



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/78  
8 de diciembre de 2023

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Nonagésima tercera reunión  
Montreal, 15 – 19 de diciembre de 2023  
Cuestiones 9 (c) y (d) del orden del día provisional<sup>1</sup>

**PROPUESTAS DE PROYECTOS: MACEDONIA DEL NORTE**

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

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II, segundo tramo) ONUDI

Reducción

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

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

### Macedonia del Norte

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 100% para 2028

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (grupo I del anexo C)	Año: 2022	0,09 toneladas PAO
-------------------------------------------------------------------------	-----------	--------------------

III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS MÁS RECIENTES (toneladas PAO)								Año: 2022	
Sustancias químicas	Aerosoles	Espumas	Extinción de incendios	Refrigeración		Disolventes	Agentes de procesos	Uso en lab.	Consumo total de los sectores
				Fabricación	Servicio y mantenim.				
HCFC-22					0,09				0,09

IV) DATOS DE CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico en 2009-2010:	1,89	Punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas:	3,35
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN			
Ya aprobado:	2,18	Restante:	1,17

V) PLAN ADMINISTRATIVO RESPALDADO		2023	2024	2025	Total
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0	0,48	0	0,48
	Financiación (\$EUA)	0	214.000	0	214.000

VI) DATOS DEL PROYECTO			2021	2022	2023*	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Límites de consumo del Protocolo de Montreal (toneladas PAO)			1,17	1,17	1,17	1,17	0,59	0,59	0,59	0,59	n. a.
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			0,90	0,79	0,68	0,58	0,47	0,36	0,25	0	n. a.
Financiación acordada en principio (\$EUA)	ONUDI	Costos del proyecto	120.000	0		200.000	0	118.750	0	48.750	487.500
		Gastos de apoyo	8.400	0		14.000	0	8.313	0	3.413	34.125
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (\$EUA)		Costos del proyecto	120.000								120.000
		Gastos de apoyo	8.400								8.400
Total de fondos cuya aprobación se recomienda en esta reunión (\$EUA)		Costos del proyecto			200.000						200.000
		Gastos de apoyo			14.000						14.000

\* Se tenía previsto presentar el segundo tramo de la etapa II del PGEH en la segunda reunión de 2024, pero se solicitó el tramo con un año de adelanto debido al alto nivel de ejecución y desembolso

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

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. La ONUDI, en calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado en nombre del Gobierno de Macedonia del Norte una solicitud de financiación para el segundo tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) por un monto de 200.000 \$EUA más gastos de apoyo al organismo de 14.000 \$EUA.<sup>2</sup> La comunicación incluye un informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del primer tramo y el plan de ejecución del tramo para el período de 2024 a 2025.

### Informe sobre el consumo de HCFC

2. En 2022 el Gobierno de Macedonia del Norte informó de un consumo de 0,09 toneladas PAO de HCFC, lo que representa un 95 por ciento inferior al nivel básico de HCFC para el cumplimiento. En el cuadro 1 se muestra el consumo de HCFC en el período 2018-2022.

**Cuadro 1. Consumo de HCFC en Macedonia del Norte (datos conforme al Artículo 7 para 2018-2022)**

HCFC-22	2018	2019	2020	2021	2022	Nivel básico de consumo
<b>Toneladas (t)</b>	4,76	11,56	6,79	0,00	1,72	32,78
<b>Toneladas PAO</b>	0,26	0,64	0,37	0,00	0,09	1,80

3. Macedonia del Norte mantuvo una vez más el consumo de HCFC por debajo del máximo permitido tanto en el Protocolo de Montreal como en su Acuerdo con el Comité Ejecutivo, gracias a las actividades del sector de servicio y mantenimiento ejecutadas en el marco del PGEH, y la reducción actual del 6 por ciento anual en el cupo de importación de HCFC, sumadas a la imposición de una tasa medioambiental de (1 €/kg) sobre la importación de HCFC-22. La disminución de la demanda de HCFC en el país también se vio favorecida por la introducción de equipos de refrigeración y aire acondicionado que utilizan HFC/mezclas de HFC y refrigerantes con bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico, y un esquema eficaz de recuperación y reciclaje.

### *Informe de ejecución del programa de país*

4. El Gobierno de Macedonia del Norte notificó los datos del consumo sectorial de los HCFC, que figuran en el informe de ejecución del programa de país de 2022 y que coinciden con los datos notificados en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

### Situación de ejecución de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC

5. En la 88ª reunión, se aprobó el undécimo y último tramo de la etapa I, con las siguientes disposiciones:<sup>3</sup> "Extender, de forma excepcional, la fecha de término de la etapa I del PGEH para Macedonia del Norte hasta el 31 de diciembre de 2023 a fin de permitir la realización de actividades relativas al desarrollo de un plan nacional de manejo de refrigerantes de desecho, en el entendido de que no se volverán a solicitar nuevas prórrogas." La ONUDI confirmó que la etapa I del PGEH finalizará a más tardar el 31 de diciembre de 2023, conforme a la prórroga aprobada por el Comité Ejecutivo.

<sup>2</sup> Según la carta del 12 de septiembre de 2023 del Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Material de Macedonia del Norte a la ONUDI.

<sup>3</sup> Decisión 88/40 y anexo XIV del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/79

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

*Marco jurídico*

6. El Gobierno de Macedonia del Norte ha puesto en marcha un sistema operativo de licencias y cupos para el control de la importación y la exportación de HCFC; el 20 de mayo de 2021 entró en vigencia una norma que dispone una reducción del 50 por ciento respecto del nivel básico de 2021, una reducción anual del 6 por ciento en los cupos de importación de HCFC en el período 2022-2027, y su total prohibición a partir del 1 de enero de 2028. A fecha de enero de 2021, en Macedonia del Norte está prohibida la importación y exportación de equipos que utilizan HCFC, y a fecha de marzo de 2021 está prohibida la importación y la exportación de HCFC-141b a granel y contenido en polioles premezclados. El país ha implementado una variedad de reglamentaciones para apoyar la eliminación de los HCFC, incluidos los cuadernos de registro obligatorios para los usuarios de equipos que contienen 3 kg o más de HCFC, el etiquetado y el registro de dichos equipos, los requisitos de recuperación y reciclaje y la minimización de las emisiones a la atmósfera. En 2021 entró en vigor un reglamento sobre el tipo de categorías de licencias para la gestión de refrigerantes y productos que contienen refrigerantes, y en 2022 entraron en vigor reglamentos sobre la forma y el contenido del certificado que se otorga al aprobar el examen profesional sobre la manipulación de refrigerantes y productos que contienen refrigerantes. En enero de 2028 entrará en vigor una Orden que prohíbe el comercio de HCFC.

*Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración*

7. Se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- a) *Modernización del plan de recuperación y reciclaje:* Supervisión continua del plan de recuperación y reciclaje, incluyendo las cantidades de refrigerantes de recuperación y reciclaje; se llevó a cabo un estudio sobre las capacidades existentes de recuperación y reciclaje (en total, hay 519 técnicos de servicio y mantenimiento registrados en la base de datos de la Dependencia Nacional del Ozono, de los cuales alrededor del 20 por ciento han participado en reuniones y actos celebrados en el marco del PGEH, y se prevé que otro 20 por ciento reciba nueva capacitación); se definieron criterios para la selección de las entidades/talleres de mantenimiento a los que se otorgarán equipos de recuperación y reciclaje y la lista de los equipos que se proporcionarán; se adquirieron y distribuyeron 17 máquinas de recuperación y reciclaje y equipos auxiliares<sup>4</sup>;
- b) *Establecimiento de los centros de capacitación sostenibles y esquema de certificación:* El Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Material publicó una convocatoria pública para las entidades interesadas en establecer un centro de capacitación, y adoptó las medidas necesarias para este fin (es decir, aprobaciones para el funcionamiento de los centros, adopción de legislación y establecimiento de procedimientos pertinentes, etc.). Se prepararon listas de equipos de capacitación para la manipulación de refrigerantes (incluidos los HCFC, los HFC y los refrigerantes con bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico) y para las unidades de demostración, que se proporcionarán a los centros de capacitación seleccionados. Se establecerán tres centros de capacitación para finales del cuarto trimestre de 2023; y
- c) *Fortalecimiento de buenas prácticas para prevenir la importación ilegal y controlar la calidad de los refrigerantes:* Se realizó un análisis de la configuración institucional y jurídica para el control de las sustancias/mezclas, y funciones y responsabilidades de los

<sup>4</sup> Máquinas de recuperación, juegos de colectores con válvulas, bombonas de recuperación, balanzas de pesaje y filtro previo para unidades de recuperación.

inspectores medioambientales y de los funcionarios de aduanas, así como del procedimiento para la expedición de permisos de importación y exportación de sustancias controladas; se realizó un análisis de deficiencias del procedimiento que aplican actualmente los inspectores y las aduanas; la Dependencia Nacional del Ozono, expertos en refrigeración y aire acondicionado y representantes de la Inspección Ambiental Estatal (SEI) están elaborando procedimientos operativos estándar para los inspectores medioambientales y de aduanas para la inspección de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal y las inspecciones en persona de faltas y el procedimiento penal. Se espera que esto se convierta en una herramienta importante para la prevención del comercio ilegal de sustancias controladas.

### *Ejecución y seguimiento del proyecto*

8. La Dependencia Nacional del Ozono y la ONUDI coordinaron y supervisaron la ejecución de las actividades con el apoyo de un consultor nacional. De los 15.000 \$EUA aprobados, se desembolsaron 12.000 \$EUA. 10.000 \$EUA para un consultor nacional y 2.000 \$EUA para viajes del consultor para coordinar y supervisar la ejecución del primer tramo.

### Nivel de desembolsos de los fondos

9. En septiembre de 2023, de los 120.000 \$EUA aprobados para el primer tramo, se habían desembolsado 71.343 \$EUA (59 por ciento) para la ONUDI. El saldo de 48.657 \$EUA se desembolsará en 2024.

### Plan de ejecución para el segundo tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC

10. Las actividades siguientes se ejecutarán entre enero de 2024 y diciembre de 2025:

- a) *Modernización del plan de recuperación y reciclaje:* La Dependencia Nacional del Ozono supervisará continuamente las cantidades recuperadas y recicladas de HCFC-22; se elegirán las entidades a las que se otorgarán equipos de recuperación y reciclaje, y se comprarán y distribuirán 20 juegos nuevos de equipos de recuperación y reciclaje a las entidades seleccionadas (44.000 \$EUA y 30.657 \$EUA del tramo anterior);
- b) *Establecimiento de centros de capacitación sostenibles y esquema de certificación:* Se establecerán tres centros de capacitación, y un experto en la materia llevará a cabo una inspección de seguridad y una modificación de las instalaciones. Se comprarán e instalarán equipos de capacitación y regeneración, incluyendo tres máquinas de regeneración y equipos de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. Se organizará una gira de estudio a un país de la Unión Europea para dos miembros del personal de cada instituto público que participe en actividades de capacitación, así como sesiones de capacitación sobre buenas prácticas de gestión de refrigerantes para técnicos y personal de los centros (135.000 \$EUA y 9.000 \$EUA del tramo anterior);
- c) *Fortalecimiento de buenas prácticas para prevenir la importación ilegal y controlar la calidad de los refrigerantes:* Se preparará un análisis de escenarios y enseñanzas extraídas sobre un caso de refrigerantes ilegales confiscados por las aduanas, y se celebrará un taller para su presentación; se desarrollarán materiales de capacitación sobre las mejores prácticas, el etiquetado y los códigos del sistema armonizado para funcionarios de aduanas, y se elaborará una guía para el etiquetado adecuado de bombonas de refrigerante; y se proporcionará capacitación sobre etiquetado y códigos del sistema armonizado (6.000 \$EUA y 6.000 \$EUA del tramo anterior); y

- d) *Supervisión del proyecto*: La Dependencia Nacional del Ozono y la ONUDI seguirán coordinando y supervisando la ejecución del segundo tramo de la etapa II del PGEH, y apoyarán la compra y entrega de juegos de recuperación y reciclaje y la elaboración de criterios para la selección de instituciones interesadas en convertirse en centros de capacitación (15.000 \$EUA y 3.000 \$EUA del tramo anterior).

## **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA**

### **OBSERVACIONES**

#### Presentación anticipada

11. Según el Acuerdo entre el Gobierno de Macedonia del Norte y el Comité Ejecutivo, no es necesario presentar el segundo tramo de la etapa II del PGEH hasta la 95ª reunión, en 2024. Dada la marcha de las actividades y el nivel de desembolso logrado hasta el momento, y tras consultar con la Secretaría, la ONUDI presentó la presente solicitud con antelación a la fecha prevista. La Secretaría examinó y recomienda la aprobación del tramo sobre la base del nivel de progreso y desembolso alcanzado (59 por ciento). Teniendo en cuenta que postergar la aprobación de este tramo podría alterar el impulso alcanzado por la ejecución, y que después de la aprobación de todos los proyectos y actividades programados en el plan administrativo para este año, habría fondos suficientes para la aprobación de este tramo.

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

##### *Marco jurídico*

12. El Gobierno de Macedonia del Norte expidió cupos de importación de HCFC para 2023 inferiores a los objetivos de control del Protocolo de Montreal y los objetivos establecidos en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

##### *Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración*

13. En el primer tramo estaba prevista la elaboración de materiales de capacitación sobre las mejores prácticas, el etiquetado y los códigos del sistema armonizado. La ONUDI informó que no pudieron llevarse a cabo, ya que la Dependencia Nacional del Ozono, la Administración de Aduanas y la SEI necesitaban trabajar primero en la armonización de los códigos del sistema armonizado con la Unión Europea. Se celebraron múltiples reuniones durante el primer tramo sobre este asunto, y las autoridades ya están listas para preparar los materiales de capacitación en los próximos meses. El establecimiento de centros de capacitación se retrasó, dado que las autoridades estaban trabajando en los procedimientos y autorizaciones necesarios. La ONUDI informó de que se han terminado todos los procedimientos y se establecerán tres centros en el último trimestre de 2023.

#### Aplicación de políticas de género

14. De conformidad con la política de incorporación de la perspectiva de género del Fondo, la ejecución de la etapa II tiene en cuenta la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en todo el ciclo del proyecto. La Dependencia Nacional del Ozono trabaja con las partes interesadas para definir indicadores específicos de género en el proceso de planificación, ejecución y presentación de informes de cada componente. Las actividades de capacitación y las reuniones organizadas por la Dependencia Nacional del Ozono incorporan sesiones sobre cuestiones de género para sensibilizar al personal del proyecto y a las partes interesadas sobre la importancia de la incorporación de la perspectiva de género y el empoderamiento de las mujeres. Los cursos de capacitación en refrigeración y aire acondicionado incorporarán conclusiones extraídas de estas reuniones para atraer a más mujeres con el fin de que se unan al sector. También se

considera la incorporación de la perspectiva de género en la selección de consultores, equipos de ejecución y supervisión de proyectos, y alumnos en programas de capacitación. Las campañas de sensibilización del público incorporarán aspectos de género para involucrar a más mujeres en el proceso de protección de la capa de ozono, y se mejorarán la supervisión y la presentación de informes sobre las actividades de incorporación de la perspectiva de género, a fin de garantizar que se logren los objetivos mencionados.

#### Sostenibilidad de la eliminación de los HCFC y evaluación de riesgos

15. El sistema de concesión de licencias y cupos en vigor en el país garantiza el control sostenido de las importaciones de HCFC. Las importaciones siguen siendo muy inferiores a los cupos asignados. La legislación y las reglamentaciones promulgadas que prohíben el consumo de sustancias eliminadas en virtud del Protocolo de Montreal (no se han importado equipos de HCFC en el país desde 2012), y la prohibición final del comercio de HCFC que se aplicará a partir del 1 de enero de 2028 proporcionan bases sólidas para la sostenibilidad de los resultados del PGEH. La capacitación continua de funcionarios de aduanas e inspectores medioambientales, que incluye sesiones sobre las SAO eliminadas, favorece la prevención del comercio ilegal. La Secretaría también toma nota de que el establecimiento de centros de capacitación respaldará la sostenibilidad del esquema de certificación después de la terminación del PGEH. La continuación de la ejecución del plan de recuperación y reciclaje y las actividades que se están llevando a cabo para fortalecerla asegurarán que las necesidades de servicio y mantenimiento de cualquier equipo remanente de HCFC-22 después de 2028 se puedan satisfacer con los HCFC recuperados o regenerados.

#### Conclusión

16. Macedonia del Norte sigue cumpliendo con el protocolo de Montreal y los objetivos de consumo de HCFC especificados en su Acuerdo con el Comité Ejecutivo; en 2022, el consumo de HCFC fue inferior al objetivo del Protocolo de Montreal del país e inferior al consumo máximo permitido especificado en el Acuerdo. El país cuenta con un sistema operativo de concesión de licencias y cupos y un plan operativo de recuperación y reciclaje, y notifica un promedio de 30,4 t de HCFC-22 recuperadas y recicladas por año. El nivel de desembolso del primer tramo es del 59 por ciento. La Secretaría considera que la aprobación del segundo tramo en la presente reunión es un mecanismo importante para asegurar la continuación de la ejecución de las actividades previstas. Las actividades ejecutadas hasta el momento y las previstas en el marco del segundo tramo continuarán ayudando al país a cumplir sus compromisos.

#### **RECOMENDACIÓN**

17. La Secretaría del Fondo recomienda al Comité Ejecutivo tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del primer tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) para Macedonia del Norte; y además recomienda la aprobación general del segundo tramo de la etapa II del PGEH para Macedonia del Norte, y el plan correspondiente de ejecución del tramo para 2024-2025, con los niveles de financiación que se indican en el cuadro que figura a continuación.

	<b>Título del proyecto</b>	<b>Financiación del proyecto (\$EUA)</b>	<b>Gastos de apoyo (\$EUA)</b>	<b>Organismo de ejecución</b>
a)	Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II, segundo tramo)	200.000	14.000	ONUDI

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

### Macedonia del Norte

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

<b>II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)</b>	Año: 2022	403,23 t	366.617 toneladas eq. de CO <sub>2</sub>
--------------------------------------------------------------------	-----------	----------	------------------------------------------

<b>III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS MÁS RECIENTES (toneladas eq. de CO<sub>2</sub>)</b>								<b>Año: 2022</b>	
Sustancias químicas	Aero-soles	Espumas	Lucha contra incendios	Aire acondicionado y refrigeración			Disolventes	Otros	Consumo total de los sectores
				Fabricación*		Servicio y mantenim.			
				Aire acondicionado	Otros				
HFC-32						911			911
HFC-134a					20,263	35,550			55,813**
HFC-152a		32.958							32,958
R-404A					44,824	59,295			104,118**
R-407C					14,936	16,515			31,450**
R-410A					4,676	36,928			41,604**
R-507A					2,431	22,077			24,508**

\* Ensamblaje de equipos

\*\* Diferencia en las importaciones totales debido al almacenamiento

<b>IV) CONSUMO MEDIO DE HFC EN EL PERÍODO 2020-2022 EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO</b>	134,92 t	328.591 toneladas eq. de CO <sub>2</sub>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------	------------------------------------------

<b>V) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas eq. de CO<sub>2</sub>)</b>			
Nivel básico de referencia: consumo medio de HFC en 2020-2022 más el 65% del nivel básico de referencia de HCFC	397.842	Punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas	Por determinar
<b>CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN</b>			
Ya aprobado	0	Remanente	Por determinar

<b>VI) PLAN ADMINISTRATIVO RESPALDADO</b>		<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>Total</b>
ONUDI	Reducción de HFC (toneladas eq. de CO <sub>2</sub> )	0	0	0	0
	Financiación (\$EUA)	48.150	0	0	48.150

<b>VII) DATOS DEL PROYECTO</b>		<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>Total</b>	
Consumo (toneladas eq. de CO <sub>2</sub> )	Límites del Protocolo de Montreal	n. a.	397.842	397.842	397.842	397.842	397.842	358.058	n. a.	
	Consumo máximo	n. a.	378.557	368.915	359.272	359.272	359.272	323.345	n. a.	
Cantidad solicitada en principio (\$EUA)	ONUDI	Costos del proyecto	103.555	0	0	90.445	0	22.000	0	216.000



		Gastos de apoyo	9.320	0	0	8.140	0	1.980	0	19.440
Cantidades recomendadas en principio (\$EUA)	Costo total del proyecto		103.555	0	0	90.445	0	22.000	0	216.000
	Total de gastos de apoyo		9.320	0	0	8.140	0	1.980	0	19.440
	Financiación total		112.875	0	0	98.585	0	23.980	0	235.440

<b>VIII) Solicitud de aprobación de financiación para el primer tramo (2023)</b>		
<b>Organismo de ejecución</b>	<b>Fondos recomendados (\$EUA)</b>	<b>Gastos de apoyo (\$EUA)</b>
ONUDI	103.555	9.320
<b>Total</b>	<b>103.555</b>	<b>9.320</b>

<b>Recomendación de la Secretaría:</b>	Para su consideración individual
----------------------------------------	----------------------------------

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

18. En nombre del Gobierno de Macedonia del Norte, 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 216.000 \$EUA más gastos de apoyo al organismo de 19.440 \$EUA, según la presentación original.<sup>5</sup>

19. La ejecución de la etapa I del KIP ayudará a Macedonia del Norte a cumplir con la congelación del consumo de HFC en 2024 y el objetivo de reducción del 10 por ciento del consumo medio de HFC en los años de referencia para el 1 de enero de 2029.

20. El primer tramo de la etapa I del KIP solicitado en la presente reunión asciende a la suma de 103.555 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 9.320 \$EUA para la ONUDI, según la presentación original.

### Antecedentes

21. Macedonia del Norte ratificó todas las enmiendas al Protocolo de Montreal, incluida la Enmienda de Kigali el 12 de marzo de 2020. Macedonia del Norte tiene un consumo básico de referencia de HCFC de 1,80 toneladas PAO o 32,78 t y está previsto eliminar totalmente el consumo de HCFC para el 1 de enero de 2028.

### Situación de ejecución del plan de gestión de eliminación de los HCFC

22. La etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) para Macedonia del Norte se aprobó originalmente en la 60ª reunión<sup>6</sup>, se actualizó en la 67ª reunión<sup>7</sup>, y se revisó en la 86ª reunión<sup>8</sup> para alcanzar la reducción del 35 por ciento respecto del nivel básico para 2020, lo que resulta en una eliminación de 2,18 toneladas PAO de HCFC, por un costo total de 1.136.955 \$EUA<sup>9</sup>, más gastos de apoyo al organismo. La etapa I finalizará a más tardar el 31 de diciembre de 2023, conforme a la prórroga excepcional aprobada en la decisión 88/40<sup>10</sup>, según lo confirmado por la ONUDI.

23. La etapa II del PGEH para Macedonia del Norte se aprobó en la 88ª reunión<sup>11</sup> y finalizará para diciembre de 2029, como se estipula en el Acuerdo entre el Gobierno de Macedonia del Norte y el Comité Ejecutivo. Se ha presentado la solicitud para el segundo tramo a la presente reunión (véanse los párrafos 11 y 16).

### Situación de ejecución de las actividades relacionadas con los HFC

24. En la 74ª reunión, Macedonia del Norte recibió financiación para realizar un estudio sobre el uso de alternativas a las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) (40.000 \$EUA), que se terminó en mayo

<sup>5</sup> Según la carta del 18 de agosto de 2023 del Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Material de Macedonia del Norte a la ONUDI.

<sup>6</sup> Decisión 60/38

<sup>7</sup> Decisión 67/26

<sup>8</sup> Anexo XVIII a UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/100

<sup>9</sup> En la 83ª reunión se actualizó la financiación para reflejar la devolución de 30.000 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 2.250 \$EUA, debido al retiro del proyecto de Sileks (decisión 83/26)

<sup>10</sup> En la 88ª reunión, de forma excepcional, se prorrogó la etapa I hasta el 31 de diciembre de 2023 para permitir la terminación de las actividades previstas relacionadas con el desarrollo de un plan nacional para la gestión de desechos de refrigerantes, en el entendido de que no se solicitarían más prórrogas (decisión 88/40)

<sup>11</sup> Decisión 88/53

de 2017. En la 80ª reunión, Macedonia del Norte recibió financiación para ejecutar las actividades de apoyo para la reducción de los HFC (95.000 \$EUA), que se terminaron en junio de 2020. Estas actividades ayudaron al país a, entre otras cosas, ratificar la Enmienda de Kigali; actualizar el sistema de otorgamiento de licencias para incluir HFC y mezclas de HFC; mejorar la comprensión de sus importaciones de HFC y equipos que los contienen y las tendencias de mercado relacionadas; notificar los datos de importación de HFC en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal; identificar las necesidades de creación de capacidad para diversas partes interesadas, incluidos los técnicos en refrigeración, para apoyar la transición a alternativas; y analizar las opciones de políticas para facilitar la reducción de los HFC.

## **Etapas I del plan de ejecución de Kigali para los HFC**

### Marco normativo, reglamentario e institucional

25. Como parte del Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Material, la Dependencia Nacional del Ozono coordina las actividades de reducción de HFC en el país. La Dependencia Nacional del Ozono continuará ejecutando las tareas que realizaba en el marco del PGEH, entre otras cosas, coordinando la ejecución del KIP, recopilando y notificando datos sobre el consumo de sustancias controladas, operando el sistema de otorgamiento de licencias, y organizando capacitación para funcionarios de aduanas y técnicos de refrigeración.

26. El Gobierno de Macedonia del Norte ha puesto en marcha un sistema de otorgamiento de licencias obligatorias para los HFC. La importación de las sustancias controladas y de los equipos que contienen HFC se permite una vez que el Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Material ha expedido un permiso. La normativa y el proceso para obtener permisos de importación/exportación de refrigerantes están en vigor, y los permisos son válidos durante seis meses. Se aplicará una tasa medioambiental a los HFC y a los equipos que contengan HFC, y el importe de la tasa se determinará en función del potencial de calentamiento atmosférico de los HFC importados. El sistema de cupos para las sustancias del Anexo F entrará en vigor tras la adopción del proyecto de Orden que limita las importaciones de HFC a partir del 1 de enero de 2024. El proyecto de Orden sobre la prohibición de la importación, producción y puesta en el mercado de equipos de refrigeración y aire acondicionado que contienen HFC incluye, entre otras cosas, la prohibición de la importación, fabricación y puesta en el mercado de refrigeradores y congeladores domésticos que contengan HFC con potencial de calentamiento atmosférico de 150 para el 1 de enero de 2028, y de refrigeradores y congeladores autónomos que contengan HFC con un potencial de calentamiento atmosférico de 2.500 o más para el 1 de enero de 2033; este último umbral se reducirá a 150 a más tardar para el 1 de enero de 2035.

27. Además, se ha preparado un proyecto de enmiendas a la Ley sobre el Medio Ambiente, incluyendo la ampliación de las disposiciones sobre prevención de fugas, detección y control de HFC; reglamentación de categorías de licencias para la gestión de refrigerantes y productos que contienen refrigerantes; criterios para establecer centros de capacitación de técnicos sostenibles, incluidos los requisitos mínimos de equipos, un requisito para ensayos prácticos en campo como parte de la certificación de técnicos en consonancia con los requisitos de la Unión Europea (UE), y requisitos mínimos educativos y de experiencia para los instructores. El reglamento sobre el procedimiento de recuperación y reciclaje de SAO se ha revisado para abordar los HFC. Se redactaron o actualizaron seis reglamentos, que están en proceso de aprobación. Esto incluye el reglamento sobre el registro y el etiquetado de equipos que contienen HFC.

### Consumo de HFC

28. Macedonia del Norte solo importa HFC para el uso en el servicio y mantenimiento, inclusive para la instalación y ensamblaje locales de equipos de refrigeración y aire acondicionado, y para la fabricación de espumas; también se utiliza una pequeña cantidad en el sector de extinción de incendios. El HFC-134a, HFC-32, R-404A, R-407C, R-410A, R-407F y R-507A se utilizan en el sector de servicio y mantenimiento

de equipos de refrigeración y aire acondicionado;<sup>12</sup> el HFC-134a, R-404A, R-407C, R-410A y R-507A se utilizan en el subsector de instalación y montaje locales de equipos de refrigeración y aire acondicionado;<sup>13</sup> el HFC-152a se usa para fabricar espumas de poliestireno extruido; y en 2020 se importó HFC-227ea para el uso en el sector de extinción de incendios. En el cuadro 2 se muestra el consumo de HFC del país notificado con arreglo al Artículo 7 a la Secretaría del Ozono.

**Cuadro 2. Consumo de HFC en Macedonia del Norte (datos conforme al Artículo 7 para 2020-2022)**

HFC	PCA*	2020	2021	2022	Parte de consumo de HFC en 2022 (%)
<b>t</b>					
HFC-32	675	5,68	3,10	1,36	0
HFC-134a	1.430	48,71	57,00	60,59	15
HFC-152a	124	178,70	297,80	265,79	66
HFC-227ea	3.220	1,00	0,00	0,00	0
HFC-245fa	1.030	0,96	0,00	0,00	0
HFC-125	3.500	0,05	0,20	0,06	0
R-404A	3.922	49,39	45,70	45,28	11
R-407C	1.774	6,90	5,91	7,05	2
R-410A	2.088	23,74	16,30	19,10	5
R-507A	3.985	1,99	0,70	4,00	1
<b>Total (t)</b>		<b>317,12</b>	<b>426,71</b>	<b>403,23</b>	<b>100</b>
<b>Toneladas eq. de CO<sub>2</sub></b>					
HFC-32	675	3.834	2.093	918	0
HFC-134a	1.430	69.655	81.510	86.644	24
HFC-152a	124	22.159	36.927	32.958	9
HFC-227ea	3.220	3.220	0	0	0
HFC-245fa	1.030	989	0	0	0
HFC-125	3.500	175	700	210	0
R-404A	3.922	193.688	179.217	177.570	48
R-407C	1.774	12.247	10.483	12.506	3
R-410A	2.086	49.557	34.026	39.871	11
R-507A	3.985	7.930	2.790	15.940	4
<b>Total (toneladas eq. de CO<sub>2</sub>)</b>		<b>363.454</b>	<b>347.746</b>	<b>366.617</b>	<b>100</b>

\* Potencial de calentamiento atmosférico

### *Informe de ejecución del programa de país*

29. El Gobierno de Macedonia del Norte notificó los datos del consumo sectorial de los HFC en el informe de ejecución del programa de país de 2022, y coinciden con los datos notificados en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

### Distribución de HFC por sector

30. El sector de espumas es el usuario que más HFC consume en términos de toneladas (aproximadamente el doble que el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado). Sin embargo, dado que el sector de espumas utiliza solo HFC-152a, que tiene un potencial

<sup>12</sup> Además, se importó en el país una pequeña cantidad de HFC-245fa y HFC-125 para usos de servicio y mantenimiento no especificados.

<sup>13</sup> Como se detalla en el párrafo 60, el consumo del subsector de instalación y montaje locales se había notificado como fabricación en los informes de datos del programa de país, pero antes de la finalización del presente documento, el Gobierno enmendó la presentación de datos de 2020-2022 para incluir el uso que se había notificado originalmente como "fabricación", en el marco del sector de servicio y mantenimiento.

de calentamiento atmosférico relativamente bajo (124), el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado utiliza casi 10 veces más de HFC/mezclas que el sector de espumas en toneladas eq. de CO<sub>2</sub> (32.958 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> para el sector de espumas en 2022).

31. En el cuadro 3 se muestran las necesidades estimadas de HFC para el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado y el subsector de instalación y montaje locales en 2022.

**Cuadro 3. Necesidades estimadas de HFC para el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado e instalación y montaje locales (2022)<sup>14</sup>**

	HFC-32	HFC-134a		R-404A		R-407C		R-410A		R-507A		Total		Total	Parte total (%)
	Servi-cio*	IyML**	Servi-cio	IyML	Servi-cio	IyML	Servi-cio	IyML	Servi-cio	IyML	Servi-cio	IyML	Servi-cio		
	t														
Refrigeración doméstica	0	0	0,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,52	0,52	0%
Refrigeración comercial	0	4,08	4,59	6,81	27,07	0	0	0	0	0	0	10,89	31,66	42,55	25%
Refrigeración industrial	0	5,79	1,33	3,71	6,75	0	0	0	0	0,59	2,22	10,09	10,3	20,39	12%
Transporte refrigerado	0	0	5,02	0,72	3,57	0	0	0	0	0	0	0,72	8,59	9,31	5%
Bombas de calor y aire acondicionado fijos	4,49	0	16,8	0	0	8,39	11,08	2,22	31,63	0	0	10,61	64	74,61	43%
Aire acondicionado para vehículos	0	4,31	20,14	0	0	0	0	0	0	0	0	4,31	20,14	24,45	14%
<b>Total</b>	<b>4,49</b>	<b>14,18</b>	<b>48,40</b>	<b>11,24</b>	<b>37,39</b>	<b>8,39</b>	<b>11,08</b>	<b>2,22</b>	<b>31,63</b>	<b>0,59</b>	<b>2,22</b>	<b>36,62</b>	<b>135,21</b>	<b>171,83</b>	<b>100%</b>
	Toneladas eq. de CO <sub>2</sub>														
Refrigeración doméstica	-	-	744	-	-	-	-	-	-	-	-	-	744	744	0%
Refrigeración comercial	-	5.834	6.564	26.706	106.158	-	-	-	-	-	-	32.540	112.721	145.262	36%
Refrigeración industrial	-	8.280	1.902	14.549	26.471	-	-	-	-	2.351	8.847	25.180	37.219	62.399	16%
Transporte refrigerado	-	-	7.179	2.824	14.000	-	-	-	-	-	-	2.824	21.179	24.002	6%
Bombas de calor y aire acondicionado fijos	3.031	-	24.024	-	-	14.883	19.654	4.634	66.028	-	-	19.517	112.737	132.253	33%
Aire acondicionado para vehículos	-	6.163	28.800	-	-	-	-	-	-	-	-	6.163	28.800	34.964	9%
<b>Total</b>	<b>3.031</b>	<b>20.277</b>	<b>69.212</b>	<b>44.079</b>	<b>146.629</b>	<b>14.883</b>	<b>19.654</b>	<b>4.634</b>	<b>66.028</b>	<b>2.351</b>	<b>8.847</b>	<b>86.224</b>	<b>313.400</b>	<b>399.624</b>	<b>100%</b>

\* Servicio y mantenimiento

\*\* Subsector de instalación y montaje locales

<sup>14</sup> Como se detalla en el párrafo 61 del presente documento, las necesidades sectoriales no coinciden con los usos notificados en los informes de datos del programa de país.

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

32. Hay aproximadamente 519 técnicos de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado y 172 talleres de refrigeración y aire acondicionado en Macedonia del Norte. Los talleres emplean de media tres técnicos. Hay muchos talleres pequeños informales que ofrecen servicios de instalación y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. El Gobierno ha aprobado medidas reglamentarias para controlar las fugas y las emisiones durante el servicio y mantenimiento, y ha mejorado los procedimientos de recuperación y reciclaje de refrigerantes.

33. Hay dos escuelas de formación profesional en las que se organizaron cursos de capacitación para técnicos de servicio y mantenimiento del sector de refrigeración y aire acondicionado en el marco del PGEH. Como parte del PGEH, se desarrolló la "Guía para los institutos secundarios de formación profesional sobre el establecimiento de centros de capacitación", con el objetivo de ayudar a la creación de centros de capacitación modernos y sostenibles, proporcionando información detallada sobre la capacitación sobre la manipulación, el mantenimiento y la recuperación y reciclaje eficaces de refrigerantes. Describe los temas que deben formar parte del programa de capacitación, las conferencias que se deben incorporar en la formación e incluye una plantilla para solicitar autorización para realizar la capacitación para la gestión de refrigerantes y productos que contienen refrigerantes, así como la lista de materiales que se pueden utilizar en la preparación de la primera y segunda parte del examen sobre la gestión de refrigerantes y productos que contienen refrigerantes.

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

34. El servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración domésticos representa la menor parte del uso de HFC del sector de servicio y mantenimiento, con solo el 0,20 por ciento del total. Se estima que el 26 por ciento del total de refrigeradores y congeladores domésticos de uso residencial y el 16 por ciento de los de uso no residencial se cargan con HFC-134a. Los refrigeradores y congeladores restantes se cargan con R-600a, y una parte mínima con CFC-12. La importación de refrigeradores y congeladores que utilizan HFC-134a ha disminuido de 5.870 aparatos en 2020 a 2.005 en 2022 (una disminución del 66 por ciento) en los últimos tres años.

35. La refrigeración comercial es el mayor consumidor de HFC (42,55 t o 145.262 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> en 2022) de todos los subsectores (representa alrededor del 36 por ciento del uso total de HFC en el servicio y mantenimiento en toneladas eq. de CO<sub>2</sub>), aunque el número de equipos no es el más alto. Esto se debe a la mayor carga promedio de refrigerante (hasta 30 kg para los grandes sistemas centralizados) y a las tasas más altas de fugas (hasta el 12 por ciento), así como al consumo asociado con la primera carga de aparatos ensamblados localmente (10,88 t o 32.528 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> en 2022 con carga de HFC-134a y R-404A).

36. Se estima que el 50 por ciento de los equipos autónomos pequeños, con carga de HFC-134a y R-404A; el 40 por ciento de los aparatos de condensación, con carga de HFC-134a y el 60 por ciento con carga de R-404A; y el 100 por ciento de los grandes sistemas centralizados, con carga de HFC-134a y R-404A, se destinaban al uso interno en el país, mientras que las cantidades restantes eran para exportación.

37. Además de la instalación y montaje locales, se importan aplicaciones de refrigeración comercial con carga de R-404A y HFC-134a. Las importaciones de aparatos que utilizan R-404A han aumentado ligeramente en los últimos tres años, mientras que las de aparatos que utilizan HFC-134a han disminuido ligeramente.

38. El mayor uso dentro del subsector fue para los sistemas centralizados, debido a la alta proporción de equipos que utilizan R-404A, que tiene un alto potencial de calentamiento atmosférico (3.922). Se estima que el banco de HFC en todos los equipos de refrigeración comercial es de 278,01 t o 983.012 toneladas

eq. de CO<sub>2</sub>. Las importaciones de equipos que utilizan R-404A (incluidos aparatos de segunda mano, en su mayor parte derivados de países de la Unión Europea) han crecido en los últimos años. Hay un banco restante de aparatos cargados con HCFC 22; ese banco ha ido disminuyendo en consonancia con la prohibición de la importación de equipos que utilizan HCFC en enero de 2021.

39. El subsector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración industrial representa alrededor del 12 por ciento del uso de HFC en el sector de servicio y mantenimiento (20,39 t o 62.399 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> en 2022). No hay sistemas grandes distribuidos ni sistemas enfriadores grandes secundarios, sino solo sistemas pequeños/medianos. Estos aparatos no se importaron, sino que se ensamblan e instalan en el país. Las necesidades de servicio y mantenimiento de todos los refrigerantes utilizados en este subsector se distribuyeron de la siguiente manera: 66 por ciento de R-404A; 22 por ciento de R-507A y 12 por ciento de HFC-134a. También hay un cierto número de aparatos con carga de HCFC-22, es decir, el 6 por ciento del número total de aparatos en 2022 (una disminución del 10 por ciento en 2020).

40. El subsector de servicio y mantenimiento de transporte refrigerado representa aproximadamente el 5 por ciento del uso de HFC del servicio y mantenimiento para 2022 (9,31 t o 24.002 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>). No hay contenedores ni buques intermodales en Macedonia del Norte. La mayoría de los equipos de transporte refrigerado se importan (82 por ciento, todos con carga de HFC-134a), mientras que el ensamblaje de las aplicaciones de transporte refrigerado en el país representa el 18 por ciento (todo con carga de R-404A). El refrigerante principal en términos de toneladas es el HFC-134a con necesidades de servicio y mantenimiento de 5,02 t o 7.185 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>, mientras que el R-404A representa la mayor parte en términos de toneladas eq. de CO<sub>2</sub>, es decir, 3,57 t o 14.005 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>.

#### *Servicio y mantenimiento de equipos de aire acondicionado residencial y comercial*

41. En el subsector de bombas de calor y aire acondicionado fijos:

- a) Los aparatos de aire acondicionado tipo split pequeños representan aproximadamente el 12 por ciento del uso de HFC en el servicio y mantenimiento para 2022 (21,24 t o 37.187 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>). Durante los últimos tres años, el banco de aparatos que utilizan HFC ha aumentado constantemente alrededor de un 4 por ciento anual. La mayor parte del uso de HFC corresponde al R-410A (67 por ciento), seguido por el HFC-32 (21 por ciento) y el R-407C (12 por ciento). Las importaciones de aparatos que utilizan R-410A han disminuido en los últimos tres años en un 42 por ciento, mientras que las de aparatos que utilizan HFC-32 han aumentado en un 30 por ciento;
- b) Los pequeños aparatos de aire acondicionado autónomos son solo un porcentaje menor (0,3%, 0,45 t o 930 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>) de HFC del sector de servicio y mantenimiento, de los cuales el 90 por ciento corresponde al R-410A, y el resto al R-407C. La importación de aparatos que utilizan HFC aumentó en los últimos tres años (aproximadamente un 3 por ciento por año), mientras que los que se cargan con HCFC-22 han disminuido y cesaron a partir del 1 de enero de 2021. No se utilizan aparatos empotrados en Macedonia del Norte, y no hay ningún ensamblaje de pequeños aparatos de aire acondicionado autónomos. En 2020-2022, se importaron aparatos de condensación para vehículos y aparatos terminales tipo paquete, ambas aplicaciones cargadas con R-410A. En 2021 y 2022, los sistemas con carga de R-290 para vehículos representaron el 5 por ciento del total de aparatos para vehículos;
- c) Los sistemas de aire acondicionado tipo split grandes y otros tipos de aire-aire representan alrededor del 11 por ciento del uso total de HFC en el sector de servicio y mantenimiento en 2022 (17,65 t o 34.627 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>); el R-410A representó aproximadamente el 60 por ciento del uso, y el 40 por ciento restante correspondió al R-407C. Se importan aparatos de aire acondicionado tipo split grandes y otros tipos de sistemas de aire-aire;



además, los sistemas únicos tipo split, multi-split y de caudal de refrigerante variable se ensamblan e instalan localmente;

- d) Las bombas de calor representan alrededor del 9 por ciento del uso total de HFC en el servicio y mantenimiento en 2022 (15,03 t o 24.427,15 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>, y la totalidad se utiliza para las necesidades de servicio y mantenimiento; el HFC-134a representa el 70 por ciento en toneladas y el R-410A representa el 30 por ciento; y
- e) Los sistemas de enfriadores representan alrededor del 12 por ciento del uso total de HFC en el servicio y mantenimiento en 2022 (20,24 o 35.078 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>, de las cuales 12,54 t sirven para las necesidades de servicio y mantenimiento y 7,7 t para instalación y montaje locales). La mayor parte del uso de HFC corresponde al R-407C con un 48 por ciento en términos de toneladas (9,75 t), seguido por el HFC-134a con un 31 por ciento (6,27 t) y el R-410A (4,22 t) con un 21 por ciento. También hay cierto número de aparatos que se cargan con HCFC-22 (8 por ciento del total de aparatos, con 0,95 t o 1.771 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> en 2022). En el país se ensamblan sistemas de enfriadores.

#### *Servicio y mantenimiento de equipos de aire acondicionado para vehículos*

42. Este subsector representa alrededor del 14 por ciento del uso de HFC en el servicio y mantenimiento en 2022 (24,45 t o 34.964 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>, de las cuales se utilizaron 4,31 t en el ensamblaje de sistemas de aire acondicionado para buses. En los últimos tres años el banco de aparatos que utilizan HFC ha aumentado constantemente (aproximadamente un 7,5 por ciento de promedio anual). La totalidad del uso de HFC del subsector es de HFC-134a.

#### *Subsector de instalación y montaje locales<sup>15</sup>*

43. El subsector de instalación y ensamblaje locales ensambla equipos comerciales e industriales de refrigeración, equipos de transporte refrigerado para vehículos de carretera, así como sistemas de refrigeración individuales grandes tipo split y multi-split, sistemas de caudal de refrigerante variable y enfriadores pequeños y medianos. El número total de aparatos ensamblados en 2022 fue: 658 unidades de aparatos pequeños de refrigeración con carga de HFC-134a y 1.456 unidades con carga de R-404A; 89 unidades de sistemas pequeños/medianos con carga de HFC-134a, 57 unidades con R-404A y nueve unidades con R-507A; 1.192 unidades de equipos de transporte refrigerado para vehículos de carretera, todos con carga HFC-134a; 80 unidades de aparatos grandes tipo split y multi-split y sistemas de caudal de refrigerante variable con carga de R-407C y 186 unidades con carga de R-410A; y 107 enfriadores todos con carga de R-407C. En total, esto representó el uso de 36,61 t o 86.194 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> de HFC/mezclas en 2022. La instalación y montaje locales se lleva a cabo por parte de 15 empresas, de las cuales diez montan equipos de refrigeración y aire acondicionado personalizados y las restantes cinco empresas montan equipos estandarizados. Además, una empresa monta aparatos de aire acondicionado para buses (con carga de HFC-134a).

#### *Sector de fabricación de espumas*

44. Una sola empresa comenzó a fabricar espumas de poliestireno extruido con HFC-152a en 2016. Este es el único uso de HFC-152a en el país.

---

<sup>15</sup> Como se detalla en el párrafo 60, el país había notificado el consumo en el subsector de instalación y montaje locales como "fabricación" en sus informes de datos del programa de país y, por lo tanto, en la presentación. Antes de finalizar este documento, el Gobierno modificó sus datos de 2020-2022 para incluir ese consumo en el sector de servicio y mantenimiento.

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

45. El KIP de Macedonia del Norte se dividirá en tres etapas: la etapa I del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2029 (seis años), la etapa II del 1 de enero de 2030 al 31 de diciembre de 2039 (diez años) y la etapa III, del 1 de enero de 2040 al 31 de diciembre de 2045 (seis años). En el período 2024-2029, el Gobierno se compromete a la ejecución del calendario de reducción que reduce el consumo en el 10 por ciento respecto al consumo medio de HFC en los años de referencia, y por lo tanto solicita un 20 por ciento más de financiación, de conformidad con la decisión 92/37 del Comité Ejecutivo. Se propone ejecutar la etapa I simultáneamente con el PGEH hasta 2028. La etapa II incluye una reducción del 30 por ciento para 2035. La etapa III incluye una reducción del 50 por ciento para 2040 y del 80 por ciento para 2025.

*Nivel básico de referencia de HFC y reducciones propuestas*

46. El Gobierno de Macedonia del Norte notificó sus datos conforme al Artículo 7 para 2020-2022. Al sumar el 65 por ciento del nivel básico de HCFC (en toneladas eq. de CO<sub>2</sub>) al consumo medio de HFC en 2020-2022, el nivel básico establecido de HFC es de 397.842 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>, como se indica en el cuadro 4.

**Cuadro 4. Nivel básico de HFC para Macedonia del Norte (toneladas eq. de CO<sub>2</sub>)**

Cálculo de nivel básico	2020	2021	2022
Consumo anual de HFC	363.454	347.746	366.617
Consumo medio de HFC en 2020-2022	359.272		
Nivel básico de HCFC (65%)	38.570		
Nivel básico de HFC	<b>397.842</b>		

47. El cuadro 5 a continuación incluye las reducciones de HFC propuestas para la etapa I del KIP y refleja la propuesta de reducción acelerada de HFC para lograr para 2029 un nivel de consumo un 10 por ciento inferior al consumo medio de HFC en los años de referencia.

**Cuadro 5. Límites de consumo de HFC propuestos para la etapa I del KIP para Macedonia del Norte (toneladas eq. de CO<sub>2</sub>)**

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Límites del consumo establecidos en el Protocolo de Montreal	n. a.	397.842	397.842	397.842	397.842	397.842	358.058
<b>Consumo estimado en el marco del KIP</b>	n. a.	378.557	368.915	359.272	359.272	359.272	323.345
Diferencia	Toneladas eq. de CO <sub>2</sub>	n. a.	19.285	28.928	38.570	38.570	34.713
	%	n. a.	5	7	10	10	10
<b>Reducciones estimadas respecto al nivel básico para 2029 en toneladas eq. de CO<sub>2</sub></b>						<b>74.497</b>	

*Actividades propuestas*

48. La reducción de los HFC se logrará mediante instrumentos de políticas, reglamentos y controles, cupos y permisos de importación, control de precios mediante impuestos medioambientales sobre los HFC y los equipos que contienen HFC, prohibiciones graduales de la importación de equipos que contienen HFC y nuevas instalaciones de HFC, y el desarrollo de las normas nacionales de seguridad para el tratamiento de refrigerantes tóxicos o inflamables. El objetivo también se logrará mediante la capacitación de

funcionarios de aduanas y encargados de hacer cumplir la ley y de los técnicos de refrigeración y aire acondicionado, incluida la aplicación de un esquema de certificación, para mejorar las prácticas de servicio y mantenimiento y reducir las fugas, así como la promoción de la recuperación y el reciclaje, el fomento de alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico y la mejora de la presentación de los datos correspondientes, y el compromiso de todas las partes interesadas pertinentes, todo ello enfatizando e incorporando las consideraciones de género en todas las actividades del KIP.

49. Los componentes de la etapa I del KIP para Macedonia del Norte, las actividades que se ejecutarán en el marco de cada componente y su costo se presentan a continuación:

- a) Fortalecimiento del marco jurídico y reglamentario para respaldar la reducción de los HFC (32.500 \$EUA):
  - i) Expansión y mejora del sistema de concesión de licencias y cupos, incluyendo la actualización del sistema electrónico para la expedición de permisos de importación, la organización de talleres con los importadores sobre la adición de HFC a los cupos y distribución de cupos, y la introducción de tasas medioambientales para las importaciones de HFC y los equipos que utilizan HFC;
  - ii) Aplicación de la prohibición de las importaciones de equipos que utilizan HFC, incluyendo reuniones con importadores y distribuidores para que se preparen de cara a la prohibición de la importación, una campaña de sensibilización sobre la prohibición de la importación, y un estudio sobre formas de disminuir la demanda de HFC-134a para el servicio y mantenimiento de sistemas aire acondicionado para automóviles de pasajeros;
  - iii) Trabajos adicionales y ajuste del marco jurídico y uso de reglamentos, incluida la revisión de la legislación para incluir sistemas de detección de fugas para equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 500 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> o más, y carga previa de equipos con HFC; y talleres con partes interesadas sobre el uso de reglamentos actualizados/nuevos;
  - iv) Presentación de datos, incluida la ampliación de la base de datos de la Dependencia Nacional del Ozono, celebración de reuniones con las partes interesadas sobre las obligaciones de presentación de informes, trabajos relacionados con la supervisión y la evaluación de la presentación de datos;
  - v) Certificación de técnicos de servicio y mantenimiento y participación de los que trabajan en el sector de manera informal, áreas en las que se trabajará sobre la supervisión y el apoyo a la introducción y gestión del esquema de certificación de técnicos, y programa de sensibilización para los trabajadores en el sector de manera informal sobre las opciones de capacitación y certificación;
  - vi) Desarrollo de los códigos de buenas prácticas y normas sobre la manipulación de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico, incluyendo la actualización del estudio sobre códigos de buenas prácticas y normas para la gestión segura de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico, y reuniones con las partes interesadas para promover lo anterior; redacción, publicación y difusión de un manual sobre buenas prácticas de manipulación y seguridad para los refrigerantes inflamables;
  - vii) Campañas de sensibilización dirigidas a mujeres técnicos de servicio y mantenimiento, importadores, usuarios finales, pequeñas y medianas empresas e industrias

en el sector de refrigeración y aire acondicionado sobre el tema de alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico y alta eficiencia y sus beneficios económicos y medioambientales. El canal de YouTube de la Dependencia Nacional del Ozono se utilizará cada vez más en estas campañas, como herramienta de difusión y sensibilización;

- b) *Creación de capacidad de funcionarios de aduanas, inspectores medioambientales e importadores (14.000 \$EUA):*
- i) Cuatro sesiones de capacitación, dirigidas a 200 funcionarios de aduanas e inspectores medioambientales sobre el control y la identificación de HFC y equipos que utilizan HFC, leyes y reglamentos pertinentes sobre las importaciones, el sistema de concesión de licencias y cupos, la prevención del comercio ilícito mediante el perfil de riesgos y el etiquetado indebido de bombonas de refrigerante, el uso de códigos del sistema armonizado para los HFC, las mezclas y los equipos, y la supervisión y la notificación de datos;
  - ii) Cuatro talleres de información y sensibilización para operadores económicos (importadores y distribuidores) sobre riesgos potenciales y peligros relacionados con la manipulación, el almacenamiento y el reembalaje de determinados refrigerantes;
- c) *Creación de capacidad de técnicos de refrigeración y aire acondicionado:* Diez talleres de capacitación, dirigidos a 200 técnicos de refrigeración y aire acondicionado, sobre la aplicación de buenas prácticas en el sector de refrigeración y aire acondicionado, recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes, nuevas tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico, normas de seguridad, control de fugas y eficiencia energética (15.000 \$EUA);
- d) *Facilitación de la introducción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico (32.000 \$EUA):*
- i) Proyecto de demostración en el subsector de refrigeración comercial: Comenzará con un estudio por un experto en refrigerantes que investigará y analizará las necesidades de volúmenes de refrigeración y los destinatarios potenciales. Primero se redactarán especificaciones técnicas; se llevará a cabo la compra, entrega e instalación de los equipos de refrigeración y aire acondicionado seleccionados; y, a continuación, seguirá la capacitación pertinente. Se celebrarán reuniones con las partes interesadas pertinentes, como representantes de propietarios y operadores de instalaciones, importadores y expertos en refrigeración y aire acondicionado con el objetivo de sustituir instalaciones que utilizan R-404A por CO<sub>2</sub> u otras instalaciones pertinentes en supermercados y grandes instalaciones comerciales;
  - ii) Dos estudios sectoriales detallados sobre el consumo y uso de HFC en aerosoles, disolventes, extinción de incendios y espumas; y consumo y uso de HFC en los sectores de fabricación y ensamblaje de equipos de refrigeración y aire acondicionado;
- e) *Fortalecimiento de capacidades técnicas y humanas para la gestión de equipos de refrigeración (112.890 \$EUA):*

- i) Actividades de recuperación y reciclaje complementarias a las previstas para la etapa II del PGEH, incluida la compra de 10 juegos de herramientas y equipos para recuperación y reciclaje<sup>16</sup>;
- ii) Rehabilitación de las salas de capacitación donde se manipularán refrigerantes inflamables; y evaluación de las instalaciones, seguidas de las modificaciones e inspecciones de seguridad necesarias para garantizar que las salas de capacitación sean conformes a las normas internacionales, para dos institutos de formación profesional;
- iii) Suministro de identificadores de gases adicionales para funcionarios de aduanas e inspectores medioambientales para permitir las pruebas y el análisis de los gases refrigerantes importados;
- iv) Suministro de herramientas de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado para equipos de bajo potencial de calentamiento atmosférico a dos centros de capacitación.

#### *Ejecución, coordinación y supervisión del proyecto*

50. Las tareas de gestión y coordinación de los programas serán llevadas a cabo por la Dependencia Nacional del Ozono, que el Gobierno ha designado como entidad responsable de la gestión general, incluidos los elementos financieros y sustantivos de la ejecución del KIP. El KIP tendrá la misma estructura institucional que el PGEH. En el marco del PGEH, la Dependencia Nacional del Ozono y la ONUDI supervisan las actividades, informan sobre los progresos realizados y trabajan con las partes interesadas para eliminar los HCFC. El mismo enfoque de coordinación, supervisión y evaluación se prorrogará a la etapa I del KIP. El costo de esas actividades asciende a 9.610 \$EUA (2.000 \$EUA para consultores locales, 5.000 \$EUA para viajes, 1.500 \$EUA para reuniones, y 1.110 \$EUA para otros costos).

#### *Aplicación de políticas de género*

51. En Macedonia del Norte se han llevado a cabo varias actividades para aplicar la política de incorporación de la perspectiva de género del Fondo Multilateral desde su adopción en 2019. La Dependencia Nacional del Ozono ha consultado a las partes interesadas a fin de elaborar estrategias para rastrear y fomentar la participación de las mujeres en las actividades del PGEH. Los datos desglosados por sexo recopilados por la Dependencia Nacional del Ozono muestran que aproximadamente el 4 por ciento de los técnicos de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado y el 25 por ciento de los funcionarios de aduanas y encargados de hacer cumplir la ley capacitados como parte del PGEH son mujeres. Aproximadamente 60 mujeres del campo de refrigeración y aire acondicionado participaron en reuniones, capacitación o talleres en el período 2020-2022.

52. La capacitación y las reuniones organizadas por la Dependencia Nacional del Ozono incorporarán sesiones sobre cuestiones de género para sensibilizar al personal del proyecto y a las partes interesadas sobre la importancia de la incorporación de la perspectiva de género y el empoderamiento de las mujeres. También se considerará la incorporación de la perspectiva de género en la selección de consultores, equipos de ejecución y supervisión de proyectos, y alumnos de programas de capacitación. Las campañas de sensibilización del público incorporarán aspectos de género y esfuerzos para fomentar la contratación de mujeres. Se recopilarán datos desglosados por sexo e información cualitativa para seguir de cerca el cumplimiento de la política de género del Fondo Multilateral. Sobre la base de los logros ya alcanzados, se

---

<sup>16</sup> Esto incluirá máquinas de reciclaje, estaciones de carga, colectores y bombonas.

realizarán más esfuerzos durante la etapa I del KIP para alentar a las mujeres a que se inscriban en escuelas de formación profesional.

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

53. El presupuesto para la etapa I se ha establecido en 216.000 \$EUA. El costo de las actividades del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración se establece de conformidad con la decisión 92/37.

54. Las actividades y costos propuestos para la etapa I del KIP se resumen en el cuadro 6.

**Cuadro 6. Costo propuesto de actividades que se ejecutarán en la etapa I del KIP para Macedonia del Norte (\$EUA)**

Componente/Actividad	Primer tramo	Segundo tramo	Tercer tramo	Total
<b>Fortalecimiento del marco jurídico y reglamentario para apoyar la reducción de los HFC</b>				
1.1. Ampliación y mejora del sistema de concesión de licencias y cupos	3.000	0	0	3.000
1.2. Aplicación de la prohibición de las importaciones de equipos que contienen HFC	2.500	2.500	0	5.000
1.3. Trabajos adicionales sobre el ajuste del marco jurídico, y uso de reglamentaciones	3.000	0	0	3.000
1.4. Presentación de datos	2.500	2.500	0	5.000
1.5. Certificación de técnicos de servicio y mantenimiento y participación del sector informal	4.000	4.000	0	8.000
1.6. Desarrollo de códigos de prácticas y normas sobre la manipulación de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico	4.000	0	0	4.000
1.7. Campañas de sensibilización específicas sobre los HFC y tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico, incluyendo campañas dirigidas a las mujeres	2.500	2.000	0	4.500
<b>Subtotal</b>	<b>21.500</b>	<b>11.000</b>	<b>0</b>	<b>32.500</b>
<b>Creación de capacidad de técnicos de refrigeración y aire acondicionado</b>				
2.1. Capacitación para técnicos de refrigeración y aire acondicionado sobre buenas prácticas de mantenimiento	7.500	7.500	0	15.000
<b>Subtotal</b>	<b>7.500</b>	<b>7.500</b>	<b>0</b>	<b>15.000</b>
<b>Creación de capacidad de funcionarios de aduanas, inspectores medioambientales e importadores</b>				
3.1. Capacitación para funcionarios de aduanas e inspectores medioambientales	5.000	5.000	0	10.000
3.2. Talleres de información y sensibilización para operadores económicos (importadores y distribuidores)	2.000	2.000	0	4.000
<b>Subtotal</b>	<b>7.000</b>	<b>7.000</b>	<b>0</b>	<b>14.000</b>
<b>Facilitar la introducción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico</b>				
4.1. Proyecto de demostración en el subsector de refrigeración comercial	2.000	1.000	21.000	24.000
4.2. Estudios sectoriales detallados	4.000	4.000	0	8.000
<b>Subtotal</b>	<b>6.000</b>	<b>5.000</b>	<b>21.000</b>	<b>32.000</b>
<b>Fortalecimiento de las capacidades técnicas y humanas para la gestión de equipos de refrigeración</b>				
5.1. Actividades de recuperación y reciclaje complementarias a las previstas ya para la etapa II del PGEH	6.000	6.000	0	12.000
5.2. Rehabilitación de las salas de capacitación donde se manipularán refrigerantes inflamables	20.000	20.000	0	40.000
5.3. Suministro de identificadores de gases adicionales para funcionarios de aduanas e inspectores medioambientales	9.000	9.000	0	18.000
5.4. Suministro de herramientas de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado para equipos de bajo potencial de calentamiento atmosférico	21.445	21.445	0	42.890
<b>Subtotal</b>	<b>56.445</b>	<b>56.445</b>	<b>0</b>	<b>112.890</b>
<b>Coordinación, supervisión y evaluación</b>				

Componente/Actividad	Primer tramo	Segundo tramo	Tercer tramo	Total
Subtotal	5.110	3.500	1.000	9.610
Total	103.555	90.445	22.000	216.000

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

55. La ejecución del PGEH y del KIP serán simultáneas entre 2024 y 2028. 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, identificando oportunidades para esfuerzos complementarios y evitando duplicaciones.

56. El calendario propuesto de compromisos de reducción y tramos de financiación en el marco de la etapa I del KIP y el calendario de los compromisos de eliminación y los tramos de financiación en el marco de la etapa II del PGEH se presentan en el anexo I. El Anexo II presenta un panorama general de las actividades, tanto para la etapa II del PGEH (2021-2028) como para la etapa I del KIP (2024-2029), mostrando que algunas actividades son una continuación de las actividades del PGEH. El presupuesto solicitado para la etapa I del KIP, de 216.000 \$EUA, es inferior al presupuesto aprobado para la etapa II del PGEH (487.500 \$EUA).

Plan de ejecución para el primer tramo de la etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC

57. El primer tramo de financiación de la etapa I del KIP, por un valor total de 103.555 \$EUA, se ejecutará entre enero de 2024 y diciembre de 2026, y constará de las siguientes actividades:

- a) *Fortalecimiento del marco jurídico y reglamentario para apoyar la reducción de los HFC:* El sistema de concesión de licencias y cupos se ampliará para incluir los HFC, introducir las tasas para la importación de HFC y de equipos usados que contienen HFC; se preparará a los importadores y distribuidores con respecto a la prohibición gradual de los equipos que contienen HFC; se ejecutarán trabajos adicionales en relación con los ajustes del marco jurídico nacional (para ampliar las disposiciones sobre prevención, detección y control de fugas de HFC; añadir criterios para establecer centros de capacitación de técnicos sostenibles, incluidos los requisitos mínimos de los equipos, un requisito para las pruebas prácticas en campo como parte de la certificación de técnicos conforme a los requisitos de la UE, y requisitos mínimos de formación y experiencia para los instructores), y se organizarán talleres con las partes interesadas sobre el uso de los reglamentos actualizados. Se llevarán a cabo actividades para fortalecer la recopilación y el marco de presentación de informes sobre los HFC, y se celebrarán reuniones con las partes interesadas que deben informar sobre los datos; se introducirá un esquema para la certificación obligatoria de los técnicos de servicio y mantenimiento; se sensibilizará a los técnicos del sector informal con miras a involucrarlos en las opciones de capacitación y certificación; se seguirán desarrollando códigos de buenas prácticas y normas sobre la manipulación de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico; y se organizarán campañas de sensibilización sobre los HFC y tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico, incluyendo campañas dirigidas a las mujeres (21.500 \$EUA);
- b) *Creación de capacidad de técnicos de refrigeración y aire acondicionado:* Se celebrarán cinco talleres de capacitación para formar a 100 técnicos de refrigeración y aire acondicionado sobre la aplicación de buenas prácticas en el sector de refrigeración y aire acondicionado, y recuperación, reciclaje y regeneración. El programa de capacitación, que se impartirá en dos tramos, será complementario al programa elaborado para el PGEH, con énfasis especial en las nuevas tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico, normas de seguridad, control de fugas, eficiencia energética y recuperación, reciclaje y

regeneración (7.500 \$EUA);

- c) *Creación de capacidad de funcionarios de aduanas, inspectores medioambientales e importadores:* Se celebrarán dos sesiones de capacitación, dirigidas a 100 funcionarios de aduanas y encargados de hacer cumplir la ley, sobre el control y la identificación de HFC y equipos que utilizan HFC, las leyes y reglamentos pertinentes sobre sus importaciones, el sistema de concesión de licencias y cupos, la prevención del comercio ilícito mediante el perfil de riesgos y el etiquetado indebido de bombonas de refrigerante, el uso de códigos del sistema armonizado para los HFC, las mezclas y los equipos, y la supervisión y la notificación de datos; y dos talleres de sensibilización, dirigidos a importadores y distribuidores, sobre riesgos potenciales y peligros asociados a la manipulación, el almacenamiento y el reembalaje de determinados refrigerantes (7.000 \$EUA);
- d) *Facilitar la introducción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico:* El subsector de refrigeración comercial, que es el que más HFC usa en el país, se ha identificado como el subsector de prioridad que se abordará en la etapa I del KIP. Durante el primer tramo se iniciarán las bases para la ejecución de un proyecto de demostración, así como la redacción de especificaciones técnicas. El proyecto de demostración constará de la sustitución de instalaciones de R-404A por CO<sub>2</sub> u otras instalaciones pertinentes en supermercados y grandes locales comerciales. Para llevar a cabo encuestas exhaustivas sobre el consumo de HFC y su distribución sectorial, se realizará al menos un estudio sobre el consumo y el uso de HFC en los sectores de aerosoles, disolventes, extinción de incendios y espumas al comienzo del primer tramo (6.000 \$EUA);
- e) *Fortalecimiento de las capacidades técnicas y humanas para la gestión de equipos de refrigeración:* Para complementar las actividades de recuperación y reciclaje en curso en el marco del PGEH, se proporcionarán cinco juegos de herramientas y equipos para la recuperación y reciclaje a talleres de mantenimiento e institutos secundarios de formación profesional. Un experto llevará a cabo evaluaciones e inspecciones de seguridad, y se llevarán a cabo modificaciones de las instalaciones cuando sea necesario para garantizar que las salas de capacitación sean conformes a las normas internacionales, y sobre la base de especificaciones técnicas definidas. Para complementar esta actividad, se proporcionarán identificadores de gas y herramientas de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado a los centros de capacitación (56.445 \$EUA); y
- f) Coordinación y supervisión del proyecto (5.110 \$EUA).

## **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA**

### **OBSERVACIONES**

58. La Secretaría examinó la etapa I del KIP para Macedonia del Norte a la luz de las políticas y directrices existentes del Fondo Multilateral, incluyendo las decisiones 91/38<sup>17</sup> y 92/37,<sup>18</sup> la etapa II del PGEH, y el plan administrativo para 2023-2025 del Fondo Multilateral.

<sup>17</sup> En ausencia de los parámetros de costos para la reducción de los HFC, considerar caso por caso los proyectos de inversión individuales de HFC y la etapa I de los KIP, sin sentar precedente para los parámetros de costos o cualquier futuro proyecto de inversión individual de HFC y la etapa I de los KIP.

<sup>18</sup> Análisis del nivel y modalidades de financiación para la reducción de los HFC en el sector de servicio de equipos de refrigeración;



### Estrategia global

59. Macedonia del Norte propone reducir su consumo de HFC con antelación respecto al calendario de control del Protocolo de Montreal. De conformidad con la decisión 92/44, el Gobierno ha presentado una carta que demuestra que hay un firme compromiso nacional para apoyar tales reducciones. Este compromiso anticipado es coherente con las medidas proactivas que el país ejecutó en su PGEH para eliminar su consumo de HCFC con antelación respecto al calendario de control del Protocolo de Montreal. El KIP incluye medidas importantes que permitirán al país cumplir sus compromisos propuestos y lograr reducciones sostenibles del consumo de HFC, como el fortalecimiento del sector de servicio y mantenimiento y de aduanas, la adopción de mejores prácticas de servicio y mantenimiento, la capacitación sobre el uso seguro de refrigerantes sin HFC, el control y supervisión del nivel de consumo de HFC, la reducción de la demanda de equipos que utilizan HFC mediante una combinación de sensibilización, políticas para la adopción de equipos que utilizan refrigerantes de bajo o menor potencial de calentamiento atmosférico. Además, el Gobierno aplicaría instrumentos de políticas, reglamentos e impuestos medioambientales sobre los HFC y los equipos que contienen HFC, prohibiciones graduales de la importación de equipos que contienen HFC y nuevas instalaciones de HFC.

### Consumo

60. Antes de finalizar el presente documento, el Gobierno enmendó su presentación de datos de 2020-2022 para incluir el uso que se había notificado originalmente como "fabricación" en el sector de servicio y mantenimiento, dado que dicho uso estaba asociado al subsector de instalación y montaje locales. En particular, la ONUDI confirmó que las empresas del subsector no fabrican los componentes clave necesarios para el sistema final, sino que los adquieren y cargan los sistemas ensamblados en campo. El Gobierno seguirá realizando un seguimiento minucioso del consumo asociado al subsector de instalación y montaje locales. Esto ayudaría al país a disponer de los datos necesarios para presentar un proyecto en el subsector de instalación y montaje locales en el futuro, en el caso de que el Comité Ejecutivo acuerde las directrices y políticas para dicho subsector.

61. Si bien el consumo de HFC notificado con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal y en el marco del informe de datos del programa de país era congruente, los usos anuales sectoriales notificados en el informe de datos del programa de país diferían del consumo notificado, dado el almacenamiento por parte de los importadores. Estas reservas almacenadas se supervisan cuidadosamente por el Gobierno, y el informe de datos del programa de país incluye información sobre dichas reservas.<sup>19</sup> Además, la Secretaría tomó nota también de que los usos sectoriales de HFC incluidos en la presentación del proyecto difieren de los notificados en el informe de datos del programa de país. La Secretaría tomó nota de que los usos sectoriales estimados en la presentación se basan en el número total estimado de equipos instalados en el país y en las tasas de fugas estimadas. A pesar de los esfuerzos de la ONUDI y del Gobierno, este ejercicio de modelización estará sujeto a cierta incertidumbre. Las diferencias entre los usos de la propuesta y los del informe del programa de país son del 17 y el 21 por ciento en 2020 y 2021, lo que está dentro de la incertidumbre del modelo; por el contrario, la diferencia del 54 por ciento en 2022 es superior a lo que cabría esperar. En el momento de la finalización del presente documento, la ONUDI y el Gobierno estaban indagando las razones de estas diferencias. Mientras tanto, la Secretaría observa que los usos notificados en el informe de datos del programa de país son sistemáticamente inferiores a los presentados, lo que indica además que todo almacenamiento por parte de los importadores está en consonancia con las necesidades previstas del país.

### Reducciones propuestas

62. En la propuesta original, el país propuso objetivos equivalentes al consumo medio de HFC para 2020-2028, y una reducción del 10 por ciento respecto de ese nivel en 2029. La Secretaría, al tiempo que

---

<sup>19</sup> Se proporciona dicha presentación en la columna "observaciones" del informe de datos del programa de país.

toma nota de los objetivos de control propuestos, que reflejan el compromiso encomiable del país con el Protocolo de Montreal, y la protección del medio ambiente y del clima, también tomó nota de que la economía del país y el consumo de HFC en 2020-2022 podrían haber sido afectados por la pandemia del COVID-19, y preguntó si el país había considerado la inclusión de un pequeño colchón en 2024 y 2025, en el caso de que el consumo de HFC en los años de referencia se hubiera visto afectado excesivamente por la pandemia. El Gobierno acordó establecer el objetivo de 2024 como el punto intermedio entre el nivel básico de HFC y el consumo medio de HFC de 2020-2022; y el objetivo de 2025 como el punto intermedio entre ese objetivo y el consumo medio de HFC de 2020-2022.

#### Punto de partida para reducciones sostenidas del consumo de HFC

63. Como se indica en el cuadro 4 anterior, el nivel básico establecido para el consumo de HFC en Macedonia del Norte es de 397.842 toneladas eq. de CO<sub>2</sub>. La metodología para calcular el punto de partida para las reducciones sostenidas del consumo de HFC todavía está en discusión. La Secretaría toma nota de que el punto de partida se establecerá una vez que el Comité Ejecutivo decida la metodología para determinar el punto de partida.

#### Marco normativo, reglamentario e institucional

##### *Sistema de otorgamiento de licencias y cupos de HFC*

64. Macedonia del Norte cuenta con un sistema nacional establecido y aplicable de otorgamiento de licencias para supervisar las importaciones y exportaciones de HFC en vigor. Se prevé que el 1 de enero de 2024 entrará en vigor un proyecto de Orden que limita las importaciones de HFC y define un calendario concreto para la reducción del consumo de las sustancias del Anexo F de conformidad con la Enmienda de Kigali. Se pondrá en marcha mediante la aplicación de un sistema de cupos y utilizará el potencial de calentamiento atmosférico como medida de consumo.

65. Dado que, con arreglo a la legislación actual, los refrigerantes solo pueden ser manipulados por personas jurídicas o personas naturales autorizadas, se ha establecido un sistema de otorgamiento de licencias para la manipulación de refrigerantes y se espera que pronto esté plenamente operativo. Las licencias serán válidas para cinco años. Hay un centro de capacitación en fase de aprobación por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Material y en proceso de creación, y está previsto que entre en funcionamiento en el último trimestre de 2023.

#### Cuestiones técnicas y relacionadas con los costos

##### *Presentación de un proyecto de inversión para eliminar el consumo de HFC-152a durante la ejecución del primer tramo de la etapa I del KIP*

66. Dado que el sector de espumas representa dos tercios del consumo del país en toneladas, el Gobierno propuso llevar a cabo un estudio en profundidad del sector en 2024 y proponer un proyecto de inversión durante el primer tramo de la etapa I del KIP para eliminar el uso de HFC-152a en la fabricación de espumas de poliestireno extruido. La Secretaría recomienda que el Comité Ejecutivo considere dicha propuesta de proyecto durante la ejecución de la etapa I de forma excepcional, dado que el país tiene un consumo inferior a 360 t de HFC en los años de referencia en el servicio y mantenimiento, y que el país propone objetivos de reducción inferiores a los requeridos según el Protocolo, es decir, una reducción del 10 por ciento para 2029 respecto al consumo medio de HFC en los años de referencia. Se entiende que dicho proyecto daría lugar a reducciones adicionales del consumo restante de HFC del país admisible para la financiación.

### Coste total del proyecto

67. De conformidad con la decisión 92/37 b) ii) y teniendo en cuenta que el país lograría un nivel de consumo de HFC un 10 por ciento inferior al consumo medio de HFC en los años de referencia, el costo total de la etapa I del KIP se acordó, según lo presentado, en la cantidad de 216.000 \$EUA.

68. La programación propuesta de tramos no cumplía la decisión 62/17, dado que el segundo y último tramo se presentarían en 2028 en lugar de en 2029, el último año del Acuerdo. Sin embargo, Macedonia del Norte propone objetivos con antelación del calendario de control del Protocolo de Montreal, el consumo de HFC del país en servicio y mantenimiento es inferior a 360 t, y solicitar el último tramo en 2028 permitirá al país presentar tanto el último tramo del KIP como del PGEH a la misma reunión, lo que permitiría la coordinación de las actividades y la minimización de las cargas administrativas y de presentación de informes del país. En consecuencia, y de forma excepcional, la Secretaría recomienda el calendario propuesto de tramos.

### Impacto sobre el clima

69. Las actividades propuestas, incluyendo esfuerzos para promover alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico, 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 en el clima de las actividades del KIP indica que Macedonia del Norte logrará una reducción anual de emisiones de 74.497 toneladas eq. de CO<sub>2</sub> cuando se logre el objetivo final de la etapa I del KIP; el cálculo se determina sobre la base la diferencia entre el nivel básico de HFC y el objetivo final establecido en la etapa I.

### Sostenibilidad de la reducción de los HFC y evaluación de riesgos

70. El compromiso y los resultados de las actividades en el marco de la etapa I del KIP se mantendrán a lo largo del tiempo con la aplicación del sistema de otorgamiento de licencias y cupos para los HFC; consultas con importadores, usuarios finales y otras partes interesadas sobre la promoción de la adopción de alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico a los HFC en diferentes aplicaciones; la aplicación de normas nuevas o enmendadas para reducir la importación de equipos que utilizan HFC en refrigeración doméstica y comercial y aire acondicionado, después de consultas con las partes interesadas nacionales, y la supervisión de las actividades ejecutadas.

71. El Gobierno adoptará medidas para reducir los riesgos potenciales, inclusive mediante la aplicación de un sistema sólido de otorgamiento de licencias y cupos para los HFC para controlar y supervisar la oferta, así como mediante la ejecución de las actividades en el marco del KIP que tienen por objeto reducir la demanda de HFC.

72. En lo que respecta al calendario para la prohibición de los refrigeradores domésticos que utilizan HFC (2028) y equipos autónomos de refrigeración comercial (2033), aunque la Secretaría reconoce que lleva algún tiempo que los países completen los procesos reglamentarios necesarios para aplicar una prohibición, el cronograma adoptado indica una entrada en vigor más bien tardía de las prohibiciones propuestas, dada la disponibilidad de tecnología de bajo potencial de calentamiento atmosférico para esas aplicaciones, y que este calendario contribuiría a un aumento de la base instalada de equipos, y por ende necesidades de servicio y mantenimiento posteriores. Aunque ello parece un riesgo manejable, la Secretaría es del dictamen de que sería preferible un cronograma más temprano.

73. El riesgo de que las partes interesadas no otorguen suficiente importancia o no se comprometan con las actividades del KIP se mitigaría con el apoyo del KIP mediante el fortalecimiento de la colaboración entre las partes interesadas y la generación de confianza mediante reuniones y consultas periódicas con la

Dependencia Nacional del Ozono y el Comité Nacional de Gestión de Sustancias Químicas y Residuos, y solicitando el compromiso lo antes posible en el proceso.

74. La ONUDI y el Gobierno han indicado que abordarían el riesgo bajo-medio de que el país no disponga de recursos suficientes para ejecutar la etapa I del KIP y la etapa II del PGEH al mismo tiempo mediante la puesta en marcha por parte de la ONUDI de una hoja de ruta para la ejecución de actividades en coordinación con la Dependencia Nacional del Ozono y el Comité Nacional de Gestión de Sustancias Químicas y Residuos.

#### Cofinanciación

75. Durante la etapa I del KIP, el Gobierno de Macedonia del Norte ejecutará un proyecto de demostración en el subsector de refrigeración comercial como incentivo para que los importadores importen tecnologías respetuosas con el clima de bajo potencial de calentamiento atmosférico, y a su vez el proyecto generará cofinanciación de las empresas participantes.

#### Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2023-2025

76. La ONUDI solicita 216.000 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo, para la ejecución de la etapa II del KIP para Macedonia del Norte. El total solicitado de 112.875 \$EUA, inclusive los gastos de apoyo al organismo para el período 2023-2025, está 64.725 \$EUA por encima del monto que figura en el plan administrativo.

#### Proyecto de Acuerdo

77. No se ha preparado un proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Macedonia del Norte y el Comité Ejecutivo para la etapa I del KIP, dado que el modelo de Acuerdo todavía está siendo examinado por el Comité Ejecutivo.

78. Si el Comité Ejecutivo así lo desea, los fondos para la etapa I del KIP para Macedonia del Norte podrían aprobarse en principio, y los fondos para el primer tramo podrían aprobarse en el entendimiento de que el Acuerdo se prepararía y presentaría en una reunión futura, antes de la presentación del segundo tramo, y una vez que se haya aprobado el modelo de Acuerdo.

### **RECOMENDACIÓN**

79. El Comité Ejecutivo podría decidir contemplar lo siguiente:

- a) Aprobar, en principio, la etapa I del plan de ejecución de Kigali para los HFC (KIP) para Macedonia del Norte para el período 2023-2029 para reducir el consumo de HFC en un 18,7 por ciento respecto al nivel básico del país para 2029 (es decir, un 10 por ciento respecto al consumo medio de HFC en los años de referencia), por un monto de 216.000 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 19.440 \$EUA para la ONUDI, como se indica en el calendario que figura en el anexo I del presente documento;
- b) Tomar nota de:
  - i) Que el Gobierno de Macedonia del Norte 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;
  - ii) Que, una vez que los parámetros de costos para la reducción de HFC sean determinados por el Comité Ejecutivo, las reducciones de la admisibilidad para

financiación del consumo restante de HFC del país se determinarán en consonancia con dichos parámetros;

- iii) Que las reducciones de la admisibilidad para financiación del consumo restante de HFC del país indicadas en subpárrafo b) ii) anterior se deducirán del punto de partida mencionado en el subpárrafo b) i);
  - iv) Que, durante la ejecución de la etapa I del KIP, se permitirá al Gobierno de Macedonia del Norte de forma excepcional presentar un proyecto para eliminar el consumo de HFC-152a en el sector de fabricación de espumas de poliestireno extruido;
- c) Aprobar el primer tramo de la etapa I del KIP para Macedonia del Norte y el correspondiente plan de ejecución del tramo por un monto de 103.555 \$EUA más gastos de apoyo al organismo de 9.320 \$EUA para la ONUDI; y
- d) Pedir al Gobierno de Macedonia del Norte, la ONUDI y la Secretaría que terminen el proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Macedonia del Norte y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HFC, incluida la información contenida en el anexo mencionado en el subpárrafo a) anterior, y que lo presenten a una reunión futura una vez que el Comité Ejecutivo haya aprobado el modelo de Acuerdo de KIP.



## Anexo I

**CALENDARIO DE COMPROMISOS DE REDUCCIÓN DE HFC Y ELIMINACIÓN DE HCFC Y TRAMOS DE FINANCIACIÓN SEGÚN EL PLAN DE EJECUCIÓN DE KIGALI PARA LOS HFC Y EL PLAN DE GESTIÓN DE ELIMINACIÓN DE LOS HCFC PARA MACEDONIA DEL NORTE**

**Plan de ejecución de Kigali para los HFC (etapa I)**

Línea	Concepto	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendario de reducción del Protocolo de Montreal para las sustancias del Anexo F (toneladas eq. de CO <sub>2</sub> )	n. a.	397.842	397.842	397.842	397.842	397.842	358.058	n. a.
1.2	Consumo total máximo permitido de sustancias del Anexo F (toneladas eq. de CO <sub>2</sub> )	n. a.	378.557	368.915	359.272	359.272	359.272	323.345	n. a.
2.1	Financiación convenida para el organismo de ejecución principal (ONUDI) (\$EUA)	103.555	0	0	90.445	0	22.000	0	<b>216.000</b>
2.2	Gastos de apoyo para el organismo de ejecución principal (\$EUA)	9.320	0	0	8.140	0	1.980	0	<b>19.440</b>
3.1	Financiación acordada total (\$EUA)	103.555	0	0	90.445	0	22.000	0	<b>216.000</b>
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	9.320	0	0	8.140	0	1.980	0	<b>19.440</b>
3.3	Gastos acordados totales (\$EUA)	112.875	0	0	98.585	0	23.980	0	<b>235.440</b>

**Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II)**

Línea	Concepto	2023	2024*	2025	2026	2027	2028	Total
1.1	Calendario de reducción del Protocolo de Montreal para las sustancias del grupo I del anexo C (toneladas PAO)	1,17	1,17	0,59	0,59	0,59	0,59	n. a.
1.2	Consumo total máximo permitido para las sustancias incluidas en el grupo I del anexo C (toneladas PAO)	0,68	0,58	0,47	0,36	0,25	0	n. a.
2.1	Financiación convenida para el organismo de ejecución principal (ONUDI) (\$EUA)	0	200,000	0	118,750	0	48,750	487,500
2.2	Gastos de apoyo para el organismo de ejecución principal (\$EUA)	0	14,000	0	8,313	0	3,413	34,125
3.1	Financiación acordada total (\$EUA)	0	200,000	0	118,750	0	48,750	487,500
3.2	Total gastos de apoyo (\$EUA)	0	14,000	0	8,313	0	3,413	34,125
3.3	Gastos acordados totales (\$EUA)	0	214,000	0	127,063	0	52,163	521,625

\* Se tenía previsto presentar el segundo tramo de la etapa II del PGEH en la segunda reunión de 2024. El Gobierno solicitó el tramo con un año de antelación debido al alto nivel de ejecución y desembolso.





Annex II

IMPLEMENTATION OF BOTH THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN (HPMP)  
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN (KIP) IN NORTH MACEDONIA

Area of activities	HPMP stage II		KIP stage I	
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)
<b>Legal and regulatory framework</b>				
Expanding and improving the licensing and quota system			Update of the electronic system of issuance of import permits	1,000
			Workshops with importers on adding HFCs to the quota and quota distribution	1,000
			Introduction of environmental fees for imports of HFCs and used HFC-based equipment	1,000
Implementation of the ban on imports of HFC-based equipment			Meetings with importers and distributors on import bans	1,250
			Awareness-raising campaign on import bans	1,250
			Study on diminishing the demand for HFC-134a for servicing MAC systems in passenger cars by introducing a ban on placing on the market of such cars in North Macedonia, as well as ban on installation of such MAC systems in cars, in addition to other bans already envisaged	2,500
Further work on adjustment of legal framework, and use of Rulebooks			Further work on adjusting legal framework	1,000
			Workshops with stakeholders on usage of updated/new Rulebooks	2,000
Data reporting			Expansion of the NOU database	3,000
			Meetings with stakeholders who need to report data	1,000
			Monitoring and assessment of data reporting	1,000
Certification of servicing technicians and involvement of informal sector			Monitoring and support to the introduction and management of the technician certification scheme	6,000
			Sensitization programme for informal sector	2,000
Further development of codes of practice and standards on handling low-GWP technologies			Update on the study on codes of practice and standards for the safe management of low-GWP technologies	2,000
			Meetings with stakeholders	500
			Writing, publishing and dissemination of the publication (Manual on the Good Handling and Safety Practices for Flammable Refrigerants)	1,500
Targeted awareness-raising campaigns on HFCs and low-GWP technologies			Campaign targeting end-users, small and medium-sized enterprises and industries in the RAC sector on the topic of low-GWP and high-efficiency alternatives and their economic and environmental benefits, including awards	3,000

Area of activities	HPMP stage II		KIP stage I	
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)
Gender			Campaign targeting female servicing technicians, importers, and end-users with a particular emphasis on energy efficiency, as well as codes of practice and standards on flammability and toxicity of low-GWP alternatives	1,500
<b>Capacity building of RAC technicians</b>				
Training of RAC technicians			Training for 200 RAC technicians (10 workshops x US \$1,500)	15,000
<b>Capacity building of Customs officers, environmental inspectors and importers</b>				
Training of Customs officers and environmental inspectors	Organize the training for Customs officers and environmental inspectors on best practices	5,000	Training for 200 Customs and enforcement officers (4 sessions x US \$2,500)	10,000
	Train 80 Customs officers and environmental inspectors	24,000		
Information and awareness-raising workshops for economic operators (importers and distributors)			Awareness-raising meetings for economic operators (4 meetings x US \$1,000)	4,000
Training materials and curricula	Develop training materials on best practices, labelling and HS codes	12,000		
<b>Facilitating the introduction of low-GWP technologies</b>				
Demonstration project in the commercial refrigeration subsector			Preparing the study on the project	2,000
			Drafting technical specifications	1,000
			Purchase, delivery and installation of selected RAC equipment	19,000
			Training on installation of such units	2,000
Detailed sectoral studies			Study of consumption and use of HFCs in aerosol, solvent, firefighting, and foam sectors (survey organization, consultant fees)	4,000
			Study of consumption and use of HFCs in the RAC manufacturing and assembling sectors (survey organization, consultant fees)	4,000
<b>Strengthening technical and human capacities for refrigeration management</b>				
Recovery and recycling scheme	Monitor the recovered and recycled quantities	7,000		
	Survey on the existing capacities for refrigerants recovery and recycling	5,000		
	Develop a plan for upgrading recovery and recycling (R&R) scheme	5,000		
	Define criteria for selection of the entities/service shops to be granted with R&R equipment	1,000		

Area of activities	HPMP stage II		KIP stage I	
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)
	Implementing the procedure for the stakeholders/entities selection (publishing a public announcement, establish a commission for selection of the entities to be granted)	2,000		
	Define a list of the equipment to be included in the R&R set	4,000		
	Purchase and distribute the R&R equipment	120,000	Purchase of additional 10 sets of tools and equipment for R&R (recycling machine, charging station, manifold, 3 cylinders) (10 x US \$1,200)	12,000
	Organize training sessions including those specifically designed for female technicians and candidates; distribute R&R awards based on criteria developed in the eleventh tranche	5,000		
	Rehabilitation of the training rooms where flammable refrigerants will be handled		Facility assessment, modification and safety inspections for 2 vocational schools (US \$20,000 x2)	40,000
Supply of additional gas identifiers for Customs officers and environmental inspectors		Provision of 4 gas identifiers	18,000	
Provision of RAC servicing tools for low-GWP equipment		Purchase of RAC servicing tools for low-GWP equipment for training centres (US \$21,445 x 2)	42,890	
Establishment of sustainable training centres	Create a list of the newly-established training centres	2,000		
	Make assessment of the training centres needs in regard to the training equipment	4,000		
	Define a list of the equipment to be included in the training set (training + reclamation equipment)	5,000		
	Purchase and install the training and reclamation equipment (including three reclamation machines for vocational centres)	111,000		
	Organize study tour to training centre in the European Union country	12,000		
	Organize safety inspection and facility modification by expert at the training centres	12,000		
	Organize the training on how to operate the training and reclamation equipment including those	5,000		

Area of activities	HPMP stage II		KIP stage I	
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)
	specifically designed for female technicians and candidates			
	Organize training for service providers on business models for reclamation	5,500		
	Train 270 service technicians on good service practice in the national training centres	81,000		
<b>Project coordination and management</b>				
Project coordination and management	Recruitment of two national experts	60,000	Fees for locally recruited consultants, travel for the NOU and others, meetings by the NOU, other costs	9,610
<b>Total</b>		<b>487,500</b>		<b>216,000</b>