



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/48
1 de mayo de 2025

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

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

PROPUESTAS DE PROYECTOS: MARRUECOS

Este documento consiste en las observaciones y la recomendación de la Secretaría sobre las siguientes propuestas de proyecto:

Eliminación

- | | | | |
|---|--|-------|--------------------|
| • | Plan de gestión de eliminación de los HCFC
(etapa II, cuarto tramo) | ONUDI | Aprobación general |
|---|--|-------|--------------------|

Reducción

- | | | | |
|---|---|-------|--------------------------|
| • | Plan de ejecución de Kigali para los HFC
(etapa I, primer tramo) | ONUDI | Consideración individual |
|---|---|-------|--------------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1

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

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

Marruecos

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	REUNIÓN EN QUE SE APROBÓ	MEDIDA DE CONTROL
Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II)	ONUDI (principal)	88ª	Eliminación del 67,5% para 2025

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2023	17,30 toneladas PAO
--	-----------	---------------------

III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas PAO)								Año: 2023	
Sustancias químicas	Aerosles	Espumas	Extinción de incendios	Refrigeración		Disolventes	Agente de procsos	Uso en lab.	Consumo total de los sectores
				Fabricación	Servicio y mantenim.				
HCFC-22					17,30				17,30
HCFC-141b en polioles premezclados		11,47							11,47

IV) DATOS DE CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico en 2009-2010:	51,35	Punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas:	67,79
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN			
Ya aprobado:	51,10	Restante:	16,69

V) PLAN ADMINISTRATIVO RESPALDADO		2025	2026	2027	Total
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	1,19	0,00	0,00	1,19
	Financiación (USD)	84.564	0	0	84.564

VI) DATOS DEL PROYECTO			2021	2022	2023	2024	2025	Total
Límites de consumo del Protocolo de Montreal (toneladas PAO)			33,38	33,38	33,38	33,38	16,69	n.a.
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			33,38	25,33	25,33	25,33	16,69	n.a.
Financiación acordada en principio (USD)	ONUDI	Costos de proyecto	370.000	344.500	305.000	0	79.032	1.098.532
		Gastos de apoyo	25.900	24.115	21.350	0	5.532	76.897
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (USD)		Costos de proyecto	370.000	344.500	305.000	0	0	1.019.500
		Gastos de apoyo	25.900	24.115	21.350	0	0	71.365
Total de fondos cuya aprobación se recomienda en esta reunión (USD)		Costos de proyecto	0	0	0	0	79.032	79.032
		Gastos de apoyo	0	0	0	0	5.532	5.532

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. La ONUDI, en su calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado en nombre del Gobierno de Marruecos una solicitud de financiación para el cuarto y último tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) por un monto de USD 79.032 más gastos de apoyo de los organismos de USD 5.532.² En la documentación presentada se incluye un informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del tercer tramo, el informe de verificación sobre el consumo de HCFC para 2023-2024 y el plan de ejecución del tramo para 2025-2026.

Informe sobre el consumo de HCFC

2. El Gobierno de Marruecos ha informado de un consumo de 17,30 toneladas PAO de HCFC en 2023, una cifra un 66 por ciento inferior al nivel básico de HCFC para el cumplimiento del país. Los datos correspondientes al Artículo 7 para 2024 aún no se han notificado. En el cuadro 1 se muestra el consumo de HCFC en el período 2020-2024.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en Marruecos (con datos del Artículo 7 para 2020-2024)

HCFC	2020	2021	2022	2023	2024*	Nivel básico
Toneladas (t)						
HCFC-22	459,22	320,41	360,72	314,55	312,69	705,45
Total (t)	459,22	320,41	360,72	314,55	312,69	819,54**
HCFC-141b en polioles premezclados importados***	104,30	104,30	104,30	104,30	104,30	71,82****
Toneladas PAO						
HCFC-22	25,26	17,62	19,84	17,30	17,20	38,80
Total (toneladas PAO)	25,26	17,62	19,84	17,30	17,20	51,35**
HCFC-141b en polioles premezclados importados***	11,47	11,47	11,47	11,47	11,47	7,90****

* Datos del informe de verificación.

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

*** Datos del programa de país.

**** Consumo promedio entre 2007 y 2009.

3. El consumo de HCFC en Marruecos ha seguido disminuyendo debido a las actividades ejecutadas en el marco del PGEH, en particular la prohibición de la importación de HCFC-141b (puro) desde 2015, y la introducción de tecnologías alternativas. La reducción en 2021 se debió a la inestabilidad económica del país y del impacto de la pandemia del COVID-19, y el aumento en 2022 reflejó la recuperación de la actividad económica tras la pandemia. La cifra del uso de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados es solo una estimación, pero se ha mantenido en un nivel estable desde 2020. Está previsto que la prohibición se aplique una vez que se haya completado el proyecto de eliminación del HCFC-141b contenido en los polioles premezclados importados.

Informe de ejecución del programa de país

4. El Gobierno de Marruecos notificó los datos del consumo sectorial de los HCFC, que figuran en el informe de ejecución del programa de país de 2023 y que coinciden con los datos notificados en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe de verificación

5. El informe de verificación confirmó que el Gobierno estaba aplicando un sistema de concesión de licencias y cupos para las importaciones y exportaciones de HCFC, y que el consumo total de HCFC

² Según la nota del 17 de marzo de 2025 enviada por el Ministerio de Industria y Comercio de Marruecos a la ONUDI.

notificado de acuerdo con el Artículo 7 del Protocolo de Montreal para el año 2023 era correcto, con un consumo de 312,69 t de HCFC-22 en 2024 (tal como se muestra en el cuadro 1 anterior). En la verificación se concluyó que el Gobierno de Marruecos dispone de un sistema operativo de concesión de licencias y cupos para la importación y exportación de HCFC y que cumple los objetivos de consumo máximo permitido establecidos en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. Las recomendaciones del informe incluyen principalmente la supervisión estrecha de las importaciones para 2025 para asegurar el cumplimiento, dado que el cupo está muy cerca del consumo máximo permitido; la actualización periódica de las estadísticas de importación de HCFC-22 en la plataforma pública; y el fortalecimiento de la presentación de informes sobre los datos de exportación.

Informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC

Marco jurídico

6. El Gobierno de Marruecos ha estado aplicando el sistema de concesión de licencias y cupos para controlar la importación de HCFC. Desde 2015 se ha aplicado un sistema electrónico de otorgamiento de licencias y una prohibición del HCFC-141b (puro). Marruecos ratificó la Enmienda de Kigali el 22 de abril de 2022 y ha presentado a esta reunión su plan de aplicación de Kigali para los HFC, que se presenta en los párrafos 29 a 76 a continuación.

7. El Gobierno ha terminado el desarrollo de los códigos arancelarios para los equipos especializados que utilizan HCFC-22. El código arancelario se transferirá al departamento de aduanas y se aplicará en 2025 para facilitar la aplicación del sistema de otorgamiento de licencias para los equipos que utilizan HCFC-22. Se ha elaborado un proyecto de código de buenas prácticas para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, que se espera que sea aprobado por la autoridad pertinente en el segundo trimestre de 2025. Se está desarrollando un sistema de certificación para los técnicos de refrigeración y aire acondicionado. La Dependencia Nacional del Ozono organizó un taller y cinco reuniones de trabajo con las principales partes interesadas, entre ellas el Instituto Marroquí de Normalización (IMANOR), la Oficina de Formación Profesional y de Promoción del Trabajo (OFPPT), la Asociación Marroquí de Profesionales del Frío (AMPF), la Agencia Marroquí para la Eficiencia Energética (AMEE) y representantes del sector privado. Se prevé que el sistema de certificación esté en funcionamiento a partir de 2026.

Sector de fabricación

8. La etapa II incluye un proyecto general para la eliminación del HCFC-141b contenido en polioles premezclados en la fabricación de espumas rígidas de poliuretano en cuatro empresas (Métaux Profilage Isolation (MPI), CF Loudaya, Indisol y Roto Moulage du Sud (RMS)). La ejecución del proyecto está progresando. Se firmó el contrato con MPI para la reconversión de la línea de fabricación, se seleccionó un proveedor de tecnología y se prevé que los equipos se entreguen a mediados de 2025. Se espera que esta reconversión finalice antes de terminar 2025. Se está organizando una gira de estudio para los otros tres fabricantes más pequeños como parte de la asistencia técnica que se proporcionará y se prevé que concluya en 2025.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

9. Se ha elaborado un borrador de manuales de capacitación actualizados sobre buenas prácticas que incorporan los nuevos códigos de buenas prácticas para el sistema de certificación, que ha sido revisado por expertos y se prevé que se valide en el primer semestre de 2025. Las herramientas y equipos adquiridos se han entregado a seis centros de capacitación. Se han impartido cuatro sesiones de capacitación de instructores para un total de 54 instructores (entre ellos seis mujeres). Un total de 29 instructores (incluida una mujer) recibieron la certificación sobre la normativa europea de gases fluorados durante dos sesiones de

certificación. Estos candidatos serán formadores en el futuro sistema de certificación marroquí una vez que entre en vigor.

10. En noviembre de 2024 se finalizó un primer borrador del estudio para la introducción de un sistema de recuperación, reciclaje y regeneración (RRR) y se prevé que la versión final del estudio se publique en 2025. En 2023 se organizó un viaje de estudio a Helsinki (Finlandia) para el experto local responsable del estudio y un representante del personal de la Dependencia Nacional del Ozono. La gira incluyó visitas a una instalación de RRR, una instalación de destrucción y una reunión con representantes del Ministerio de Medio Ambiente de Finlandia. La experiencia y los conocimientos adquiridos durante el viaje de estudios se han incorporado en el primer borrador del estudio sobre la implantación de un sistema de RRR en Marruecos.

11. Se organizaron actos para el Día Mundial de la Refrigeración en 2023 y 2024, a los que asistieron 380 representantes nacionales e internacionales del sector de refrigeración y aire acondicionado (el 10 por ciento eran mujeres). En 2024, se organizó un acto paralelo sobre las mujeres en el sector de la refrigeración. También se organizó un acto de sensibilización para 50 personas, en colaboración con la Asociación Marroquí de Profesionales de la Refrigeración, centrado en la participación de las mujeres en la eliminación de los HCFC y las actividades en el sector de refrigeración y aire acondicionado.

12. Otras actividades previstas para el tramo, como la capacitación de 250 técnicos de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, la compra de 50 juegos de máquinas de recuperación y la preparación de un estudio sobre el uso de refrigerantes en el sector pesquero tendrán lugar durante la ejecución del cuarto tramo.

Ejecución y seguimiento de proyectos

13. La coordinación y gestión del proyecto, para las que se habían asignado USD 40.000 en el tercer tramo, han sido realizadas por la Dependencia Nacional del Ozono con el apoyo de un experto internacional en la ejecución de actividades. En marzo de 2025, se había desembolsado la cantidad de USD 30.230 (USD 17.230 para personal y consultores; USD 4.000 para viajes; USD 3.000 para reuniones; y USD 6.000 para el informe de verificación).

Nivel de desembolso de los fondos

14. Según se muestra en el cuadro 2, a marzo de 2025, de los USD 1.019.500 aprobados hasta ese momento, incluido un proyecto general para la eliminación de HCFC-141b contenido en polioles premezclados aprobado en la 91ª reunión como segundo tramo del PGEH, se habían desembolsado USD 377.605. El saldo de USD 641.895 se desembolsará entre 2025 y 2026.

Cuadro 2. Informe financiero de la etapa II del PGEH para Marruecos (USD)

Tramo de financiación	Fondos aprobados	Fondos desembolsados	Tasa de desembolso (%)	Saldo del fondo
Primero	370.000	237.875	64	132.125
Segundo (proyecto de inversión)	344.500	64.500	19	280.000
Tercero	305.000	75.230	25	229.770
Total	1.019.500	377.605	37	641.895

Plan de ejecución para el cuarto y último tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC

15. Con la financiación del último tramo, la ONUDI ejecutará las siguientes actividades entre junio de 2025 y diciembre de 2026:

- a) Capacitación de 200 técnicos de refrigeración y aire acondicionado (con un objetivo de 20 por ciento de mujeres) en buenas prácticas de servicio y mantenimiento para la gestión y manipulación de refrigerantes, control de fugas, recuperación de refrigerantes y servicio y mantenimiento de equipos que utilizan refrigerantes inflamables (USD 65.000); y
- b) Supervisión, coordinación y presentación de informes del proyecto (USD 14.032), que se asignarán a un consultor (USD 6.000), viajes (USD 2.032) e informe de verificación (USD 6.000).

16. Las actividades planificadas para los tramos anteriores que no se hayan completado se ejecutarán de forma continua durante el cuarto tramo con los saldos de financiación de los tramos anteriores. Las actividades del proyecto general en el sector de espumas incluyen la entrega e instalación de equipos en MPI, el ensayo y la puesta en marcha de la línea reconvertida, y la asistencia técnica a las otras tres empresas de espumas. En el sector de servicio y mantenimiento, las actividades pendientes incluyen la ampliación del sistema de concesión de licencias a los equipos de aire acondicionado que utilizan HCFC; terminar los códigos de buenas prácticas y los manuales de capacitación; la formación continua de los técnicos; la aplicación del plan de certificación; la capacitación de los funcionarios de aduanas; finalizar la compra de máquinas y herramientas de recuperación para el centro y la red de RRR; y la realización de un estudio sobre el uso de refrigerantes en el sector pesquero. Los progresos realizados en la ejecución de estas actividades se informarán anualmente hasta su terminación.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Informe sobre el consumo de HCFC y verificación

17. En cuanto a la ejecución de las recomendaciones del informe de verificación, la ONUDI aclaró que el Gobierno fortalecerá el sistema operativo de otorgamiento de licencias y cupos para asegurar el cumplimiento continuo y evitar cualquier riesgo de sobrepasar el límite de consumo. En lo que respecta a la actualización periódica de los datos de importación de HCFC-22 en la plataforma pública, la Dependencia Nacional del Ozono se coordinará con las aduanas para tomar las medidas adecuadas. Además, la Dependencia Nacional del Ozono trabajará con el Departamento de Comercio Exterior para supervisar más de cerca las exportaciones de HCFC a fin de evitar incongruencias en los datos de exportación de diferentes fuentes.

Informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC

Marco jurídico

18. El Gobierno de Marruecos ya expidió cupos de importación de HCFC para 2025 por un valor de 16,56 toneladas PAO, lo que está por debajo de los objetivos de control del Protocolo de Montreal.

19. Se mantuvieron discusiones sobre el control de la importación de equipos que utilizan HCFC-22. Se aclaró que Marruecos ha establecido un sistema de otorgamiento de licencias para la importación de equipos de refrigeración domésticos y comerciales pequeños que utilizan HCFC-22. En los últimos años no se han producido importaciones de este tipo de equipos. El Gobierno tiene previsto ampliar el sistema de concesión de licencias a los aparatos de aire acondicionado que utilizan HCFC-22.

20. El proyecto general de espumas se retrasó debido a que la empresa tuvo que realizar trabajos preliminares en sus instalaciones para ampliar la línea de producción a fin de optimizar el proceso de producción. Estos trabajos tardaron algún tiempo en completarse. No obstante, la reconversión avanza y se espera que

se complete a finales de 2025. Se deliberó sobre la aprobación de la prohibición de la importación de HCFC-141b en polioles premezclados después de la terminación del proyecto, de conformidad con la decisión 91/54 c) i).³ La ONUDI informó de que el Gobierno había iniciado conversaciones internas sobre la aprobación de dicha prohibición. A los polioles que contienen HCFC-141b se les ha asignado un código del sistema armonizado, que se utilizará para la aplicación de la futura prohibición.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

21. La Secretaría tomó nota de que hay una demora en la ejecución por varias razones, entre ellas las dificultades para coordinar la capacitación de los funcionarios de aduanas con la autoridad aduanera debido a cambios institucionales; las dificultades para encontrar un experto nacional para el estudio del sector pesquero; y que el estudio sobre RRR se demoró más de lo previsto originalmente, debido a que el experto a cargo del estudio ha participado en la preparación del KIP presentado a la 96ª reunión. En consecuencia, varias de las actividades del tramo anterior seguirán ejecutándose en el cuarto tramo. A pesar de la demora, la Secretaría observó que se habían logrado progresos en varias actividades, inclusive el establecimiento de un marco reglamentario para controlar los equipos que utilizan HCFC, la elaboración de códigos de buenas prácticas, la puesta en marcha de un sistema de certificación obligatoria y la capacitación de instructores. La ONUDI ha confirmado que la etapa II del PGEH para Marruecos habrá finalizado a más tardar el 31 de diciembre de 2026 como se establece en el párrafo 14 del Acuerdo. A fin de seguir supervisando la ejecución de las actividades restantes de la etapa II del PGEH, la Secretaría recomienda al Comité Ejecutivo que solicite al Gobierno y a la ONUDI que presenten anualmente informes sobre la marcha de las actividades relativos a la ejecución de todas las actividades restantes de los tramos aprobados y el programa de trabajo asociado al último tramo hasta la terminación del proyecto, los informes de verificación hasta la aprobación de la etapa III, y el informe de terminación de proyecto a la primera reunión del Comité Ejecutivo en 2027. Habida cuenta de que el estudio para la introducción de un sistema de RRR está casi terminado, se deliberó sobre si se establecería un marco reglamentario que diera soporte al sistema de RRR. La ONUDI aclaró que los resultados del estudio se incorporarán al PGEH y contribuirán al desarrollo ulterior de la red de RRR. El Gobierno está considerando solicitar financiación para elaborar un inventario y un plan de acción para la gestión de sustancias controladas usadas y/o no deseadas, en los que se podría considerar un marco reglamentario como parte del plan de acción para el funcionamiento del programa de RRR.

22. En las deliberaciones sobre la relación entre la capacitación de los técnicos y su certificación, la ONUDI explicó que la capacitación de técnicos en el marco del PGEH proporcionará competencias en buenas prácticas de mantenimiento. Los técnicos capacitados podrán entonces participar en la actividad de certificación que se llevará a cabo en el marco de la etapa I del KIP.

Aplicación de políticas de género

23. La política operacional sobre la incorporación de la perspectiva de género en los proyectos financiados por el Fondo Multilateral se ha incorporado en las actividades de la etapa II del PGEH. La contratación de expertos y personal del proyecto ha tenido como objetivo lograr un equilibrio de género, aunque la contratación de mujeres ha sido difícil. También se garantizó la inclusión de mujeres en la primera sesión de formación de instructores, en la que el 12 por ciento de los participantes fueron mujeres, y en el taller sobre el sistema de certificación participaron siete mujeres de un total de 25. Se ha llevado a cabo una labor de sensibilización sobre la incorporación de la perspectiva de género como parte de la comunicación periódica con la Dependencia Nacional del Ozono y la Asociación Marroquí de Profesionales de la Refrigeración y mediante la promoción en actos especiales como el Día Mundial de la Refrigeración en 2023 y 2024. En

³ Se debe señalar el compromiso del Gobierno de Marruecos de prohibir la importación y el uso de HCFC-141b contenido en polioles premezclados después de la terminación del proyecto general, a más tardar el 1 de enero de 2025.

el marco del cuarto tramo se emprenderán más esfuerzos y actividades para seguir fomentando la participación de las mujeres en el sector de refrigeración y aire acondicionado.

Sostenibilidad de la eliminación de los HCFC y evaluación de riesgos

24. La sostenibilidad de la eliminación de HCFC lograda mediante el PGEH está garantizada principalmente por las disposiciones jurídicas e institucionales para controlar las importaciones de HCFC, a granel y en equipos, mediante el sistema de concesión de licencias y cupos. Además, la certificación de técnicos y empresas de refrigeración y aire acondicionado para formalizar el sector asegurará una correcta aplicación de buenas prácticas, lo que redundará en una reducción sostenida de las emisiones. El establecimiento de un sistema de RRR optimizará el uso de refrigerantes y generará beneficios medioambientales adicionales. La eliminación de los HCFC en el sector de espumas mediante la reconversión de las líneas de fabricación eliminará el uso de HCFC-141b en el país para lograr una reducción sostenida del consumo de HCFC. Además, las actividades de sensibilización sobre la eliminación de los HCFC y la promoción de alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico entre los fabricantes, los técnicos de refrigeración y aire acondicionado y los propietarios de los equipos apoyarán la transición de los HCFC a alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico. Todas estas actividades garantizarán la sostenibilidad de los resultados del PGEH.

25. Los riesgos para el éxito de la ejecución del PGEH pueden incluir las demoras en la ejecución y los riesgos relacionados con el cumplimiento, dado que el cupo emitido para 2025 está muy cerca del objetivo para el año. El Gobierno ha previsto actividades de capacitación y sensibilización de los funcionarios de aduanas para fortalecer el sistema de otorgamiento de licencias y cupos. La Dependencia Nacional del Ozono, con el apoyo de la ONUDI, también supervisará de cerca las importaciones y el progreso de la ejecución para asegurar el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo y la ejecución satisfactoria del programa.

Conclusión

26. Marruecos ha alcanzado los objetivos de control en su Acuerdo con el Comité Ejecutivo y en el marco del Protocolo de Montreal. El país está aplicando un sistema de concesión de licencias y cupos para controlar la importación de HCFC y ha establecido un sistema de otorgamiento de licencias para la importación de equipos de refrigeración residenciales pequeños y comerciales autónomos que utilizan HCFC-22, que se ampliará a los sistemas de aire acondicionado. Se ha previsto la prohibición de importar HCFC-141b contenido en polioles premezclados y se aplicará una vez que se haya completado el proyecto de reconversión para eliminar los polioles premezclados de HCFC-141b. Se han elaborado códigos de buenas prácticas y manuales de capacitación, y se está estableciendo un plan de certificación de técnicos, que se pondrá en práctica. Se están adquiriendo equipos y herramientas adicionales para apoyar la recuperación, reutilización y regeneración de refrigerantes en curso para apoyar el establecimiento de una red de RRR. El desembolso actual del tercer tramo es del 25 por ciento y el desembolso general de toda la financiación aprobada es del 37 por ciento. La etapa III se presentará a la segunda reunión de 2026.

RECOMENDACIÓN

27. La Secretaría del Fondo recomienda al Comité Ejecutivo:

- a) Tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) para Marruecos; y
- b) Pedir al Gobierno de Marruecos y a la ONUDI que presenten anualmente un informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución de todas las actividades restantes de los tramos aprobados anteriormente y los programas de trabajo relacionados con el tramo final

hasta la terminación del proyecto, informes de verificación hasta la aprobación de la etapa III, y el informe de terminación de proyecto a la primera reunión del Comité Ejecutivo en 2027.

28. La Secretaría del Fondo también recomienda la aprobación general del cuarto y último tramo de la etapa II del PGEH para Marruecos y el correspondiente plan de ejecución de tramos para 2025-2026, con los niveles de financiación que se indican en el cuadro a continuación.

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (USD)	Gastos de apoyo (USD)	Organismo de ejecución
a)	Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II, cuarto tramo)	79.032	5.532	ONUDI

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

Marruecos

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

DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)	Año: 2023	2.496,40 t	6.270.836 toneladas eq. de CO ₂
--	------------------	------------	--

DATOS SECTORIALES SOBRE EL CONSUMO DE HFC (toneladas eq. de CO2) Y ACTIVIDADES									
	Aerosoles	Espu- mas	Extinción de incen- dios	Aire acondicionado y refrigeración				Disolventes	Otros
				Fabricación**			Servicio y mantenim.		
				Refrigeración	Aire acondi- cionado	Otros			
Último informe del pro- grama de país (2023)	0,00	25.740	708	163.348	0,00	0,00	6.081.050	0,00	0,00
Actividades de la etapa I de KIP acordadas (S/N)	N	N	N	*	N	N	S	N	N

* En la 95ª reunión se aprobó la reconversión de dos líneas de producción de HFC-134a a R-600a en una empresa ("MANAR") que fabrica equipos de refrigeración domésticos, con una reducción de 36.684 toneladas eq. de CO₂, en virtud de la decisión 95/68, por un monto de USD 352.985, más gastos de apoyo al organismo de USD 24.709.

** El HFC-134a utilizado en la fabricación de automóviles se incluye en la fabricación de refrigeración. En 2023, el HFC-134a utilizado en la fabricación de automóviles es de 87,32 t o 124.868 toneladas eq. de CO₂.

CONSUMO MEDIO DE HFC EN EL SECTOR DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO EN 2020-2022 (DATOS REVISADOS DEL ESTUDIO)	1.340,17 t	3.599.062 toneladas eq. de CO ₂
---	------------	--

DATOS DE CONSUMO DE NIVEL BÁSICO (toneladas eq. de CO ₂) (datos con arreglo al Artículo 7)	2020	2021	2022	Promedio 2020-2022
Consumo anual de HFC	1.687.148	1.475.421	590.302	1.250.957
Nivel básico de HCFC (65%)				883.563
Nivel básico de HFC				2.134.520

CONSUMO DE HFC ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN	
Punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas	Por determinar
Proyectos de inversión aprobados anteriormente para la reducción de HFC	Sí
Reducciones acumulativas de proyectos aprobados anteriormente (toneladas eq. de CO ₂)	36.684

DATOS DEL PROYECTO SEGÚN LO ACORDADO		2025*	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Consumo (toneladas eq. de CO ₂)	Límites del Protocolo de Montreal	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	1.921.068	1.921.068	n.a.
	Máximo admisible	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	1.921.068	1.489.248	n.a.
	Reducción respecto al nivel básico (%)	0	0	0	0	10	30	n.a.
Cantidades recomendadas en principio (USD)	ONUDI	Costos de proyecto	537.350	0	598.125	0	135.850	1.271.325
		Gastos de apoyo	37.614	0	41.869	0	9.510	88.993
	Costo total del proyecto		537.350	0	598.125	0	135.850	1.271.325
	Total de gastos de apoyo		37.614	0	41.869	0	9.510	88.993
	Financiación total		574.964	0	639.994	0	145.360	1.360.318

* Recomendado para su aprobación en la presente reunión

Reducción del consumo restante admisible para la financiación de la etapa I (toneladas eq. de CO ₂)*	645.272
--	---------

* Incluye la reducción de 36.684 toneladas eq. de CO₂ respecto al proyecto de inversión de HFC aprobado anteriormente

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

29. El presente documento consta de las secciones siguientes:

- I. Resumen de la propuesta tal como se presentó
- II. Antecedentes: Estado de ejecución del plan de gestión de eliminación de los HCFC y actividades anteriores relacionadas con los HFC
- III. Panorama general del consumo de HFC: Niveles de consumo de HFC, tendencias y consumo por sector
- IV. Etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC, según lo presentado: Marco reglamentario, estrategia de reducción, costo total de la etapa y plan de ejecución para el primer tramo
- V. Observaciones de la Secretaría, incluido el costo convenido de las actividades
- VI. Recomendación

I. Resumen de la propuesta tal como se presentó

30. En nombre del Gobierno de Marruecos, la ONUDI, en calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado una solicitud para la etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC (KIP), por una suma de USD 1.271.325 más gastos de apoyo al organismo de USD 88.993, según la presentación original.⁴

31. La ejecución de la etapa I del KIP ayudará al Gobierno de Marruecos a cumplir el objetivo de reducción del 10 por ciento respecto de su consumo básico de HFC para el 1 de enero de 2029 y una reducción del 26,45 por ciento de su nivel básico establecido de HFC para 2030, según lo presentado originalmente.⁵

32. El primer tramo de la etapa I del KIP que se solicita en esta reunión asciende a USD 537.350, más gastos de apoyo al organismo de USD 37.614 para la ONUDI, según lo presentado originalmente, para el período de junio de 2025 a diciembre de 2027.

II. Antecedentes

Estado de ejecución del plan de gestión de eliminación de los HCFC

33. En el cuadro 1 se presenta información sobre el plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) en Marruecos a fecha de febrero de 2025.

Cuadro 1. Estado de ejecución del PGEH para Marruecos

	Etapa I	Etapa II
Reunión en la que se aprobó/actualizó el PGEH	65 ^a /83 ^a	88 ^a /91 ^a
Reducción respecto al nivel básico	20% para 2020	67,5% para 2025
Costo total de proyecto (USD)	1.286.740	1.098.532
Fecha de terminación (real/planificada)	31 de diciembre de 2021	31 de diciembre de 2026

⁴ Según la nota del 3 de febrero de 2025 enviada por el Ministerio de Industria y Comercio de Marruecos a la ONUDI.

⁵ Incluyendo una reducción de 36.684 toneladas eq. de CO₂ respecto al proyecto de inversión de HFC aprobado anteriormente.

Estado de ejecución de las actividades previas relacionadas con los HFC

34. En el cuadro 2 se presenta un panorama general de las actividades ejecutadas en Marruecos en el contexto de la Enmienda de Kigali que han sido financiadas por el Fondo Multilateral.

Cuadro 2. Actividades relacionadas con los HFC aprobadas anteriormente en Marruecos

Reunión de aprobación	Título del proyecto	Organismo de ejecución	Coste (USD)	Fecha de finalización
75 ^a	Estudio de alternativas a las SAO	PNUMA	110.000	Diciembre de 2016
81 ^a	Actividades de apoyo para la reducción de los HFC	ONUDI	150.000	Diciembre de 2022
95 ^a	Reconversión de dos líneas de producción de una empresa (MANAR) dedicada a la fabricación de equipos de refrigeración domésticos de HFC-134a a R-600a	ONUDI	352.985	En curso

III. Panorama general del consumo de HFCNiveles de consumo de HFC

35. Marruecos solo importa HFC para su uso en el sector de servicio y mantenimiento y en los sectores de fabricación de espumas de poliuretano, refrigeración doméstica, aire acondicionado para vehículos y equipos comerciales de refrigeración y aire acondicionado. Las sustancias más consumidas en 2023 fueron el R-404A (54,5 por ciento del consumo total de HFC en toneladas eq. de CO₂), HFC-134a (22,8 por ciento), R-410A (11,9 por ciento), R-507A (4,3 por ciento), R-407C (3,4 por ciento), HFC-23 (1,2 por ciento) y otros HFC (2 por ciento). En el cuadro 3 se muestra el consumo de HFC del país según lo informado a la Secretaría del Ozono con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal. El Gobierno también facilitó el consumo estimado para 2024 sobre la base de datos preliminares.

Cuadro 3. Consumo de HFC en Marruecos (con datos del Artículo 7 para 2020-2024)

HFC	Potencial de calentamiento atmosférico	2020	2021	2022	2023	2024*
Toneladas (t)						
HFC-23	14.800	0,00	0,00	0,00	5,07	0,00
HFC-32	675	0,00	0,00	6,88	22,00	20,00
HFC-134a	1.430	357,25	312,42	359,32	998,01	372,65
R-404A	3.922	271,06	237,05	0,00	871,99	266,12
R-407C	1.774	48,81	42,69	0,00	118,78	37,34
R-410A	2.088	11,70	10,23	0,00	356,40	106,77
R-507A	3.985	0,00	0,00	0,00	67,07	3,39
Otros**	n.a.	190,68	166,74	20,98	57,07	22,65
Total (t)		879,50	769,13	387,17	2.496,38	828,92
Toneladas eq. de CO₂						
HFC-23	14.800	0	0	0	74.977	0,00
HFC-32	675	0	0	4.642	14.850	13.498
HFC-134a	1.430	510.868	446.761	513.820	1.427.151	532.887
R-404A	3.922	1.062.989	929.615	0	3.419.588	1.043.577
R-407C	1.774	86.582	75.726	0	210.704	66.234
R-410A	2.088	24.424	21.355	0	743.985	222.889
R-507A	3.985	0	0	0	267.254	13.509
Otros**	n.a.	2.286	1.964	71.840	112.327	9.099
Total (toneladas eq. de CO₂)		1.687.148	1.475.421	590.302	6.270.836	1.901.693
Consumo medio de HFC en 2020-2022			Toneladas eq. de CO ₂		1.250.957	
Nivel básico de HCFC (65%)			Toneladas eq. de CO ₂		883.563	

HFC	Potencial de calentamiento atmosférico	2020	2021	2022	2023	2024*
Nivel básico de HFC			Toneladas eq. de CO ₂		2.134.520	

* Estimación basada en datos preliminares.

** Incluidos HFC-227ea, R-407F, R-407H, R-417A, R-422D, R-438A, R-448A, R-449A, R-507A, R-508B.

Consumo de HFC obtenido del estudio realizado durante la preparación del plan de ejecución de Kigali para los HFC

36. El consumo de HFC para el período 2020-2023 obtenido del estudio realizado durante la preparación del KIP es significativamente mayor que los datos notificados con arreglo al Artículo 7. Esto se debe a que los datos notificados con arreglo al Artículo 7 se habían estimado sobre la base de un informe realizado en 2022 en el marco de las actividades de apoyo, dado que no había códigos arancelarios específicos para los diferentes HFC, y los datos notificados eran el resultado de estimaciones aproximadas. A partir de enero de 2024, los códigos arancelarios se aplicaron plenamente a los HFC; por lo tanto, se considera que los datos del estudio del KIP son más precisos que el consumo notificado. El 11 de diciembre de 2024, el Gobierno de Marruecos envió una solicitud a la Secretaría del Ozono para revisar el consumo de HFC de 2020-2023 sobre la base del estudio del KIP. Los datos conforme al Artículo 7 para 2023 se actualizaron en el sitio web de la Secretaría del Ozono en abril de 2024 y el Comité de Aplicación examinará los datos de 2020-2022. El consumo de HFC del estudio se presenta en el cuadro 4 a continuación.

Cuadro 4. Consumo revisado de HFC en Marruecos (datos del estudio para 2020-2023)*

HFC	Potencial de calentamiento atmosférico	2020	2021	2022	2023
HFC-23	14.800	15,40	9,96	20,75	5,07
HFC-32	675	6,48	19,36	17,70	22,00
HFC-134a	1.430	550,96	494,33	586,91	998,01
HFC-227ea	3.220	1,18	1,03	6,27	0,22
R-404A	3.922	517,82	394,22	595,57	871,99
R-407C	1.774	47,24	37,10	39,31	118,78
R-407F	1824,5	16,60	4,57	17,60	14,49
R-407H	3.985	0,00	8,53	16,85	11,19
R-410A	2.088	248,54	247,83	275,74	356,40
R-417A	2.346	9,95	15,83	16,49	6,59
R-507A	3.985	16,83	8,49	8,14	67,07
Otros*	n.a.	0,00	4,41	0,45	24,59
Total (t)		1.431,00	1.245,63	1.601,77	2.496,39
Toneladas eq. de CO₂					
HFC-23	14.800	227.861	147.334	307.144	74.977
HFC-32	675	4.371	13.066	11.945	14.850
HFC-134a	1.430	787.880	706.889	839.278	1.427.151
HFC-227ea	3.220	3.796	3.327	20.193	699
R-404A	3.922	2.030.680	1.545.988	2.335.592	3.419.588
R-407C	1.774	83.802	65.803	69.722	210.704
R-407F	1824,5	30.283	8.334	32.108	26.432
R-407H	3.985	-	12.747	25.199	16.733
R-410A	2.088	518.833	517.336	575.603	743.985
R-417A	2.346	23.347	37.128	38.674	15.458
R-507A	3.985	67.083	33.816	32.422	267.254
Otros**	n.a.	0	8.177	626	53.005
Total (toneladas eq. de CO₂)		3.777.935	3.099.946	4.288.506	6.270.836
Consumo medio revisado de HFC en 2020-2022			Toneladas eq. de CO ₂		3.722.129
Nivel básico de HCFC (65%)			Toneladas eq. de CO ₂		883.563
Nivel básico de HFC revisado calculado			Toneladas eq. de CO ₂		4.605.692

* Las pequeñas discrepancias en los totales de los datos se deben al redondeo.

** Otros incluyen R-422D, R-438A, R-442A, R-448A, R-452A, R-453A y R-471A.

Informe de ejecución del programa de país

37. Sobre la base del estudio realizado durante la preparación del KIP, el Gobierno de Marruecos presentó datos sectoriales revisados de consumo de HFC para 2023 en su informe de ejecución del programa de país que coinciden con los datos revisados notificados en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Tendencias del consumo de HFC

38. Aunque los datos del estudio son significativamente más altos que los datos notificados con arreglo al Artículo 7, ambos conjuntos de datos muestran una contracción del consumo de HFC en 2021 y un alto crecimiento en 2023, que podría ser la recuperación de una disminución que comenzó en 2020 causada por la pandemia de COVID-19. Los datos del estudio revelan un consumo de HFC en el país mucho mayor que el mostrado en los datos del Artículo 7 notificados y también hay un crecimiento en 2022, mientras que los datos notificados con arreglo al Artículo 7 habían indicado una nueva disminución del consumo en 2022.

Consumo de HFC por sector

39. Los sectores manufactureros de Marruecos consumen el 3,2 por ciento en toneladas eq. de CO₂ del consumo total de HFC, el 96,6 por ciento de los HFC se utilizan en el sector de servicio y mantenimiento y el 0,2 por ciento en el sector de extinción de incendios. En el sector de servicio y mantenimiento, los HFC se consumen principalmente para el servicio y mantenimiento en equipos de refrigeración comercial (30,6 por ciento en toneladas y 38,9 por ciento en toneladas eq. de CO₂ del consumo total de HFC en el sector de servicio y mantenimiento), seguidos de la refrigeración industrial y de transporte (20,1 por ciento en toneladas y 28,9 por ciento en toneladas eq. de CO₂), aire acondicionado comercial e industrial (14,4 por ciento en toneladas y 11,3 por ciento en toneladas eq. de CO₂), aire acondicionado para vehículos (11,6 por ciento en toneladas y 6,4 por ciento en toneladas eq. de CO₂) y otros subsectores, como se indica en los cuadros 1 y 2 del anexo III.

Sector de fabricación

40. Hay cuatro sectores manufactureros que consumen HFC: refrigeración doméstica (que representa el 24,7 por ciento del consumo manufacturero en toneladas eq. de CO₂), aire acondicionado para vehículos (56,8 por ciento), espumas (17,9 por ciento) y sector de refrigeración y aire acondicionado industrial (menos del 1 por ciento).

41. El principal sector manufacturero que utiliza HFC en Marruecos es el de la refrigeración doméstica, que comprende una empresa: MANAR. En la 95ª reunión se aprobó un proyecto para la reconversión de sus líneas de fabricación de HFC-134a a R-600a. El proyecto eliminará 36.684 toneladas eq. de CO₂ de HFC-134a y actualmente se encuentra en ejecución.⁶

42. Marruecos es el segundo mayor fabricante de automóviles de África, después de Sudáfrica, con una producción anual de 461.864 automóviles en 2022. El sector de fabricación de aire acondicionado para vehículos representa la mayor parte del consumo de HFC en la fabricación y ha experimentado un fuerte desarrollo y crecimiento del consumo en los últimos años. El sector está compuesto por tres empresas que fabrican diferentes modelos de automóviles que utilizan HFC-134a y HFO-1234yf. En este momento, no hay otras alternativas fácilmente disponibles para el sector.

43. Marruecos tiene también una empresa que fabrica espumas de poliuretano con HFC-134a. El consumo representó menos del 1 por ciento de todo el consumo de HFC en términos de toneladas eq. de CO₂, o el 17,9 por ciento del consumo del sector de fabricación.

⁶ Decisión 95/68

44. Además, hay dos empresas, Froidel y Aquaflamme, que fabrican equipos de refrigeración y aire acondicionado industriales que utilizan pequeñas cantidades de HFC-134a, R-404A, R-410A y R-507A. Las dos empresas producen aparatos para tejados, enfriadores, refrigeradores industriales y equipos de tratamiento de aire, que se cargan en las instalaciones antes de su distribución. La actividad principal de estas empresas es la instalación y montaje de grandes sistemas de refrigeración y aire acondicionado, pero en los últimos años han comenzado a fabricar aparatos industriales de refrigeración y aire acondicionado. Durante 2020-2023 estos fabricantes produjeron un número limitado de aparatos, pero planean expandir esta actividad en los próximos años.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado

45. El sector de servicio y mantenimiento consume el 96,6 por ciento de los HFC en Marruecos. Hay aproximadamente 40.000 técnicos de refrigeración y aire acondicionado y 7.000 talleres que consumen HFC en Marruecos. Se están ejecutando actividades en el marco del PGEH para establecer un sistema de certificación para técnicos y empresas de refrigeración y aire acondicionado en Marruecos. En Marruecos hay 49 centros y aproximadamente 112 formadores que ofrecen programas de formación relacionados con el sector de la refrigeración y el aire acondicionado.

Servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración residenciales, comerciales, industriales y de transporte

46. Hay un total de 14,9 millones de aparatos de equipos que utilizan HFC que funcionan en los subsectores de refrigeración doméstica, comercial, industrial, pesquera y de transporte, que utilizan principalmente R-404A (73 por ciento en toneladas eq. de CO₂ de los HFC utilizados en el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración) y HFC-134a (16 por ciento) con cantidades diversas (11 por ciento) de R-407C, R-407F, R-407H, R-507A, HFC-23 y otras mezclas de HFC (R-448A, R-452A y R-453A). El HFC-23 representa el 0,7 por ciento del consumo total de HFC y se utiliza para el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración comercial, industrial y de transporte. Los refrigerantes alternativos utilizados incluyen R-600a en refrigeración doméstica y comercial, R-290 en refrigeración comercial y R-744 en sistemas centralizados de refrigeración comercial. Hay un total de 1,55 millones de aparatos de equipos de refrigeración que funcionan con tecnologías alternativas, principalmente en el subsector de refrigeración doméstica y en el subsector de refrigeración comercial autónoma.

Servicio y mantenimiento de equipos de aire acondicionado residencial y comercial

47. Hay un total de 3,2 millones de equipos que utilizan HFC que funcionan en los subsectores de aire acondicionado residencial, comercial/industrial y enfriadores, y que utilizan principalmente R-410A (80 por ciento en toneladas eq. de CO₂ de los HFC utilizados en el servicio y mantenimiento de equipos de aire acondicionado en estos sectores), R-407C (13 por ciento), R-417A (4 por ciento), y HFC-32 (1 por ciento), y el 2 por ciento restante se divide entre el R-438A, R-422D, R-453A y el R-442A. En la actualidad, en Marruecos no se dispone todavía de refrigerantes alternativos a los HFC para su uso en los subsectores de aire acondicionado residencial y comercial/industrial; hay 9 equipos de enfriadores que funcionan con R-290.

Servicio y mantenimiento de equipos de aire acondicionado para vehículos

48. Hay un total de 4,3 millones de automóviles, furgonetas y autobuses que funcionan con HFC-134a. El HFO-1234yf se está introduciendo como tecnología alternativa. Hasta el momento, hay un total de 182.861 vehículos que funcionan con HFO-1234yf. El subsector consume el 6,4 por ciento del consumo total de HFC en toneladas eq. de CO₂ de Marruecos. La alta tasa de fugas de los vehículos que utilizan HFC-134a y los más de 4 millones de vehículos que forman parte de una tendencia de rápido crecimiento hacen que sea importante abordar este subsector.

Sector de extinción de incendios

49. En Marruecos no se ha identificado ningún fabricante de extintores. El HFC-227ea importado se ha utilizado exclusivamente para rellenar.

IV. Etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC según lo presentadoMarco institucional, normativo y reglamentario

50. Marruecos ratificó la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal el 22 de abril de 2022. El Gobierno ha establecido un sistema operativo de otorgamiento de licencias y cupos para los HFC mediante la Orden del Ministro de Industria y Comercio No. 2367-22 (5 de septiembre de 2022), que incluyó los HFC en la lista de bienes sujetos a medidas cuantitativas de restricción de la importación y exportación. Se han establecido los procedimientos para aplicar el sistema de otorgamiento de licencias y cupos de HFC. El cupo de importación de HFC lo determina un comité integrado por la Dependencia Nacional del Ozono y el Ministerio de Industria y Comercio, así como por la Asociación Marroquí de Profesionales de la Refrigeración (AMPF). La Dependencia Nacional del Ozono dirigirá el proceso de asignación de cupos, emisión de licencias y supervisión de las importaciones en colaboración con la Dirección General de Comercio y la Autoridad Aduanera. También ejecutará el KIP y supervisará el progreso en coordinación con otras partes interesadas, asegurando el cumplimiento del país con el calendario de reducción gradual del Protocolo de Montreal y los objetivos establecidos en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

Estrategia de reducción para la etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC*Estrategia general*

51. El objetivo del KIP es reducir el consumo de HFC en Marruecos en un 80 por ciento durante el período de 2025 a 2045. El KIP de Marruecos se dividirá en tres etapas: la etapa I de junio de 2025 al 31 de diciembre de 2030, la etapa II del 1 de enero de 2031 al 31 de diciembre de 2040 y la etapa III, del 1 de enero de 2041 al 31 de diciembre de 2045. Según lo presentado, la etapa I incluye congelar el consumo de HFC y reducirlo en un 10 por ciento del nivel básico en 2029 y reducir el consumo de HFC en 564.603 toneladas eq. de CO₂ para 2030, lo que representaría una reducción del 26,45 por ciento del nivel básico actual, como se indica en el cuadro 5 a continuación.

52. La etapa I incluye un componente de inversión para la fabricación de refrigeradores domésticos, que se aprobó en la 95ª reunión,⁷ y actividades en el sector de servicio y mantenimiento que abarcan: el marco jurídico e institucional; apoyo a los técnicos de refrigeración y aire acondicionado y a los centros de capacitación; creación de capacidades de reciclaje, recuperación y regeneración (RRR); y actividades de sensibilización.

Reducciones propuestas

53. El Gobierno presentó un pronóstico de consumo de HFC basado en los datos del estudio y una tasa de crecimiento del 9 por ciento en la hipótesis sin restricciones, como se indica en el cuadro 5.

Cuadro 5. Consumo de HFC previsto en la hipótesis sin restricciones, límites del Protocolo de Montreal y reducciones propuestas de HFC en la etapa I (toneladas eq. de CO₂)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Consumo de HFC previsto con una tasa de crecimiento anual del 9%*	** 4.422.261	4.820.265	5.254.089	5.726.957	6.242.383	6.804.197	7.416.575

⁷ Ibid.

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Límites del consumo de HFC del Protocolo de Montreal	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	1.921.068	1.921.068
Niveles de consumo de HFC propuestos en el marco del KIP	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	1.921.068	1.569.917
Reducciones propuestas respecto del nivel básico de consumo de HFC (%)	0	0	0	0	0	10	26,45

* Calculado sobre la base del 9 por ciento, incluidos los HFC incorporados como consecuencia de la eliminación de los HCFC.

** Al final del examen del proyecto, la ONUDI proporcionó los datos preliminares para 2024 de 1.901.693 toneladas eq. de CO₂, que actualmente están siendo examinados por el país.

Actividades propuestas

54. En el cuadro 6 se presentan las actividades del sector de servicio y mantenimiento cuya ejecución se propone en la etapa I y en el primer tramo y su desglose de costos, así como las del proyecto del sector de fabricación aprobado anteriormente.

Cuadro 6. Actividades previstas y sus costos en la etapa I y el primer tramo del KIP para Marruecos, tal como se presentaron

Componente	Actividades	Coste (USD)	
		Etapas I	Primer tramo
Actividades en el sector de servicio y mantenimiento			
Marco institucional y jurídico	• Elaboración de un manual y celebración de siete talleres de capacitación para un total de 100 funcionarios de aduanas sobre el control de las importaciones de HFC	20.000	20.000
	• Desarrollo e introducción de un sistema de concesión de licencias para controlar la importación de aparatos de aire acondicionado domésticos y comerciales sobre la base de su valor de potencial de calentamiento atmosférico (redacción y aprobación del texto legal y códigos arancelarios en coordinación con las aduanas; un taller con los importadores)	7.500	0
	• Establecimiento de un impuesto sobre la importación de HFC con alto potencial de calentamiento atmosférico y equipos que los contengan (expertos jurídicos y técnicos para la redacción y aprobación de textos jurídicos)	7.500	0
	• Establecimiento de un marco reglamentario para la aplicación de criterios de potencial de calentamiento atmosférico para la adquisición pública de equipos de refrigeración y aire acondicionado (expertos jurídicos y técnicos para la redacción y aprobación de textos legales)	7.500	0
	• Actualización y adopción de códigos y normas para los equipos y sistemas de refrigeración y aire acondicionado, incluidas normas de seguridad (un experto técnico ayudará a la Dependencia Nacional del Ozono a redactar los códigos y normas)	15.000	15.000
	• Celebración de cinco sesiones de capacitación para 70 inspectores de sistemas de refrigeración y aire acondicionado para supervisar la correcta aplicación de los códigos, normas y reglamentos pertinentes.	21.000	0
	• Adquisición de 15 identificadores de refrigerantes para controladores de sistemas de refrigeración y aire acondicionado (5 identificadores) y aduanas (10 identificadores)	90.750	60.500
	Subtotal del marco institucional y jurídico		169.250

Componente	Actividades	Coste (USD)	
		Etapas I	Primer tramo
Apoyo al sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado	• Supervisión de los mercados locales de equipos de refrigeración y aire acondicionado y de equipos de aire acondicionado para vehículos y redacción de cinco informes sobre los mercados locales y sobre el consumo de HFC críticos	20.000	8.000
	• Actualización de los módulos de capacitación del sistema de certificación para incluir el sector de aire acondicionado para vehículos	5.000	5.000
	• Celebración de 15 sesiones de capacitación y evaluaciones de certificación para un total de 750 técnicos sobre buenas prácticas de mantenimiento y manejo de refrigerantes de alto potencial de calentamiento atmosférico (HFC-23, HFC-134a, R-404A, R-407C, R-410A y R-507A), incluida la designación y clasificación de refrigerantes; aplicaciones de refrigeración y aire acondicionado; identificación, transporte, almacenamiento y manipulación segura de refrigerantes; uso adecuado de las herramientas y equipos de mantenimiento; buenas prácticas en sistemas de servicio y mantenimiento (detección de fugas, recuperación y reciclaje, aspiración, carga); funcionamiento de sistemas; mantenimiento de registros; y consideraciones relativas al etiquetado	187.500	0
	• Celebración de cuatro sesiones de capacitación para un total de 100 técnicos sobre conocimientos básicos de buenas prácticas de servicio y mantenimiento en el sector de aire acondicionado para vehículos	15.000	15.000
	• Actualización de los planes de estudios de los programas de capacitación oficiales en los centros de capacitación y las escuelas de formación profesional para incluir los HFC y los refrigerantes alternativos, y nuevas tecnologías de refrigeración y aire acondicionado (un experto ayudará en la redacción)	15.000	15.000
	• Suministro de herramientas y equipos a cinco centros de capacitación ⁸	121.000	121.000
	• Suministro de 10 identificadores a talleres de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado	60.500	0
	• Suministro de herramientas y equipos a 10 talleres del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado ⁹	120.000	120.000
	• Suministro de herramientas y equipos a cinco talleres del sector de aire acondicionado para vehículos ¹⁰	60.500	60.500

⁸ Incluyendo cinco módulos de capacitación en aire acondicionado y cinco de refrigeración; diez unidades portátiles de recuperación de refrigerantes; 25 bombonas de recuperación de refrigerante (12,3 litros); cinco manómetros de dos válvulas (HCFC-22, HFC-134a, R-404A); diez básculas de pesaje para refrigeración; 10 bombas de vacío de dos etapas; 25 detectores electrónicos de fugas (CFC, HCFC, HFC, HFO); y diversos instrumentos.

⁹ Incluyendo: 20 unidades portátiles de recuperación de refrigerante; 50 bombonas de recuperación de refrigerante (12,3 litros); 10 manómetros de refrigeración de dos válvulas (HCFC-22, HFC-134a, R-404A); 20 básculas de pesaje para refrigeración; 20 bombas de vacío de dos etapas; 50 detectores electrónicos de fugas; y diversas herramientas.

¹⁰ Incluyendo: cinco unidades portátiles de recuperación de refrigerante; 110 bombonas de recuperación de refrigerante (12,3 litros); 10 manómetros de refrigerante de dos válvulas; 10 básculas de pesaje de refrigerantes; 10 bombas de vacío de dos etapas; 10 detectores electrónicos de fugas (CFC, HCFC, HFC, HFO); y diversas herramientas.

Componente	Actividades	Coste (USD)	
		Etapas I	Primer tramo
	Celebración de seis talleres de capacitación para 120 instaladores de grandes sistemas de refrigeración y aire acondicionado sobre alternativas a los HFC de bajo potencial de calentamiento atmosférico en los sectores pertinentes; tendencias del mercado y acceso a las nuevas tecnologías en Marruecos; diseño, instalación, operación y mantenimiento de grandes sistemas de refrigeración y aire acondicionado con alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico, consideraciones de seguridad y prevención de fugas; y recuperación y reutilización de refrigerantes, con especial atención a las medidas de seguridad relacionadas con el uso de alternativas inflamables y/o tóxicas y la mejora del rendimiento de refrigeración de los sistemas y la minimización simultánea de las fugas	30.000	12.500
<i>Subtotal de apoyo al sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado</i>		634.500	357.000
Creación de capacidad en el sistema de RRR	Establecimiento de un centro de regeneración, incluida la adquisición de tres unidades de regeneración; transporte e instalación; y capacitación sobre operación y mantenimiento; un experto para la asistencia técnica	280.000	0
<i>Subtotal de creación de capacidad en el sistema de RRR</i>		280.000	0
Sensibilización	Organización de seis actos de sensibilización para 500 profesionales y empresas del sector de refrigeración y aire acondicionado, incluidos fabricantes, importadores, distribuidores, empresas de servicio y mantenimiento y técnicos	36.000	18.000
	Organización de seis actos de sensibilización para 1.000 usuarios finales (supermercados, sector agrícola, pesca, asociaciones hoteleras, administración pública y minoristas de dispositivos domésticos) para promover alternativas a los HFC de bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico	36.000	18.000
<i>Subtotal de sensibilización</i>		72.000	36.000
<i>Subtotal para el proyecto del sector de servicio y mantenimiento</i>		1.155.750	488.500
Actividades de la oficina de gestión de proyectos (véase el apartado 55)		115.575	48.850
<i>Subtotal de la oficina de gestión de proyectos</i>		115.575	48.850
<i>Subtotal solicitado en esta reunión</i>		1.271.325	537.350
Proyecto de inversión de HFC en el sector de fabricación			
Apoyo al sector manufacturero	Eliminación del HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos (reconversión de MANAR aprobada en la 95ª reunión)	352.985	n.a.
<i>Subtotal del proyecto de inversión de HFC</i>		352.985	n.a.
Total para la etapa I		1.624.310	537.350

Ejecución, coordinación y supervisión del proyecto

55. La Dependencia Nacional del Ozono se encargará de la ejecución, coordinación y supervisión del proyecto con el apoyo de la ONUDI. Se establecerá una oficina de gestión de proyectos con la misma estructura organizativa que para la ejecución del PGEH, lo que ayudará a armonizar ambos programas en las esferas de gestión y coordinación. El costo total propuesto para la oficina de gestión de proyectos asciende a USD 115.575 para un consultor internacional (USD 80.902), viajes (USD 23.115) y otros costos operacionales (USD 11.558).

Costo total de la etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC

56. El costo total de la etapa I del KIP para actividades en el sector de servicio y mantenimiento se ha propuesto en USD 1.155.750 más USD 115.575 para la oficina de gestión de proyectos, lo que asciende a USD 1.271.325 más gastos de apoyo del organismo. Además, en la 95ª reunión del Comité Ejecutivo se aprobaron USD 352.985 para la reconversión de líneas de fabricación de equipos de refrigeración doméstica en MANAR.

Plan de ejecución para el primer tramo

57. Se presentó el primer tramo de financiación de la etapa I del KIP por un monto total de USD 537.350, como se indica en el cuadro 6 anterior, que se ejecutará entre junio de 2025 y diciembre de 2027. En el cuadro 7 a continuación se presenta la información detallada acordada sobre las actividades que se ejecutarán en el marco del primer tramo.

Cuadro 7. Actividades del sector de servicio y mantenimiento y sus costos en el primer tramo de la etapa I del KIP para Marruecos

Ámbito de actuación	Actividad	Asignación del primer tramo (USD)
Marco institucional y jurídico	Actualización y adopción de códigos y normas	15.000
	Capacitación de 100 oficiales de aduanas sobre el control de HFC y elaboración de un manual sobre este tema	20.000
	Suministro de 10 identificadores para aduanas	60.500
<i>Subtotal del marco institucional y jurídico</i>		<i>95.500</i>
Apoyo al sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado	Seguimiento de los mercados locales de equipos de refrigeración y aire acondicionado para vehículos	8.000
	Actualización de los módulos de capacitación del sistema de certificación para incluir buenas prácticas de mantenimiento de equipos de aire acondicionado para vehículos	5.000
	Capacitación de 100 técnicos de aire acondicionado para vehículos sobre buenas prácticas	15.000
	Actualización de los planes de estudios de los programas de capacitación para incluir nuevos refrigerantes y tecnologías de refrigeración y aire acondicionado	15.000
	Suministro de herramientas y equipos a cinco centros de capacitación	121.000
	Suministro de herramientas y equipos para diez talleres de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado	120.000
	Suministro de herramientas y equipos para cinco talleres del sector de aire acondicionado para vehículos	60.500
	Dos talleres para instaladores del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado	12.500
<i>Subtotal de apoyo al sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado</i>		<i>357.000</i>
Sensibilización	Tres actos de sensibilización para profesionales y empresas del sector del refrigeración y aire acondicionado	18.000
	Tres actos de sensibilización para usuarios finales de sistemas de refrigeración y aire acondicionado	18.000
<i>Subtotal de sensibilización</i>		<i>36.000</i>
Total para actividades		488.500
Gestión del proyecto		48.850
Total		537.350

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

V. Observaciones

Estrategia general

58. De conformidad con la decisión 92/44, el Gobierno de Marruecos ha expresado su firme compromiso de apoyar las reducciones del consumo de HFC con antelación a los objetivos del Protocolo de Montreal.

59. Como se describe en el párrafo 36 anterior, los datos de consumo de HFC para 2020-2023 obtenidos del estudio durante la preparación del KIP son significativamente más altos que los datos notificados anteriormente con arreglo al Artículo 7. Se están revisando los datos de referencia. A la vista de lo anterior, la Secretaría examinó las actividades, los objetivos propuestos y la financiación admisible sobre la base del nivel básico de HFC establecido. Una vez que el Comité de Aplicación y la Reunión de las Partes aprueben la revisión de los datos de referencia, los objetivos del Apéndice 2-A del Acuerdo entre el Comité Ejecutivo y el Gobierno de Marruecos se ajustarán para reflejar el nivel básico de referencia revisado. El Gobierno propuso una reducción del nivel básico establecido superior al objetivo de control del 10 por ciento para asegurar el cumplimiento después de una posible revisión del nivel básico. Por lo tanto, la financiación propuesta y la reducción de HFC se mantendrán en el mismo nivel que se recomendó en la reunión actual. La reducción de HFC como porcentaje del nivel básico se reducirá del 30 por ciento del nivel básico actual al 14 por ciento del nivel básico revisado.

60. El aumento significativo del consumo de HFC en 2023 se debió al impacto de la pandemia del COVID-19 en la demanda, la accesibilidad y los precios de los refrigerantes. La Secretaría preguntó si otros factores, como el almacenamiento de existencias, habían contribuido al crecimiento de los HFC en 2023. La ONUDI respondió que el consumo de HFC en 2023 se considera excepcional, ya que superó la tasa de crecimiento promedio de 2019 a 2022, pero confirmó que no había evidencia de almacenamiento sobre la base de la información recopilada del estudio. El aumento se debió principalmente a la introducción de tecnologías que utilizan HFC durante la eliminación de los HCFC, el uso cada vez mayor de equipos y sistemas de refrigeración y aire acondicionado impulsado por el desarrollo económico, y el uso creciente de HFC en el sector de fabricación.

Marco institucional, normativo y reglamentario

Sistema de otorgamiento de licencias y cupos de HFC

61. De conformidad con la decisión 87/50 g), la ONUDI ha confirmado que Marruecos cuenta con un sistema en marcha y aplicable de otorgamiento de licencias y cupos para supervisar las importaciones/exportaciones de HFC. El cupo de HFC expedido para 2025 es de 2.134.520 toneladas eq. de CO₂ en consonancia con el calendario de control del Protocolo de Montreal.

Cuestiones técnicas y relacionadas con los costos

62. El Gobierno de Marruecos está aplicando un sistema de certificación de técnicos para apoyar las buenas prácticas de servicio y mantenimiento y la transición a alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico. Las actividades planificadas en el marco del KIP en el sector de servicio y mantenimiento, específicamente la capacitación y la evaluación de instructores y técnicos, facilitarán la aplicación completa del sistema de certificación, que se espera que sea obligatorio en 2026.

63. La estrategia de reducción para Marruecos abordaría el consumo de HFC-134a en los sectores de fabricación de espumas y aire acondicionado para vehículos únicamente durante la etapa II del KIP. La Secretaría preguntó acerca de las medidas para controlar el crecimiento de los HFC durante la etapa I. Se

acclaró que, para el sector de espumas, el Gobierno fortalecería la coordinación con la empresa fabricante (PROCUMAR), para sensibilizar sobre el impacto ambiental de los HFC y su reducción, con el objetivo de llegar a un acuerdo para congelar el nivel de consumo de HFC hasta 2030. Para el sector de aire acondicionado para vehículos, las empresas de fabricación están consumiendo actualmente HFC-134a y HFO-1234yf. El control del crecimiento del consumo de HFC en el sector de aire acondicionado para vehículos se llevará a cabo principalmente mediante la prevención de fugas y la reutilización de refrigerantes durante la etapa I del KIP.

64. Se debatió si serían necesarias medidas reglamentarias (por ejemplo, licencias y cupos) para controlar la importación de refrigeradores domésticos que utilizan HFC hasta que entre en vigor la prohibición de su fabricación e importación. La ONUDI informó de que los importadores marroquíes han dejado de importar refrigeradores que utilizan HFC-134a y que actualmente solo se importan refrigeradores que utilizan R-600a.

65. La Secretaría examinó las actividades propuestas en el sector de servicio y mantenimiento, incluido el fortalecimiento adicional del marco jurídico para apoyar la transición a alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico; la capacitación de inspectores de mercado, la capacitación y certificación de técnicos, la gestión de refrigerantes para reducir la demanda, y considera que estas actividades son significativas y los costos razonables. Sobre la base de estas consideraciones, se acordaron los costos y las actividades del sector de servicio y mantenimiento, según lo presentado, en USD 1.155.750, las reducciones del consumo de HFC admisibles para la financiación en el sector de servicio y mantenimiento ascienden a 608.588 toneladas eq. de CO₂.¹¹ Incluyendo la reducción de 36.684 toneladas eq. de CO₂ del proyecto de reconversión aprobado en MANAR, la reducción total de la etapa I del KIP asciende a 645.272 toneladas eq. de CO₂, tal como se resume en el cuadro 8. En consecuencia, el Gobierno de Marruecos ha acordado reducir su consumo de HFC para 2029 a 1.921.068 toneladas eq. de CO₂ (un 10 por ciento del nivel básico establecido) y su consumo de HFC para 2030 a 1.489.248 toneladas eq. de CO₂, lo que representa una reducción del 30 por ciento del nivel básico de cumplimiento de HFC establecido para el país.

Cuadro 8. Costos acordados y reducciones del consumo de HFC admisibles para la financiación y objetivo para 2030

Sector de servicio y mantenimiento		
Consumo medio de HFC en el sector de servicio y mantenimiento en los años de referencia	t	1.340,17
	Toneladas eq. de CO ₂	3.599.062
Potencial de calentamiento atmosférico medio de todos los HFC consumidos en el sector		2.686
Financiación convenida	USD	1.155.750*
Umbral de relación de costo a eficacia acordado	USD/kg	5,1
Reducciones del consumo restante de HFC en el sector	t	226,62
	Toneladas eq. de CO ₂	608.588
Reducciones en todos los sectores		
Nivel básico de consumo de HFC establecido	Toneladas eq. de CO ₂	2.134.520
<i>Reducciones del consumo restante de HFC admisibles para financiación logradas mediante reconversiones en el sector de fabricación aprobadas anteriormente</i>	<i>Toneladas eq. de CO₂</i>	<i>36.684</i>
<i>Reducciones del consumo restante de HFC admisibles para financiación en el sector de servicio y mantenimiento</i>	<i>Toneladas eq. de CO₂</i>	<i>608.588</i>
Reducción total que se logrará en la etapa I del KIP	<i>Toneladas eq. de CO₂</i>	<i>645.272</i>
Reducción selectiva		
Objetivo para 2030	Toneladas eq. de CO ₂	1.489.248

* Excluidos los costos para la oficina de gestión de proyectos.

¹¹ Calculado con arreglo a la metodología presentada en el anexo I del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46.

Costo total del proyecto

66. Con un costo total de USD 1.624.310, que comprende USD 1.155.750 para las actividades del sector de servicio y mantenimiento, USD 115.575 para la oficina de gestión de proyectos solicitada en esta reunión y USD 352.985 para el proyecto aprobado anteriormente en el sector de fabricación, la etapa I del KIP para Marruecos dará lugar a una reducción de 645.272 toneladas eq. de CO₂ del consumo de HFC del país admisible para la financiación, como se resume en el cuadro 6 anterior.¹² En el cuadro 9 a continuación se presentan los costos acordados para cada componente y la relación de costo a eficacia correspondiente.

Cuadro 9. Costo acordado de las actividades que ejecutará la ONUDI durante la etapa I del KIP en Marruecos

Sector	Sustancia	Eliminación por lograr				Costo USD	Relación de costo a eficacia	
		t		Toneladas eq. de CO2			USD/kg	USD/tonela- lada eq. de CO2
		Finan- ciado	No financiado	Finan- ciado	No financiado			
Fabricación	HFC-134a	25,65	0,00	36.684	0,00	352.985	13,76	9,62
Servicio y man- tenim.	Varios	226,62	0,00	608.588	0,00	1.155.750	5,10	1,90
Oficina de ges- tión de proyectos		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	115.575	n.a.	n.a.
Total	n.a.	252.27		645.272		1.624.310	6.44	2.52

67. La etapa I del KIP se ejecutará en tres tramos. Se acordó el plan de ejecución para el primer tramo del plan de ejecución de Kigali para los HFC tal como se presenta en el cuadro 7 anterior.

Cofinanciación

68. Entre las actividades previstas para la etapa I del KIP que pueden fomentar la cofinanciación figuran la reconversión de líneas de producción del sector de fabricación y la promoción de la contratación pública ecológica. La aplicación de criterios para la promoción de alternativas a los HFC de alto potencial de calentamiento atmosférico en los procedimientos de contratación pública, como parte de las actividades legales y reglamentarias, fomentará el apoyo financiero de la administración pública marroquí para la introducción en el mercado local de alternativas a los HFC de bajo potencial de calentamiento atmosférico. Como parte del proyecto de inversión aprobado en la 95ª reunión para el sector de fabricación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, se espera que la empresa cofinancie los aspectos de la reconversión que no estarían cubiertos por la propuesta del KIP.

Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2024-2026

69. La ONUDI solicita USD 1.271.325, más gastos de apoyo al organismo, para la ejecución de la etapa I del KIP para Marruecos. El total solicitado de USD 1.214.958, inclusive los gastos de apoyo al organismo para el período 2025-2027, está USD 829.758 por encima del monto que figura en el plan administrativo.

Aplicación de políticas de género

70. La etapa I del KIP en Marruecos se ha preparado con un enfoque de equilibrio de género en todas las actividades pertinentes, de conformidad con la política operacional sobre la incorporación de la perspectiva de género en los proyectos financiados por el Fondo Multilateral. En particular, las actividades relacionadas con la capacitación y la sensibilización buscarán la paridad de género entre los participantes,

¹² En la 95ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó un proyecto de reconversión para eliminar el HFC-134a en la fabricación de refrigeradores domésticos de MANAR para lograr una reducción de HFC de 36.684 toneladas eq. de CO₂ (decisión 95/68). El proyecto se ha integrado en la etapa I del KIP.

y algunos de estos actos se centrarán en el tema específico de las mujeres en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. Además, los expertos contratados para la prestación de asistencia técnica serán evaluados y seleccionados sobre una base de equilibrio de género. Por último, está previsto invitar a los ministerios pertinentes encargados de las políticas relativas a la mujer a todas las actividades de sensibilización e información, en el marco del KIP, u otros programas conexos, a fin de crear sinergias en la promoción de la mujer en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado en el país.

Sostenibilidad de la reducción de los HFC y evaluación de riesgos

71. Se evaluaron los riesgos para la ejecución satisfactoria del KIP y para la sostenibilidad de sus logros y se incorporaron medidas de mitigación en el KIP. La Secretaría considera que los riesgos para la sostenibilidad de la reconversión en la fabricación de equipos de refrigeración domésticos son bajos, dada la adopción generalizada de la tecnología de R-600a en el país, en la región y en el ámbito internacional. Se ha previsto prohibir la fabricación e importación de refrigeradores domésticos que contengan HFC-134a, una vez terminada la reconversión, a fin de asegurar la sostenibilidad de la eliminación. Se han dispuesto reglamentos para controlar y supervisar los HFC mediante el sistema de concesión de licencias de HFC, y en la etapa I del KIP se incluye financiación para capacitar a inspectores de aduanas y medioambientales a fin de garantizar el cumplimiento del calendario de reducción. La capacitación de técnicos se ha incluido en la etapa I del KIP y se prevé la obligatoriedad de un sistema de certificación en 2026 para garantizar la mejora continua de las prácticas de servicio y mantenimiento y la sostenibilidad del desarrollo de la capacidad en el sector de servicio y mantenimiento. Las actividades de coordinación y sensibilización movilizarán el apoyo de las partes interesadas, los usuarios finales y el público en general para permitir la ejecución sin tropiezos de la etapa I del KIP.

72. La sostenibilidad de la reducción se supervisará mediante el examen y la supervisión periódicos de la ejecución de las actividades en el marco de la etapa I del KIP. Además, la supervisión y los estudios del mercado se utilizarán para evaluar la adopción por el mercado de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico y pueden proporcionar información sobre si son necesarias medidas adicionales para alcanzar los objetivos especificados y mantener la reducción de los HFC.

Impacto sobre el clima

73. Las actividades propuestas, incluyendo los esfuerzos para promover alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico, la reducción de fugas durante el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado y la recuperación y reutilización de refrigerantes, indican que la ejecución de la etapa I del KIP reducirá las emisiones de refrigerantes a la atmósfera, beneficiando así al clima. El cálculo del impacto sobre el clima de las actividades del KIP indica que, para 2030, Marruecos habrá reducido sus emisiones en aproximadamente 645.272 de toneladas eq. de CO₂ de HFC, calculadas como la diferencia entre el nivel HFC básico de cumplimiento y el objetivo para 2030, suponiendo que se hubieran emitido todos los HFC consumidos.

Proyecto de Acuerdo

74. En el anexo I del presente documento se incluye un proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Marruecos y el Comité Ejecutivo para la etapa I del KIP.

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

75. La etapa I del KIP se ejecutará simultáneamente con el PGEH entre 2025 y 2030. Las actividades para la reducción del consumo de HFC están diseñadas para armonizarse con la eliminación del consumo de HCFC en la medida de lo posible con el fin de multiplicar las sinergias de los esfuerzos complementarios y evitando duplicaciones. Marruecos adoptará una combinación de ejecución paralela e integrada del KIP

y el PGEH. En el anexo II se resume la ejecución simultánea de las actividades en el marco del PGEH y el KIP.

VI. Recomendación

76. El Comité Ejecutivo podría decidir contemplar lo siguiente:

- a) Aprobar, en principio, la etapa I del plan de ejecución de Kigali de los HFC (KIP) para Marruecos para el período 2025-2030 a fin de reducir el consumo de HFC en un 30 por ciento respecto del nivel básico del país, por un monto de USD 1.271.325, más unos gastos de apoyo al organismo de USD 88.993, para la ONUDI;
- b) Tomar nota de que el Gobierno de Marruecos ha presentado a la Secretaría del Ozono una solicitud de revisión del nivel básico de HFC para su examen por el Comité de Aplicación;
- c) Además, tomar nota de lo siguiente:
 - i) Que, de conformidad con la decisión 95/68, la etapa I del KIP incluye USD 352.985 adicionales, más gastos de apoyo al organismo de USD 24.709 para la ONUDI, relacionados con el proyecto aprobado en la 95ª reunión para eliminar 25,65 toneladas (36.684 toneladas equivalentes de CO₂) de HFC-134a mediante la reconversión de las líneas de fabricación de MANAR;
 - ii) Que el Gobierno de Marruecos establecerá su punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas del consumo de HFC sobre la base de la orientación proporcionada por el Comité Ejecutivo;
 - iii) Que, una vez que el Comité Ejecutivo proporcione la orientación a que se refiere el subpárrafo c) ii), las reducciones del consumo restante de HFC del país admisible para la financiación se determinarán en consonancia con dicha orientación;
 - iv) Que las reducciones de la admisibilidad para financiación del consumo restante de HFC del país indicadas en subpárrafo c) iii) anterior se deducirán del punto de partida mencionado en el subpárrafo c) ii);
- d) 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 I del KIP, incluido en el anexo I del presente documento;
- e) Pedir a la Secretaría del Fondo que, en caso de que se revise el nivel básico del país, actualice el Apéndice 2-A del Acuerdo relativo a los límites de consumo de HFC en virtud del Protocolo de Montreal y los objetivos del acuerdo de HFC para la etapa I del KIP para incluir las cifras revisadas de consumo máximo permitido, y que notifique al Comité Ejecutivo los niveles resultantes de consumo máximo permitido; y los ajustes necesarios se harán en la 97ª reunión; y
- f) Aprobar el primer tramo de la etapa I del KIP para Marruecos, y el plan de ejecución correspondiente del tramo, por un monto de USD 537.350, más los gastos de apoyo del organismo de USD 37.614, 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 HIDROFLUOROCARBONOS EN EL MARCO DE LA ETAPA I DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI RELATIVA A LOS HFC

(Período: 2025–2030)

Objetivo

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento al que han llegado el Gobierno de Marruecos (el “País”) y el Comité Ejecutivo con respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias del Anexo F indicadas en el Apéndice 1-A (las “Sustancias”) hasta un nivel sostenido de 469.252 toneladas de CO₂ equivalente antes del 1 de enero de 2030 en cumplimiento del calendario del Protocolo de Montreal y las condiciones de este Acuerdo.
2. El País conviene en cumplir con los límites anuales de consumo de las Sustancias del Anexo F tal como se establecen en la fila 1.2 del Apéndice 2-A (“Objetivos y financiamiento”) del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las sustancias del Anexo F mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, en virtud de su aceptación del presente Acuerdo y del cumplimiento por parte del Comité Ejecutivo de sus obligaciones de financiación descritas en el párrafo 3, se le impide solicitar o recibir nuevos fondos del Fondo Multilateral en relación con ningún consumo de las sustancias del Anexo F que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A como medida de reducción final conforme a este Acuerdo para todas las sustancias del Anexo F especificadas en el Apéndice 1-A y en relación con cualquier consumo de las sustancias del Anexo F que supere el nivel [o niveles] definido[s] en la fila 4.1.3 [y la fila 4.2.3] (consumo remanente admisible para la financiación).
3. Sujeto al cumplimiento por el País de sus obligaciones establecidas en el presente Acuerdo, el Comité Ejecutivo acuerda, en principio, proporcionar al país la financiación establecida en la fila 3.1 del Apéndice 2-A. En principio, el Comité Ejecutivo proporcionará esta financiación en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A (“Calendario de aprobación de la financiación”).
4. El país acepta aplicar este Acuerdo conforme a la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali de los HFC (“el Plan”) tal como se aprobó. Conforme al subpárrafo 5 b) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente del logro de los límites anuales de consumo de las sustancias del Anexo F que se estipulan en la fila 1.2 del Apéndice 2-A de este Acuerdo. La verificación mencionada será encomendada por el organismo bilateral o de ejecución pertinente.

Condiciones para la liberación de la financiación

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

- b) Que salvo que el Comité Ejecutivo indique que no es necesario, una entidad independiente haya verificado el cumplimiento de los Objetivos para todos los años pertinentes;
- c) Que el País haya presentado un Informe de Ejecución de Tramos conforme al Apéndice 4-A (“Formato de Informes y Planes de Ejecución de Tramos”) que cubra cada año civil anterior; que haya logrado un nivel importante de ejecución de las actividades iniciadas con tramos aprobados anteriormente; y que la tasa de desembolso de financiación disponible del tramo aprobado anterior sea superior al 20 por ciento; y
- d) Que el País haya presentado para todos los años civiles un Plan de Ejecución de Tramo conforme al Apéndice 4-A, hasta e inclusive el año en que el Calendario de Aprobación de la Financiación contemple la presentación del tramo siguiente. Cuando se trate del último tramo, el plan deberá abarcar hasta el término de todas las actividades previstas.

Supervisión

6. El País garantizará que realiza una supervisión precisa de sus actividades en virtud del presente Acuerdo. Las instituciones indicadas en el Apéndice 5-A (“Instituciones y funciones de supervisión”) supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades previstas en los anteriores Planes de Ejecución de Tramos, de conformidad con sus funciones y responsabilidades estipuladas en dicho Apéndice.

Flexibilidad en la reasignación de fondos

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

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

- c) Las empresas incluidas en el Plan que no sean admisibles con arreglo a las políticas del Fondo Multilateral (es decir, por ser de propiedad extranjera o haberse establecido después de la fecha límite aplicable) no recibirán asistencia financiera. Esta información se notificará como parte del Plan de Ejecución de Tramo; y
- d) Los fondos remanentes que conserven los organismos bilaterales o de ejecución o el País en virtud del Plan serán devueltos al Fondo Multilateral al concluirse el último tramo previsto conforme a este Acuerdo.

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

Organismos bilaterales y de ejecución

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

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

Incumplimiento de los Objetivos del Acuerdo

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

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

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

necesaria para verificar el cumplimiento del presente Acuerdo.

Fecha de finalización

14. El Plan y el Acuerdo asociado concluirán al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces sigan pendientes actividades previstas en el último Plan de Ejecución del Tramo y sus modificaciones según el subpárrafo 5 d) y el párrafo 7, la conclusión del Plan se aplazará hasta el término del año que siga a la ejecución de las actividades pendientes. Salvo indicación en contrario del Comité Ejecutivo, la obligación de informar conforme a lo previsto en los subpárrafos 1 a), 1 b) y 1 d) del Apéndice 4-A se mantendrá vigente hasta la conclusión del Plan.

Validez

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

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

APÉNDICES

APÉNDICE 1-A: SUSTANCIAS

Sustancias	Punto de partida para reducciones acumulativas del consumo
Por determinar	

APÉNDICE 2-A: OBJETIVOS Y FINANCIACIÓN

Línea	Concepto	2024*	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Calendario del Protocolo de Montreal para la reducción de las sustancias del Anexo F	Reducción en % congelado	congelado	congelado	congelado	congelado	10	10	n.a.
	Toneladas equiv. de CO ₂	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	1.921.068	1.921.068	n.a.
1.2	Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo F	Reducción en %	0	0	0	0	10	30	n.a.
	Toneladas equiv. de CO ₂	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	2.134.520	1.921.068	1.489.248	n.a.
2.1	Financiación convenida para el OE Principal (ONUDI) (USD)	352.985	537.350	0	598.125	0	0	135.850	1.624.310
2.2	Gastos de apoyo para el OE Principal (USD)	24.709	37.614	0	41.869	0	0	9.510	113.702
3.1	Financiación convenida total (USD)	352.985	537.350	0	598.125	0	0	135.850	1.624.310
3.2	Total gastos de apoyo (USD)	24.709	37.614	0	41.869	0	0	9.510	113.702
3.3	Gastos convenidos totales (USD)	377.694	574.964	0	639.994	0	0	145.360	1.738.012
4.	Por determinar								

* Reconversión de dos líneas de fabricación de equipos de refrigeración doméstica en la empresa MANAR para eliminar 36.684 toneladas eq. de CO₂ (25,65 t) de HFC-134a (decisión 95/68).

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DE LA FINANCIACIÓN

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

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

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

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

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES DE SUPERVISIÓN Y FUNCIONES

1. La Dependencia Nacional del Ozono, adscrita al Ministerio de Industria y Comercio, supervisará la eficacia de la ejecución de los diferentes componentes del Plan, incluyendo la supervisión del cumplimiento de los niveles de reducción y el impacto de todas las actividades en relación con los objetivos y metas establecidos.

2. La Dependencia Nacional del Ozono, en estrecha cooperación y coordinación con otras partes interesadas locales y con el apoyo del Organismo de Ejecución Principal, desempeñará una función clave en la supervisión de la ejecución del Plan. La Dependencia Nacional del Ozono llevará a cabo la supervisión, la presentación de informes y el mantenimiento de registros sobre:

- a) Importación/exportación de HFC, incluida la recopilación de datos de los importadores locales;
- b) Uso de HFC en diferentes sectores; incluida la recopilación de datos de los fabricantes y las encuestas realizadas por la oficina de gestión de proyectos;
- c) Cantidades de HFC recuperadas, recicladas o no deseadas;
- d) Actualización periódica de los resultados de los proyectos según los hitos previstos;
- e) Planes, informes sobre la marcha de las actividades e informes de terminación de los componentes y proyectos; y
- f) Información sobre los equipos que utilizan HFC, bancos y estado de su funcionamiento y retirada.

3. La verificación también cubrirá, además de otras tareas, los informes generados relativos a los logros en el marco de la ejecución del Plan.

APÉNDICE 6-A: FUNCIÓN DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN PRINCIPAL

1. El OE Principal tendrá, como mínimo, las siguientes responsabilidades:

- a) Velar por la verificación financiera y el desempeño según lo previsto en el presente Acuerdo y en los procedimientos y requisitos internos específicos establecidos en el Plan del País;
- b) Colaborar con el País en la confección de los Informes y Planes de Ejecución de Tramos previstos en el Apéndice 4-A;
- c) Proporcionar al Comité Ejecutivo verificación independiente de haberse alcanzado los Objetivos y completado las actividades asociadas del tramo, como se indica en el Plan de Ejecución del Tramo, de conformidad con el Apéndice 4-A;
- d) Asegurar que las experiencias y avances se reflejen en las actualizaciones del Plan general y en los futuros Planes de Ejecución de Tramos, de conformidad con el subpárrafo 1 c) del Apéndice 4-A;
- e) Cumplir los requisitos de información respecto de los Informes y Planes de Ejecución de Tramos y el Plan general especificados en el Apéndice 4-A que se deben presentar al Comité Ejecutivo;

- f) Cuando el tramo final del financiamiento se solicite uno o más ejercicios antes del último año para el cual se ha fijado una meta de consumo, los informes anuales de ejecución de tramos y, cuando corresponda, los informes de verificación de la etapa en curso del Plan deberán seguirse presentando hasta el término de todas las actividades previstas y el logro de las metas de consumo de HFC;
- g) Velar por que las evaluaciones técnicas las realicen expertos independientes calificados;
- h) Llevar a cabo las misiones de supervisión requeridas;
- i) Asegurar la presencia de un mecanismo de funcionamiento que permita la ejecución eficaz y transparente del Plan de Ejecución del Tramo y la presentación de datos precisos;
- j) En el caso de que se reduzca la financiación por falta de cumplimiento conforme al párrafo 11 del Acuerdo, determinar, en consulta con el País, la asignación de las reducciones a las diferentes partidas presupuestarias y a la financiación del OE Principal;
- k) Asegurar que los desembolsos hechos al País se basen en el uso de los indicadores;
- l) Brindar asistencia respecto de políticas, gestión y apoyo técnico, cuando sea necesario; y
- m) Liberación oportuna de fondos al País/empresas participantes para terminar las actividades relacionadas con el proyecto.

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

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

1. Conforme al párrafo 11 del Acuerdo, la cantidad de financiación proporcionada puede verse reducida en USD 5,04 por tonelada de CO₂ equivalente de consumo por encima del nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A por cada año en el que no se cumpla el objetivo especificado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A, en el entendido de que la reducción de financiación máxima no superará el nivel de financiación del tramo solicitado. Podría evaluarse la adopción de medidas adicionales en aquellos casos en que el incumplimiento se prolongue durante dos años consecutivos. Cuando el país haya incumplido el Acuerdo debido al comercio ilegal, la reducción de la financiación no se aplicaría si las sustancias controladas comercializadas ilegalmente son incautadas y, posteriormente, confiscadas, destruidas, exportadas o devueltas al país de origen.

Annex II

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

Category of activity	HPMP – stage II (until 31 December 2026)		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Support for manufacturing sector	Phase-out of HCFC-141b contained in imported pre-blended polyols in the foam sector	344,500	Phase-out of HFC-134a in the manufacturing of domestic refrigerators (conversion of MANAR)	352,985	697,485
Provision of tools	Provision of equipment and tools to six training institutes for technician training	224,032	Provision of tools and equipment for five training centers	121,000	586,032
			Provision of ten identifiers for RAC servicing companies	60,500	
			Provision of tools and equipment for ten workshops of the RAC servicing sector	120,000	
			Provision of tools and equipment for workshops of the MAC sector	60,500	
Training of refrigeration and AC technicians	Training of 30 trainers and 450 technicians in good servicing practices, leakage control, refrigerant recovery and servicing equipment using flammable refrigerants	160,000	Training and evaluation of 750 technicians for certification	187,500	347,500
Training of MAC technicians			Training of 100 technicians of the MAC sector on good practices.	15,000	15,000
Development of training material			Updating the curricula of training programmes to include the new refrigerants and RAC technologies	15,000	15,000
Development of codes of practice	Developing a code of practice for the RAC servicing sector	15,000			15,000
Small and medium-sized enterprise programmes			Six workshops for installers of the RAC servicing sector	30,000	30,000
Strengthening of licensing	Establishing a licensing system for HCFC-22-based equipment	10,000	License system for the import of domestic and commercial air-conditioning devices.	7,500	17,500
Provision of tools to customs			Provision of five identifiers for the controllers of RAC systems	30,250	30,250
			Provision of ten identifiers for customs	60,500	60,500

Category of activity	HPMP – stage II (until 31 December 2026)		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Training of customs officers	Training of 12 trainers of customs officers in HCFC import control	20,000	Training of 100 customs officers on the control of HFCs and elaboration of a manual on this topic.	20,000	40,000
Improving monitoring	Technical assistance to the fisheries sector including a survey to identify large end-users, a workshop to provide technical information to support the transition of the fisheries sector to low-GWP alternatives	30,000	Monitoring of RAC and MAC local markets	20,000	50,000
Other institutional and legal framework activities			Establishment of a tax for the import of high-GWP HFCs and equipment containing them	7,500	7,500
			Integrate GWP criteria in the purchase of RAC equipment by the public administration	7,500	7,500
			Training of 70 controllers of RAC systems	21,000	21,000
Certification of technicians	Establishing procedures for the certification of technicians with support of regulation and certifying 30 technicians	40,000	Updating the training modules of the certification system to include the good practices in the MAC sector	5,000	45,000
Standards and labelling			Updating and adopting codes and standards.	15,000	15,000
RRR systems	Implementing a recovery, recycling, and reclamation programme: selecting a reclamation center and provision of 50 recovery machines	150,000	Establishment of a reclamation center	280,000	430,000
Awareness	Awareness-raising activities to promote HCFC phase-out and adoption of low-GWP alternatives	10,000	Six awareness-raising events for professionals and companies of the RAC sector	36,000	82,000
			Six awareness-raising events for end-users	36,000	
Coordination and monitoring	Project monitoring, coordination and reporting	95,000	Project management for the servicing component of KIP stage I	115,575	210,575
Total		1,098,532		1,624,310	2,722,842

Annex III

HFC CONSUMPTION BY SECTOR AND SUBSTANCE IN MOROCCO

Table 1. HFC consumption in Morocco by sector and subsector in mt (2020–2023 average)

Sector	HFC-23	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-407F	R-407H	R-410A	R-417A	R-507A	HFC-227ea	Others*	Total	Share of total (%)
Manufacturing														
Domestic refrigeration	0.00	0.00	24.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.10	1.4
Industrial AC and refrigeration	0.00	0.00	0.09	0.023	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.023	0.00	0.00	0.35	0.0
Mobile AC	0.00	0.00	55.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.48	3.3
PU foam	0.00	0.00	17.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.50	1.0
Subtotal for manufacturing	0.00	0.00	97.17	0.023	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.023	0.00	0.00	97.43	5.8
Refrigeration and AC servicing														
<i>Refrigeration subsectors</i>														
Domestic	0.00	0.00	168.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.11	9.9
Commercial refrigeration	3.2	0.00	128.89	362.88	0.00	13.32	9.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	517.96	30.6
Industrial and transport refrigeration	9.59	0.00	67.25	232	6.06	0.00	0.00	0.00	0.00	25.11	0.00	1.12	341.13	20.1
<i>Air-conditioning subsectors</i>														
Residential	0.00	14.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.77	0.00	0.00	0.00	0.00	127.51	7.5
Commercial and industrial	0.00	1.64	0.00	0.00	54.54	0.00	0.00	169.15	12.21	0.00	0.00	5.7	243.24	14.4
Mobile	0.00	0.00	196.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	196.13	11.6
Subtotal for servicing	12.79	16.38	560.38	594.88	60.6	13.32	9.14	281.92	12.21	25.11	0.00	7.35	1,594.09	94.1
Fire suppression	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00	2.18	0.1
Total	12.79	16.38	657.55	594.903	60.6	13.32	9.14	282.13	12.21	25.133	2.18	7.35	1,693.69	100.0

*Including R-422D, R-438A, R-442A, R-448A, R-452A, R-453A, R-471A.

Table 2. HFC consumption in Morocco by sector and subsector in CO₂-eq tonnes (2020–2023 average)

Sector	HFC-23	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-407F	R-407H	R-410A	R-417A	R-507A	HFC-227ea	Others*	Total	Share of total (%)
Manufacturing														
Domestic re-frigeration	0	0	34,463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,463	0.8
Industrial AC and refrigeration	0	0	129	90	0	0	0	438	0	92	0	0	749	0.0
Mobile AC	0	0	79,336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79,336	1.8
PU foam	0	0	25,025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,025	0.6
Subtotal for manufacturing	0	0	138,953	90	0	0	0	438	0	92	0	0	139,573	3.2
Refrigeration and AC servicing														
<i>Refrigeration subsectors</i>														
Domestic	0	0	240,397	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240,397	5.5
Commercial	47,360	0	184,313	1,423,215	0	24,296	13,665	0	0	0	0	940	1,693,789	38.9
Industrial and transport refrigeration	141,932	0	96,168	909,904	10,750	0	0	0	0	100,063	0	2,015	1,260,832	28.9
<i>Air-conditioning subsectors</i>														
Residential	0	9,950	0	0	0	0	0	235,407	0	0	0	0	245,357	5.6
Commercial and industrial	0	1,107	0	0	96,754	0	0	353,101	28,645	0	0	12,635	492,242	11.3
Mobile	0	0	280,466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280,466	6.4
Subtotal for servicing	189,292	11,057	801,344	2,333,119	107,504	24,296	13,665	588,508	28,645	100,063	0	15,590	4,213,083	96.6
Fire suppression	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,004	0	7,004	0.2
Total	189,292	11,057	940,297	2,333,209	107,504	24,296	13,665	588,946	28,645	100,155	7,004	15,590	4,359,660	100.0

*Including R-422D, R-438A, R-442A, R-448A, R-452A, R-453A, R-471A.