luz de las etapas I y II, la etapa I del PAK, de las políticas, pautas y criterios del Fondo Multilateral para el financiamiento de la eliminación de HCFC en el sector consumo para la etapa II (decisiones 74/50 y 90/31), y del plan administrativo del Fondo Multilateral para 2026–2028.

Estrategia transversal

28. El Gobierno de Marruecos se propone alcanzar una reducción del 100 % de su consumo de referencia de HCFC para 2030, y mantener un consumo anual máximo de HCFC en el período comprendido entre 2030–2040 a un nivel en concordancia con el artículo 5, párrafo 8 ter e) i), del Protocolo de Montreal.¹³ Las dos primeras etapas del PGEH de Marruecos lograron la eliminación gradual del HCFC-22 en la industria manufacturera y del HCFC-141b en el sector de las espumas, dejando el consumo remanente concentrado en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, en particular en el subsector pesquero, un segmento económico clave en Marruecos que depende en gran medida de la refrigeración a lo largo de su cadena de valor y que representa el 49,8 % del consumo de HCFC-22 restante del país, con elevadas tasas de fuga, especialmente en los buques pesqueros.

¹³ El consumo de HCFC podrá ser superior a cero en cualquier año, siempre que la suma de sus niveles de consumo calculados durante el período de diez años comprendido entre el 1 de enero de 2030–1 de enero de 2040, dividida por 10, no supere el 2,5 % del nivel básico de referencia de HCFC.

La transición hacia alternativas de bajo PCA se ve obstaculizada por barreras técnicas, económicas y de seguridad, aunque las tendencias del mercado se están orientando hacia soluciones más ecológicas. La Etapa III está diseñada para abordar estas dificultades mediante un enfoque integral que refuerza los controles reglamentarios, mejora la capacidad técnica y la infraestructura de servicio y mantenimiento, y ejecuta proyectos de demostración específicos en el sector pesquero para incentivar la adopción de tecnologías de bajo PCA y apoyar la sostenibilidad de largo plazo.

29. El Gobierno de Marruecos también se compromete a reducir los HCFC remanentes de manera acelerada, en un 76 % con respecto al nivel básico de referencia del país para 2027, un 84 % para 2028 y un 92 % para 2029.

30. De conformidad con la decisión 86/51, para permitir el examen del tramo final de su PGEH, el Gobierno de Marruecos convino en presentar una descripción detallada del marco normativo y de políticas para aplicar medidas destinadas a garantizar que el consumo de HCFC sea conforme con el apartado 8 ter. e) i) del Artículo 5 del Protocolo de Montreal para el período 2030-2040, y, en el caso de que Marruecos tuviera la intención de mantener un consumo en el período 2030-2040 de acuerdo con el párrafo 8 ter e) i) del Artículo 5 del Protocolo de Montreal, propusiera modificaciones a su Acuerdo con el Comité Ejecutivo para el período más allá de 2030.

Marco jurídico

31. El Gobierno de Marruecos ha emitido el cupo de importación de HCFC para 2026 en 16,56 toneladas PAO, lo que es ligeramente inferior a las metas de control del Protocolo de Montreal.

Distribución sectorial de los HCFC

32. En relación con la solicitud de la Secretaría de un análisis adicional del sector pesquero, la ONUDI proporcionó detalles en los que se indicaba que las capacidades instaladas en la cadena de frío pesquera de Marruecos se concentran en los principales puertos pesqueros, entre ellos Agadir, Safi, Tan-Tan, Dajla y Nador. Durante la preparación de proyectos se individualizaron un total de 321 arrastreros que utilizan HCFC-22 para la refrigeración, lo que representa aproximadamente el 93 % de la flota de arrastreros, mientras que los buques de pesca costera (estimados en 1.808 unidades) no están equipados con sistemas de refrigeración a bordo. En cuanto a las instalaciones pesqueras en tierra, se individualizaron 414 establecimientos de procesamiento como parte de la categoría de refrigeración industrial en la propuesta. Se estima que el 50 % de estos establecimientos funcionan con HCFC-22, lo que representa aproximadamente 21 t del consumo total de 155,8 t en el sector pesquero. El resto utiliza principalmente tecnologías a base de HFC y menos del 5 % utiliza amoníaco. En el marco de la etapa II del PGEH se está elaborando un estudio exhaustivo y un informe sobre las capacidades de la cadena de frío en el sector pesquero, que proporcionará datos desglosados detallados por tipo de uso, capacidad instalada y perfil de refrigerantes.

33. La Secretaría preguntó por el elevado número de aparatos de aire acondicionado residenciales que utilizan HCFC-22 (370.000) que aún quedan, en comparación con las estimaciones realizadas en el momento de presentar la etapa II del PGEH (340.600 en 2021). La ONUDI aclaró que la capacidad para estimar con mayor precisión el parque de equipos durante la preparación de la propuesta había mejorado, en comparación con la etapa anterior, gracias a una recopilación de datos más avanzada y a la realización exhaustiva de un estudio nacional. Además, la reglamentación sobre normas mínimas de eficiencia energética (NMEE), que entró en vigor el 1 de septiembre de 2025, formalizó esta transición del mercado para abandonar el HCFC-22. La mayoría de las personas importadoras dejaron de importar equipos de aire acondicionado que utilizan HCFC-22 a partir de 2023, aunque las ventas de las existencias remanentes continuaron hasta 2024.

Cuestiones técnicas y relacionadas con los costes

Componente 1: Marco reglamentario y mecanismo de control

34. La Secretaría preguntó por los motivos por los que no se había impartido capacitación periódica al personal aduanero desde la última capacitación celebrada en 2019, especialmente teniendo en cuenta los marcos reglamentarios establecidos desde entonces, las actualizaciones de los códigos del Sistema Armonizado y la evolución de las tendencias comerciales de las sustancias controladas. La ONUDI explicó que la continuidad de la capacitación se vio afectada por el período de la pandemia del Covid-19 durante varios años y que llevó tiempo reconstruir el programa de capacitación, que se está reanudando ahora en el marco de la etapa II del PGEH y se reforzará aún más con las actividades de la etapa I del PAK. No obstante, la aplicación de los controles aduaneros de Marruecos sobre la importación de SAO siguió siendo operativa gracias a la aplicación continua del sistema de concesión de licencias y cupos; la aplicación también se vio respaldada por la integración de la plataforma aduanera electrónica BADR¹⁴ con el sistema de ventanilla única PortNet, lo que permitió el control sistemático de las importaciones de refrigerantes en los puertos de entrada, así como por el mecanismo de vigilancia del mercado gestionado por el Ministerio de Industria y Comercio, que siguió funcionando sin interrupción.

Componente 2: Creación de capacidad para el sector de la refrigeración y el aire acondicionado

35. En relación con la formación propuesta en materia de refrigeración y aire acondicionado, que incluye un objetivo de 700 personas técnicas, y señalando que hay una importante cantidad de formación pendiente en la etapa II del PGEH (HPMP), así como la formación similar prevista en la etapa I del PAK y el proyecto piloto de eficiencia energética aprobado en virtud de la decisión 91/65,¹⁵ la Secretaría preguntó si el objetivo de formación era realista dentro del período de ejecución de la etapa III del HPMP. La ONUDI aclaró que el objetivo original de 700 personas técnicas en la etapa III se basaba en una estimación de 40.000 personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado en Marruecos, de las cuales alrededor del 30 % trabajaba en el sector no estructurado. Sin embargo, dada la importante capacitación en curso en el marco de las diferentes etapas del PGEH, la etapa I del PAK y el proyecto de eficiencia energética con alta eficiencia energética, y tras consultar con el Gobierno de Marruecos, se propone reducir el objetivo de la etapa III a aproximadamente 350 personas técnicas, con un presupuesto actualizado de USD 88.000 para la actividad 2.3.

36. La Secretaría solicitó además aclaraciones sobre la certificación de las personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado formadas antes de que el sistema de certificación de RAC entre en funcionamiento y cuáles serían los objetivos generales en el marco de todos los proyectos en curso. La ONUDI explicó que se espera que el sistema nacional de certificación para personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado entre en funcionamiento en 2026, posterior a lo cual la actividad 2.3 se ajustará a los requisitos de certificación. Se reconocerá la capacitación previa de cualquier persona técnica formada antes de que el sistema entre en funcionamiento y se considerarán las medidas necesarias para examinarlas y certificarlas dentro del programa establecido. El objetivo general en las etapas II y III del PGEH y la etapa I del PAK incluye el apoyo técnico a 17 centros de capacitación y la capacitación de 2.020 personas técnicas, lo que representa aproximadamente el 5 % de la mano de obra estimada en el sector de los refrigerantes, aires acondicionados y sistemas de refrigeración de Marruecos.

37. En cuanto al programa de RRR, la Secretaría preguntó por la solicitud de adquisición de equipo adicional en la etapa III, dado que el centro de regeneración aún no se ha establecido ni está operativo. La Secretaría también solicitó un resumen del estudio de factibilidad, incluyendo las cantidades previstas para la regeneración, el modelo de gestión propuesto y las capacidades para contar con un laboratorio de pruebas independiente, así como si Marruecos tiene la intención de prohibir las bombonas no recargables. La

¹⁴ Base Automatizada de Aduanas en Red

¹⁵ Decisión 97/77

ONUDI explicó que la etapa II del PGEH financió los trabajos preliminares, incluido el estudio de factibilidad técnico-económica, 50 máquinas de recuperación para talleres de mantenimiento y la selección de una empresa anfitriona en Casablanca, pero no financió el equipo para el propio centro de regeneración. El centro entrará en funcionamiento gracias a las máquinas de regeneración financiadas en la etapa I del PAK y a la infraestructura de apoyo propuesta en la etapa III, incluyendo almacenamiento, logística, laboratorio de control de calidad y equipos de limpieza de cilindros, así como equipos de recuperación adicionales para empresas de mantenimiento y el sector pesquero. La empresa beneficiaria realizará la cofinanciación de la infraestructura, las obras civiles y los costos de operación iniciales.

38. El estudio de factibilidad concluyó que el proyecto es técnicamente viable y financieramente sustentable, con una capacidad de procesamiento inicial prevista de alrededor de 30 t al año de refrigerante usado, principalmente HCFC-22, que aumentará a medida que se desarrolle la red de recuperación. Marruecos también considerará la prohibición de las bombonas no recargables como parte de las medidas reglamentarias que se desarrollarán durante la etapa III. El estudio de factibilidad se ha completado y se encuentra en etapa de análisis técnico, y el Gobierno de Marruecos acordó presentar el estudio finalizado a la Secretaría a más tardar en el momento de la presentación del segundo tramo de la etapa III del PGEH.

39. En cuanto al modelo de gestión propuesto para el centro de regeneración y las disposiciones para la realización de pruebas independientes de los refrigerantes regenerados, la ONUDI hizo hincapié en que los refrigerantes regenerados deben cumplir la Norma 700 del Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración (AHRI) antes de ser reintroducidos en el mercado. El control de calidad primario se llevará a cabo en el centro de RRR utilizando el cromatógrafo de gases y el medidor de humedad Karl Fischer que se adquirirán en el marco de la actividad 2.5, con el apoyo de un identificador de refrigerantes para verificar sobre el terreno el material entrante. Dadas las restricciones técnicas de los ensayos rutinarios de refrigerantes realizados por terceros, incluida la necesidad de patrones de calibración específicos para cada refrigerante, métodos de ensayo validados y ciclos de calibración periódicos, el marco de garantía de calidad se centrará en la supervisión independiente de los métodos de ensayo, en lugar de en la duplicación de los mismos, lo que se garantizará mediante la validación de los métodos analíticos y los procedimientos de calibración¹⁶.

40. La Secretaría solicitó aclaraciones sobre la pertinencia de la tecnología CEI en el sector hotelero, dado que el aire acondicionado no es uno de los principales sectores consumidores de HCFC, y pidió más información sobre las zonas climáticas de Marruecos y el posible uso local de la tecnología CEI. La ONUDI explicó que, aunque el aire acondicionado representa una parte menor del consumo de HCFC-22 que la refrigeración, sigue siendo relevante, especialmente en hoteles y edificios comerciales que aún utilizan sistemas de HCFC-22. La tecnología CEI asistida por DX ofrece una solución de refrigeración sustitutiva de los refrigerantes químicos que puede reducir significativamente la dependencia de estos y lograr un alto ahorro energético en condiciones de calor y sequedad. Marruecos cuenta con diversas zonas climáticas, y la idoneidad climática será un criterio clave para la selección del emplazamiento piloto. La configuración asistida por DX seleccionada, que utiliza una etapa de refrigeración evaporativa respaldada por una pequeña unidad de expansión directa de R-290, garantizará el rendimiento durante los periodos de mayor humedad o de picos de demanda de refrigeración.

Componente 3: Apoyo al sector pesquero

41. La ONUDI acogió con satisfacción la sugerencia de la Secretaría de institucionalizar el apoyo técnico al sector pesquero a través de un Centro Tecnológico RAC para la Pesca, con el fin de consolidar la asistencia técnica relacionada con el sector y garantizar que los resultados, los conocimientos y las actividades de creación de capacidad desarrollados en el marco de las demostraciones piloto se mantengan

¹⁶ A través de la acreditación del Servicio Marroquí de Acreditación (SEMAC) según la norma ISO/CEI 17025 o de auditorías periódicas realizadas por un organismo de inspección acreditado en Marruecos, como Bureau Veritas o la General Surveillance Company.

más allá del período posterior a la duración del proyecto. De acuerdo con esta recomendación, se propone una nueva actividad 3.5, relacionada con el establecimiento de un mecanismo de coordinación para las tecnologías de refrigeración por aire (RAC) en la pesca, con un presupuesto de USD 10.000 reasignados de la actividad 2.3, relacionada con la capacitación de personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado (RAC). La actividad prestará asistencia en la identificación y formalización de un mecanismo de coordinación en el que participen las partes interesadas pertinentes, aprovechando, en la medida de lo posible, la infraestructura pesquera y las medidas institucionales existentes. Contribuirá a consolidar los elementos de apoyo técnico en el marco de las actividades de demostración relacionadas con la pesca, incluyendo la difusión de conocimientos, la participación de las partes interesadas y la formación específica del sector, ayudando así a mantener la creación de capacidad más allá del período posterior a la duración del proyecto. El alcance y la composición del mecanismo se definirán sobre la base de las conclusiones del estudio sectorial del sector pesquero que se está ejecutando actualmente en el marco del segundo tramo de la etapa II del PGEH, aprovechando las estructuras institucionales pesqueras existentes del Ministerio de Agricultura, Pesca Marítima, Desarrollo Rural, Agua y Bosques.

42. La ONUDI aclaró a la Secretaría que la selección del R-290, en lugar del amoníaco, para las plantas de producción de hielo, refleja el perfil operativo y la escala del segmento al que se dirige. Si bien el amoníaco es un refrigerante probado y con alta eficiencia energética para la producción de hielo, la demostración propuesta, de aproximadamente 3 t de hielo al día (), requiere una tecnología que sea más comparable a los equipos existentes de HCFC-22 que se están sustituyendo. Las unidades monobloque de R-290 son autónomas y pueden mantenerse mediante los acuerdos estándar de servicio y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado residencial, gestionándose los riesgos de inflamabilidad mediante el cumplimiento de la norma CEI 60335-2-89. El objetivo de la demostración es, por lo tanto, validar una vía tecnológica que las empresas de procesamiento de pescado puedan replicar de forma independiente a través de la adquisición comercial habitual, sin requerir la ingeniería especializada, la infraestructura de seguridad o los contratos de mantenimiento específicos asociados a los sistemas de amoníaco a esta escala.

43. De acuerdo con lo dispuesto en la decisión 92/36 g), la ONUDI presentará informes finales sobre la ejecución de los proyectos de demostración para usuarios finales incluidos en la etapa III del PGEH, incluyendo la eliminación de los HCFC y las mejoras en la eficiencia energética logradas.

Componente 4: Detección y supervisión de fugas

44. Tras debatir el tema entre la Secretaría y la ONUDI, y en vista de la importancia de la reducción de emisiones durante la etapa III del PGEH, así como durante el período de mantenimiento posterior a 2030, en el que el suministro de HCFC-22 virgen se limitará estrictamente a la reserva para servicio técnico, la ONUDI y el Gobierno de Marruecos acogieron con satisfacción la sugerencia de la Secretaría de desarrollar un componente específico de detección y supervisión de fugas, que se añade como componente 4 con un presupuesto total de USD 102.000. Este componente está diseñado para establecer una base sólida y fundamentada en datos que permita integrar la supervisión de fugas en las prácticas de servicio y mantenimiento y en el marco reglamentario para el período posterior a 2030. También incluirá la actividad 1.2, relacionada con la evaluación nacional para el desarrollo de una estrategia de gestión del consumo para el período posterior a 2030, con un presupuesto de USD 25.000, junto con las nuevas actividades propuestas financiadas mediante la reasignación de USD 77.000 del presupuesto de capacitación de técnicos de la actividad 2.3, que se ha revisado de USD 175.000 a USD 88.000. La estructura revisada de las actividades y la desagregación de los tramos que reflejan estos ajustes se presentan en el cuadro 4. El componente 4 se estructura en torno a cuatro subactividades, como se indica a continuación:

- a) *Estudio de las tasas de fuga por sectores:* caracterización sobre el terreno de las tasas de fuga de HCFC-22 en los subsectores de la refrigeración comercial, la refrigeración industrial, la refrigeración pesquera y el aire acondicionado turístico, basándose, en particular, en los datos de las personas operadoras que ya han instalado sistemas de detección de fugas de forma voluntaria, y elaborando datos específicos de Marruecos sobre

las tasas de fuga por sector y tipo de equipo, con el fin de orientar tanto el diseño de la demostración como la estrategia nacional de gestión del consumo;

- b) *Demostración y mantenimiento de registros piloto:* Demostración de sistemas de detección y seguimiento de fugas en cuatro–cinco emplazamientos de los subsectores de refrigeración comercial, refrigeración industrial, refrigeración pesquera y/o aire acondicionado turístico. La actividad abarcará la instalación y puesta en marcha de equipos permanentes de detección de fugas, el seguimiento del consumo de refrigerante y la eficiencia energética posterior a la instalación, el establecimiento de cuadernos de registro piloto de consumo de refrigerante y herramientas de mantenimiento de registros en los emplazamientos de demostración, y la documentación de los resultados operativos y económicos;
- c) *Estrategia nacional de gestión del consumo para el período de mantenimiento:* Esta actividad, propuesta anteriormente como actividad 1.2 en el componente 1, se integra en el componente 4 para que la estrategia de gestión del consumo se base directamente en los datos de fugas específicos del sector y en los resultados de la demostración generados en las actividades 4.1 y 4.2. La actividad consistirá en: analizar la demanda de servicio y mantenimiento restante de HCFC-22 y el parque instalado previsto después de 2030; revisar el marco normativo, institucional y de cumplimiento vigente e individualizar las deficiencias que requieran medidas antes del 1 de enero de 2030; traducir los resultados de la demostración en recomendaciones operativas para su replicación; y desarrollar una estrategia práctica de gestión del consumo para el período 2030–2040, que incluya funciones, responsabilidades, medidas de seguimiento, verificación y mitigación de riesgos en caso de que se prevea consumo después de 2030; y
- d) *Formación y difusión:* Fomentar la creación de capacidad en las personas técnicas y las personas usuarias finales en materia de metodologías de detección de fugas, mantenimiento de cuadernos de registro de refrigerantes y uso de equipos de detección permanente de fugas, complementado con talleres específicos con asociaciones profesionales, la AMPF, la Federación Marroquí de Industrias de Transformación y Valorización de Productos Pesqueros y federaciones de personas usuarias finales para incentivar la replicación más allá de los emplazamientos de demostración.

45. Tras debatir el tema con la Secretaría, la ONUDI proporcionará un plan de trabajo detallado, que incluirá una lista de herramientas y actividades sugeridas para las subactividades b) y c) anteriores, al presentar el segundo tramo de la etapa III del PGEH basado en los resultados del estudio de la tasa de fugas sectorial.

Unidad de gestión y coordinación del proyecto

46. Sobre la base de las negociaciones entre la Secretaría y la ONUDI, se revisó el presupuesto de la Oficina de Gestión del Proyecto para toda la etapa III y se acordó fijarlo en USD 106.652 en lugar de USD 133.315; incluyendo consultores (USD 38.400), viajes (USD 22.400), reuniones y consultas (USD 22.400), seguimiento y notificación (USD 14.900) y otros gastos (USD 8.552).

Costos revisados del proyecto

47. Tras debatir el tema de los diversos componentes del proyecto, la ONUDI, en consulta con el Gobierno de Marruecos, acordó reducir el presupuesto para la capacitación técnica en el marco de la actividad 2.3, de USD 175.000 a USD 88.000, reduciendo la cantidad de personas técnicas que se capacitarán de 700 a 350. Los ahorros resultantes de USD 87.000 se utilizarán para crear una nueva subactividad en el marco del componente 3 destinada al establecimiento de un mecanismo de coordinación de las tecnologías de la pesca de los RAC (USD 10.000), y para añadir un nuevo componente destinado a

desarrollar un sistema específico de detección y supervisión de fugas. Este nuevo componente contará con un total de USD 102.000, de los cuales USD 77.000 proceden de los ahorros reasignados y USD 25.000 de la actividad 1.2, relacionada con la evaluación nacional para el desarrollo de una estrategia de gestión del consumo para el período posterior a 2030, que se trasladará para formar parte del nuevo componente.

Cuadro 4: Actividades del sector de servicio y mantenimiento y sus costos en la etapa III del PGEH para Marruecos, tal y como se acordó

Nº	Actividad	Original (USD)	Revisado (USD)
Componente 1: Marco reglamentario y mecanismo de control			
1.1	Apoyo normativo	12.052	12.052
1.2	Evaluación nacional para desarrollar una estrategia de gestión del consumo durante el período de mantenimiento	25.000	-
1.3	Suministro de identificadores a las personas funcionarias de aduanas	36.000	36.000
1.4	Capacitación de personal aduanero	25.000	25.000
Subtotal		98.052	73,052
Componente 2: Creación de capacidad para el sector de la refrigeración y el aire acondicionado			
2.1	Suministro de equipos y herramientas para instituciones de capacitación en RAC	150.000	150.000
2.2	Capacitación de personas formadoras	56.100	56.100
2.3	Capacitación de personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado	175.000	88.000
2.4	Suministro de equipos y herramientas para empresas de servicio y mantenimiento de RAC	154.000	154.000
2.5	Puesta en marcha y equipamiento del centro RRRR	150.000	150.000
2,60	Demostración de la tecnología CEI asistida por DX al sector hotelero	60.000	60.000
Subtotal		745.100	658.100
Componente 3: Sector pesquero			
3.1	Demostración de la reconversión de HCFC-22 a R-453A en buques pesqueros	220.000	220.000
3.2	Demostración de un túnel de congelación a base de amoníaco para instalaciones de procesamiento de pescado	120.000	120.000
3,30	Demostración de unidades de refrigeración HC-290 para cámaras frigoríficas en instalaciones de almacenamiento en frío de la industria de la pesca	90.000	90.000
3.4	Demostración de máquinas de hielo HC-290	60.000	60.000
3.5	Establecimiento de un mecanismo de coordinación para las tecnologías de la pesca de la RAC	-	10.000
Subtotal		490.000	500.000
Componente 4: Detección y supervisión de fugas			
4.1	Estudio de la tasa de fugas sectorial	-	12.000
4.2	Llevanza de registros de proyectos de demostración y piloto	-	50.000
4.3	Estrategia nacional de gestión del consumo para el período de mantenimiento	-	25.000
4.4	Capacitación y difusión	-	15.000
Subtotal			102.000
Subtotal de actividades		1.333.152	1.333.152
5.1	Gestión y coordinación del proyecto (8 %)	133.315	106.652
Total		1.466.467	1.439.804

Costo total del proyecto

48. El costo total de la etapa III del PGEH asciende a USD 1.333.152, con arreglo a la decisión 74/50 c) xii) sobre el nivel de financiamiento admisible para un país que no es de bajo volumen de consumo, más USD 106.652 para la supervisión y la ejecución del proyecto. El financiamiento del primer tramo se revisó y acordó incluyendo USD 165.240 para las actividades del PGEH.

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

49. Teniendo en cuenta la reasignación de partidas presupuestarias entre las diferentes actividades y la incorporación del componente 4, tal y como se describe en los párrafos 33–44 anteriores, la distribución de fondos para el primer tramo de la etapa III se ha revisado en consecuencia. El plan de acción acordado incluirá las siguientes actividades:

- a) *Marco reglamentario y mecanismo de control:* Organizar dos reuniones de coordinación con las autoridades públicas pertinentes y las partes interesadas del sector privado (USD 3.000);
- b) *Creación de capacidad para el sector de la refrigeración y el aire acondicionado (RAC):* Impartir cinco sesiones de formación para 80 personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado, combinando la instrucción teórica con demostraciones prácticas para reforzar y actualizar las competencias de acuerdo con la evolución de las tecnologías y los requisitos reglamentarios; suministro de equipos y herramientas a 11 empresas de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado para reforzar su capacidad de gestión adecuada del manejo de refrigerantes; contratación de una persona consultora nacional para evaluar y confirmar los requisitos específicos de cada empresa; y presentación de la tecnología CEI asistida por DX al sector hotelero, incluyendo una reunión de coordinación con las partes interesadas nacionales, la selección de las empresas beneficiarias y la contratación de una persona consultora nacional para realizar una evaluación técnica del sistema existente que utiliza HCFC en el emplazamiento piloto (USD 105.000);
- c) *Sector pesquero:* Establecer un mecanismo de coordinación para las tecnologías de refrigeración y aire acondicionado en la pesca, que incluya dos reuniones de coordinación; demostración de la reconversión de HCFC-22 a R-453A en buques pesqueros, incluyendo la contratación de una persona consultora a nivel nacional para evaluar y seleccionar los buques beneficiarios y realizar una evaluación técnica de los sistemas de refrigeración de los buques seleccionados; demostración de un túnel de congelación a base de amoníaco para instalaciones de procesamiento de pescado, incluida una reunión de coordinación con las partes interesadas nacionales y la selección de la empresa beneficiaria; demostración de unidades de refrigeración de cámaras frigoríficas con R-290 en instalaciones de almacenamiento en frío para la pesca, incluida una reunión de coordinación con las partes interesadas nacionales y la selección de e de dos empresas beneficiarias; demostración de máquinas de producción de hielo con R-290, incluida una reunión de coordinación con las partes interesadas nacionales y la selección de la empresa beneficiaria (USD 33.000);
- d) *Detección y supervisión de fugas:* Realización de un estudio sectorial específico sobre la tasa de fugas (USD 12.000); y
- e) Gestión y coordinación del proyecto (USD 12.240).

Cofinanciación

50. En la actualidad, no se han obtenido subvenciones de cofinanciación para la etapa III del PGEH; sin embargo, varias partes interesadas aportarán aportes en bienes y servicios para respaldar la ejecución. Entre ellas se incluyen la empresa beneficiaria que acoge el centro de RRR, que cofinanciará la infraestructura, las obras de ingeniería civil, el equipo de recuperación y los costos de operación iniciales; las personas propietarias de buques que participan en las demostraciones de reconversión, que cubrirán los costos extra, como el refrigerante R-453A y las reparaciones del sistema que excedan los requisitos de la reconversión; los beneficiarios de las actividades de demostración en los subsectores de fabricación de hielo y almacenamiento en frío, que financiarán los terrenos, las obras de ingeniería civil, las adaptaciones de las instalaciones, apoyarán las prácticas de eliminación respetuosas con el medio ambiente de los refrigerantes de los equipos y, cuando sea factible, el recambio de equipos adicionales para incentivar la replicación; y las instituciones de formación y las partes interesadas del sector, incluidas la OFPPT y la AMPF, que contribuirán a proporcionar instalaciones de formación, infraestructura y competencia técnica.

Propuesta de plan administrativo 2026-2028 del Fondo Multilateral

51. La ONUDI solicita USD 1.439.804, más los gastos de apoyo del organismo, para la ejecución de la etapa III del PGEH de Marruecos. El valor total solicitado de USD 1.384.584, incluidos los gastos de apoyo del organismo para el período 2026–2028, es USD 18.077 inferior a la cantidad prevista en el plan administrativo.

Aplicación de la política de género

52. De acuerdo con las decisiones 84/92 d), 90/48 c) y 92/40 b), el Gobierno de Marruecos ha incorporado la política de género del Fondo Multilateral en la preparación de proyectos y la formulación del proyecto para la etapa III del PGEH. Durante la etapa II, los eventos de sensibilización atrajeron a 380 personas participantes del sector de la refrigeración y el aire acondicionado (RAC), de las cuales el 10 % eran mujeres, y el 15 de septiembre de 2024 se organizó un evento paralelo específico sobre las mujeres en el sector de la refrigeración. Aprovechando este impulso, en la etapa III se seguirá ejecutando la política en todos los componentes mediante medidas específicas, entre las que se incluyen dar prioridad a la asignación de herramientas y equipos a las personas técnicas cuando proceda, recopilar datos desglosados por sexo para hacer un seguimiento de la participación, y establecer objetivos e indicadores específicos, incluido un objetivo inicial de un 10 % de participación de personas de género femenino en los programas de capacitación para personal de aduanas y fiscalización y para personas técnicas de refrigeración y aire acondicionado. La ONUDI y la DNO se encargarán de la supervisión de los avances en relación con estos objetivos y de la notificación de los indicadores de desempeño en cada solicitud de tramo, mientras que la DNO seguirá promoviendo la participación de las personas en la formación aduanera, la formación técnica y los programas para pequeñas y medianas empresas, y sensibilizará a las partes interesadas sobre la política de género del Fondo Multilateral a lo largo de la ejecución. El PGEH también apoyó los actos del Día Mundial de la Refrigeración en 2023 y 2024, a los que asistieron 180 y más de 200 representantes del sector de la refrigeración y el aire acondicionado de Marruecos, respectivamente, con una participación femenina de alrededor del 10 %.

Sostenibilidad de la eliminación de HCFC y evaluación de riesgos

53. La ejecución de la etapa III del PGEH en Marruecos ha identificado varios riesgos clave, entre ellos la limitada adopción de alternativas de bajo PCA debido a preocupaciones de seguridad o a la falta de familiaridad entre las personas técnicas y las personas usuarias finales; esto se mitigará mediante proyectos de demostración y la integración de la manipulación de refrigerantes alternativos en los planes de estudios de la OFPPT. Otro riesgo se refiere a los volúmenes insuficientes de recuperación de refrigerantes para garantizar la viabilidad de las operaciones de RRR, lo que se abordará mediante el aumento del coste de los refrigerantes vírgenes y la eliminación e de las importaciones de HCFC-22 para 2030. Otros riesgos

incluyen la escasa capacidad de aplicación de la normativa en las fronteras y dentro del sector de mantenimiento, los retrasos en la adquisición y entrega de equipos especializados, y la limitada participación del sector privado en la réplica de los resultados de los proyectos de demostración. Estos riesgos se mitigarán mediante la integración de los controles de los HCFC en los protocolos de inspección aduanera rutinarios y el fortalecimiento de la coordinación entre las autoridades aduaneras y la DNO, la identificación temprana de proveedores cualificados y el uso de los procedimientos de adquisición establecidos de la ONUDI, así como la divulgación específica a través de organismos empresariales y talleres sectoriales, incluyendo acuerdos de cofinanciación para reducir las barreras a la adopción por parte de las empresas.

54. El riesgo de volver al HCFC-22 en el sector de la refrigeración de los buques pesqueros debido a la disponibilidad limitada de R-453A se mitigará estableciendo cupos de importación específicos para garantizar un suministro suficiente. Por último, la resistencia de las personas operadoras de buques pesqueros debido a los costes de adaptación y al tiempo de detención operativa se abordará mediante el uso de la tecnología R-453A, que no requiere cambios de aceite ni modificaciones importantes, alineando los cronogramas de reacondicionamiento con los cierres estacionales de la pesca y publicando claramente los ahorros de costos de largo plazo y las obligaciones de cumplimiento.

55. La sostenibilidad de los resultados de la etapa III del PGEH se garantizará mediante una combinación de medidas de aplicación de la normativa, fortalecimiento institucional y creación de capacidad a largo plazo. La implantación del sistema de certificación de personas técnicas dotará a la mano de obra de las competencias necesarias para manejar con seguridad los refrigerantes alternativos, mientras que se reforzarán los controles de importación de HCFC con el apoyo de una formación específica para las personas funcionarias de aduanas y de fiscalización. La sostenibilidad se reforzará aún más mediante la puesta en marcha de actividades de recuperación, regeneración y reutilización (RRR) de refrigerantes, lo que incluye equipar a las empresas de mantenimiento para aumentar los volúmenes de recuperación y suministrar refrigerantes regenerados de calidad garantizada, reduciendo así progresivamente la dependencia de los refrigerantes vírgenes. Además, se espera que los proyectos de demostración ejecutados en la etapa III catalicen una mayor replicación en los sectores de mantenimiento y de usuarios, garantizando un impacto de largo plazo en el período posterior a la duración del proyecto.

56. La introducción de un componente global de detección y supervisión de fugas que ofrezca análisis validados y estudios de la tasa de fugas, la demostración de prácticas y técnicas reales de supervisión y detección de fugas, el desarrollo de un plan de gestión específico y de prácticas de registro, así como la formación especializada; todo ello contribuirá a garantizar la transformación de las prácticas del sector de servicio y mantenimiento hacia un enfoque sostenible y con menores emisiones, y mitigará significativamente los riesgos asociados a la continuación de prácticas inadecuadas por parte de las personas operadoras y las personas prestadoras de servicios.

Impacto climático

57. Las actividades propuestas en el sector de servicio y mantenimiento, incluida una mejor contención de los refrigerantes mediante la capacitación y el suministro de equipos, reducirán el uso de HCFC-22 en el servicio y mantenimiento. Cada kilogramo de HCFC-22 no emitido gracias a mejores prácticas de refrigeración supone ahorros de aproximadamente 1,8 toneladas de CO₂ equivalente. En el PGEH se incluyó un cálculo de los efectos sobre el clima. Las actividades previstas por Marruecos, incluidos sus esfuerzos por reforzar los controles reglamentarios, mejorar la capacidad técnica y la infraestructura de mantenimiento, y ejecutar proyectos de demostración específicos en el sector pesquero para promover la adopción de tecnologías de bajo PCA, indican que la ejecución del PGEH reducirá las emisiones de refrigerantes a la atmósfera, lo que reportará beneficios climáticos.

Proyecto de Acuerdo

58. En el anexo I de este documento se incluye un borrador de Acuerdo entre el Gobierno de Marruecos y el Comité Ejecutivo para etapa III del PGEH.

RECOMENDACIÓN

59. El Comité Ejecutivo podría decidir contemplar lo siguiente:

Etapla II del plan de gestión de eliminación de los HCFC

- a) Tomando nota del informe sobre los progresos realizados en la ejecución de todas las actividades restantes de los tramos aprobados anteriormente y de los programas de trabajo asociados al tramo final de la etapa II del Plan de gestión para la eliminación de los HCFC (PGEH) para Marruecos;
- b) Aprobar, con carácter excepcional y en el entendimiento de que no se aprobará ninguna extensión adicional, la extensión hasta el 31 de diciembre de 2027 de la fecha de finalización del proyecto mencionado en el inciso a) anterior;
- c) Solicitando al Gobierno de Marruecos y a la ONUDI que presenten anualmente un informe de progreso sobre la ejecución de todas las actividades restantes de los tramos aprobados anteriormente y los programas de trabajo asociados al tramo final hasta la finalización del proyecto, informes de verificación hasta la aprobación de la etapa III y el informe de término del proyecto a la primera reunión del Comité Ejecutivo del año 2028;

Etapla III del plan de gestión de eliminación de los HCFC

- d) Aprobar, en principio, la etapa III del Plan de gestión para la eliminación de los HCFC (PGEH) para Marruecos para el período 2026–2030, con el fin de eliminar por completo el consumo de HCFC, por un importe de USD 1.439.804, más los gastos de apoyo del organismo de USD 100.786 para la ONUDI, en el entendimiento de que no se proporcionará más financiamiento del Fondo Multilateral para la eliminación de los HCFC;
- e) Tomando nota del compromiso del Gobierno en cuanto 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;
- f) Deducir 16,69 toneladas PAO de HCFC del consumo remanente de HCFC admisible para su financiación;
- g) Aprobar el proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Marruecos y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de los HCFC, de conformidad con la etapa III del PGEH, incluido en el anexo I del presente documento;
- h) Solicitando al Gobierno de Marruecos y a la ONUDI que informen sobre los resultados del estudio sobre la pesca, el estudio de factibilidad para la recuperación, el reciclaje y la regeneración, y el estudio sobre la tasa de fugas específica del sector pesquero al presentar el segundo tramo;

- i) Señalando que, una vez finalizados los proyectos de usuarios finales incluidos en la etapa III del PGEH, la ONUDI presentará un informe final sobre su ejecución, de acuerdo con lo dispuesto en la decisión 92/36 g), que incluya la eliminación de los HCFC y las mejoras en la eficiencia energética logradas;
- j) Que, para permitir la consideración del último tramo de su PGEH, el Gobierno de Marruecos deberá presentar:
 - i) 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; 2030–2040; y
 - ii) En el caso de que Marruecos tenga previsto tener consumo durante el período 2030-2040, en línea con el párrafo 8 ter e) i) del Artículo 5 del Protocolo de Montreal, las modificaciones propuestas a su Acuerdo con el Comité Ejecutivo para el período más allá de 2030; y
- k) Aprobar el primer tramo de la etapa III del PGEH para Marruecos, y el correspondiente plan de ejecución del tramo, por un importe de USD 165.240, más los gastos de apoyo del organismo de USD 11.567, para la ONUDI.

Anexo I

PROYECTO DE ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE MARRUECOS Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBURROS DE CONFORMIDAD CON LA ETAPA III DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA ELIMINACIÓN PROGRESIVA DE LOS HCFC

Objetivo

1. El presente Acuerdo constituye el entendimiento alcanzado entre el Gobierno de Marruecos (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 (“Las Sustancias”) hasta un nivel sostenido de 0,00 toneladas PAO a más tardar el 1º de enero de 2030, en cumplimiento con el calendario del Protocolo de Montreal.
2. El País se compromete a cumplir los límites de consumo anual de las Sustancias establecidos en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A (“Objetivos y financiación”) del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, al aceptar el presente Acuerdo y al cumplir el Comité Ejecutivo sus obligaciones de financiamiento descritas en el párrafo 3, queda excluido de solicitar o recibir financiamiento adicional del Fondo Multilateral en relación con cualquier consumo de las Sustancias que exceda el nivel definido en el renglón 1,2 del Apéndice 2-A como etapa final de reducción en virtud del presente Acuerdo para todas las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A, y con respecto a cualquier consumo de cada una de las Sustancias que exceda el nivel definido en los renglones 4.1.3, 4.2.3 y 4.3.3 (consumo remanente admisible para financiamiento).
3. En tanto el País cumpla con las obligaciones establecidas en el presente Acuerdo, 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 aplicar este Acuerdo conforme a la etapa III del plan de gestión para la eliminación de HCFC aprobado (“el Plan”). Conforme al inciso 5 b) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente del logro de los límites anuales de consumo de las Sustancias que se estipulan en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A de este Acuerdo. La verificación mencionada será encomendada por el organismo bilateral o de ejecución pertinente.

Condiciones para la 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) Que el país haya cumplido las metas estipuladas en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A para todos los años pertinentes. Los años pertinentes son todos los años transcurridos desde el año en que se aprobó el presente Acuerdo. Quedan excluidos los años para los que no existan informes de ejecución del programa país a la fecha de la reunión del Comité Ejecutivo en la 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. Las instituciones indicadas en el Apéndice 5-A (“Instituciones y funciones de supervisión”) supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades previstas en los anteriores planes de ejecución de tramos, de conformidad con sus funciones y responsabilidades estipuladas en dicho Apéndice.

Flexibilidad en la reasignación de fondos

7. El Comité Ejecutivo 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) Cambios que modifiquen cláusulas de este Acuerdo;
 - iii) Cambios en los niveles anuales de financiamiento asignados 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 del tramo actualmente aprobado, 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;
 - v) Cambios en las alternativas tecnológicas, en cuyo caso las solicitudes resultantes deberán precisar los sobrecostos asociados, 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 del tramo aprobado, que se esté ejecutando en ese momento, 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 tendrían en cuenta las decisiones aplicables al sector de servicio técnico de equipos de refrigeración.

Organismos bilaterales y de ejecución

9. El País se compromete a asumir la responsabilidad general de la gestión y la ejecución del presente Acuerdo y de todas las actividades emprendidas por él o en su nombre para cumplir las obligaciones derivadas del mismo. La ONUDI ha aceptado ser el principal organismo de ejecución (el “principal organismo de ejecución”) en lo que respecta a las actividades del País en el marco del presente Acuerdo. El País acepta las evaluaciones que puedan llevarse a cabo en el marco de los programas de trabajo de evaluación del Fondo Multilateral o del programa de evaluación del principal organismo de ejecución que participa en el presente Acuerdo.

10. El organismo principal tendrá la responsabilidad de garantizar la planificación, ejecución y presentación de informes de manera coordinada de todas las actividades comprendidas en el presente Acuerdo, incluida, entre otras cosas, la verificación independiente a realizar conforme al inciso 5 b). La función del organismo principal se describe en el Apéndice 6-A. Por su parte, el Comité Ejecutivo conviene, en principio, en pagar al organismo principal los honorarios que indica el renglón 2.2 del Apéndice 2-A.

Incumplimiento

11. En caso de que el País, por cualquier motivo, no cumpla los Objetivos para la eliminación de las Sustancias establecidos en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A o incumpla de cualquier otra forma el presente Acuerdo, el País acepta que no tendrá derecho al financiamiento de conformidad con el cronograma de aprobación de la financiación. A discreción del Comité Ejecutivo, la financiación se restablecerá de acuerdo con un Cronograma de aprobación de la financiación revisado, determinado por el Comité Ejecutivo, una vez que el País haya demostrado que ha cumplido todas las obligaciones que debía haber cumplido antes de recibir el siguiente tramo de financiamiento previsto en el Cronograma de aprobación de la financiación. El País reconoce que el Comité Ejecutivo podrá reducir el importe del financiamiento en la cuantía establecida en el Apéndice 7-A (“Reducción del financiamiento por incumplimiento”) por cada kg de PAO de reducción del consumo no alcanzado en cualquier año. El Comité Ejecutivo examinará cada caso específico en el que el País no haya cumplido lo estipulado en el Acuerdo y adoptará las decisiones pertinentes. Una vez adoptadas las decisiones, el caso específico de incumplimiento con lo estipulado en el Acuerdo no constituirá un impedimento para la provisión de financiamiento para futuros tramos, de conformidad con el 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 el organismo principal con vistas a facilitar la ejecución del Acuerdo. En particular, deberá procurar que el organismo principal cuente con pleno acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del mismo.

Fecha de finalización

14. La finalización del Plan y del Acuerdo asociado tendrá lugar al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A de I. Si en ese momento aún quedaran actividades pendientes, y que estuvieran previstas en el último plan de ejecución del tramo y sus revisiones posteriores de conformidad con el inciso 5(d) y el párrafo 7, la finalización del Plan se aplazará hasta el final del año siguiente a la ejecución de las actividades restantes. Los requisitos de presentación de informes según los incisos 1 a), 1 b), 1 d) y 1 e) del apéndice 4-A continuarán hasta el momento de la finalización del Plan, a menos que el Comité Ejecutivo especifique lo contrario.

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	45,88
HCFC-141b	C	I	14,01
Subtotal			59,89
HCFC-141b contenido en polioles premezclados de importación			7,90
Total			67,79

APÉNDICE 2-A: METAS Y FINANCIAMIENTO

Renglón	Detalle	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Cronograma de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	16,69	16,69	16,69	16,69	0,00	n.a.
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	16,69	12,52	8,35	4,17	0,00	n.a.
2.1	Financiamiento convenido para el organismo principal (ONUDI) (USD)	165.240	1.128.764	-	-	145.800	1.439.804
2.2	Gastos de apoyo para el organismo principal (USD)	11.567	79.013	-	-	10.206	100.786
3.1	Total de financiamiento convenido (USD)	165.240	1.128.764	-	-	145.800	1.439.804
3.2	Total gastos de apoyo (USD)	11.567	79.013	-	-	10.206	100.786
3,30	Total costos convenidos (USD)	176.807	1.207.777	-	-	156.006	1.540.590
4.1.1	Eliminación total de HCFC-22 que debe lograrse según el presente Acuerdo (tons. PAO)						16,69
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 convenida para etapas anteriores (tons. PAO)						29,19
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (tons. PAO)						0,00
4.2.1	Eliminación total de HCFC-141b convenida en el presente Acuerdo (tons. PAO)						0,00
4.2.2	Eliminación de HCFC-141b prevista en proyectos previamente aprobados (tons. PAO)						14,01
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (tons. PAO)						0,00
4.3.1	Eliminación total de HCFC-141b en polioles premezclados de importación convenida en el presente Acuerdo (tons. PAO)						0,00

Renglón	Detalle	2026	2027	2028	2029	2030	Total
4.3.2	Eliminación de HCFC 141b en polioles premezclados de importación prevista para la etapa anterior (tons. PAO)						7,90
4.3.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b en polioles premezclados de importación (ton. PAO)						0,00

* Fecha de término de la etapa II según Acuerdo: 31 de diciembre de 2026. En la presente reunión se solicita una extensión hasta el 31 de diciembre de 2027.

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DEL FINANCIAMIENTO

1. La financiación para los tramos futuros se considerará para aprobación en la primera reunión del año especificado en 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, con datos proporcionados por tramo, en el que se describan los avances logrados desde el informe anterior, reflejando la situación del país en lo que respecta a la eliminación de las sustancias, cómo contribuyen a ello las diferentes actividades y cómo se relacionan entre sí. El informe deberá incluir la cantidad de SAO eliminadas como resultado directo de la ejecución de las actividades, desglosada por sustancia, así como la tecnología alternativa utilizada y la introducción progresiva de alternativas, a fin de que la Secretaría pueda proporcionar al Comité Ejecutivo información sobre el cambio resultante en las emisiones relevantes para el clima. El informe deberá destacar además los éxitos, las experiencias y las dificultades relacionadas con las diferentes actividades incluidas en el Plan, reflejando cualquier cambio en las circunstancias del país y proporcionando otra información pertinente. El informe deberá incluir también información y justificación de cualquier cambio con respecto a los planes de ejecución de los tramos presentados anteriormente, tales como retrasos, el uso de la flexibilidad para la reasignación de fondos durante la ejecución de un tramo, según lo dispuesto en el párrafo 7 del presente Acuerdo, u otros cambios;
 - b) Un informe de verificación independiente de los resultados del Plan y del consumo de las Sustancias, según lo previsto en el inciso 5 b) del Acuerdo. Salvo indicación en contrario del Comité Ejecutivo, dicha verificación deberá acompañar a cada solicitud de tramo e indicar que se ha verificado el consumo de todos los años pertinentes tal como se especifica en el inciso 5 a) del Acuerdo para los que el Comité Ejecutivo manifieste no haber recibido un informe de verificación;
 - c) Una descripción por escrito de las actividades que se llevarán a cabo durante el período cubierto por el tramo solicitado, en la que se destaquen los hitos de la ejecución, el plazo de finalización y la interdependencia de las actividades, y se tengan en cuenta las experiencias adquiridas y los avances logrados en la ejecución de tramos anteriores; los datos del plan se facilitarán por año civil. La descripción deberá incluir también una referencia al Plan general y a los avances logrados, así como a cualquier posible cambio previsto en el Plan general. La descripción deberá especificar y explicar detalladamente dichos cambios en el Plan general. Esta descripción de las actividades futuras podrá presentarse como parte del mismo documento que el informe narrativo mencionado en el inciso a) 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;

- e) Un resumen ejecutivo de unos cinco párrafos con una síntesis de la información contenida en los incisos 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. La Dependencia Nacional del Ozono (DNO) del país es responsable de la supervisión del avance de la ejecución de las actividades del Plan.
2. La supervisión se llevará a cabo durante la ejecución del Plan para garantizar una ejecución eficiente y eficaz; la coordinación general del proyecto; la participación y coordinación de las partes interesadas; la ejecución fluida de las actividades previstas en los distintos tramos; la impartición de cursos de formación y otros resultados esperados; y la facilitación de la verificación del consumo de HCFC realizada por el principal organismo de ejecución.
3. El Ministerio de Industria y Comercio del país será responsable de la sostenibilidad de las metas de reducción del consumo alcanzadas mediante el acuerdo.

APÉNDICE 6-A: FUNCIONES DEL ORGANISMO PRINCIPAL

1. El organismo de ejecución 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 del 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, tal y como se indica 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;
 - 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) Velando por que las evaluaciones técnicas las realicen expertos independientes calificados;
- h) Llevar a cabo las labores de supervisión necesarias;
- i) Garantizar la existencia de un mecanismo operativo que permita la ejecución eficaz y transparente del plan de ejecución del tramo y la presentación de datos precisos;
- j) Garantizar la secuencia adecuada de las actividades;
- k) De reducirse el financiamiento en razón del incumplimiento previsto en el párrafo 11 del Acuerdo, determinar las reducciones, en consulta con el País, a las distintas partidas presupuestarias y al financiamiento del organismo principal;
- 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; y
- n) 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 7-A: REDUCCIÓN DEL FINANCIAMIENTO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

1. Conforme al párrafo 11 del Acuerdo, el financiamiento podrá reducirse en USD 173 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. Podrán considerarse medidas adicionales en los casos en que el incumplimiento se prolongue durante dos años consecutivos.

2. Cuando corresponda sancionar en un año en que esté vigente 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 es posible determinar un sector, o si ambas etapas se refieren al mismo sector, el nivel de penalización que se aplicará será el más elevado.