



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/64
9 de noviembre de 2021

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Octogésima octava Reunión
Montreal, 15 – 19 de noviembre de 2021¹

PROPUESTA DE PROYECTOS: SUDÁN

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

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa III, primer tramo) ONUDI

Aire acondicionado

- Conversión de la planta de fabricación de equipos de aire acondicionado doméstico de HFC-410a a R-290 en J.M. Group/Mina Factory ONUDI

¹ En noviembre y diciembre de 2021 se celebrarán reuniones en línea y se llevará a cabo el proceso de aprobación entre períodos de sesiones, debido al coronavirus (COVID-19).

HOJA DE EVALUACION DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

SUDÁN

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

II) DATOS MÁS RECIENTES PRESENTADOS CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Grupo I anexo C)	Año: 2020	10,59 (toneladas PAO)
---	-----------	-----------------------

III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas PAO)								Año: 2020	
Sustancia química	Aerosol	Espumas	Lucha contra incendios	Refrigeración		Disolventes	Agente de procesos	Uso en lab	Consumo total de los sectores
				Fabricación	Mantenimiento				
HCFC-22				1,99	8,60				10,59

IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico en 2009 - 2010:	52,7	Punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas:	50,6
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	47,49	Restante:	3,11

V) PLAN DE ACTIVIDADES		2021	2022	2023	Total
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,00	0,93	0,00	0,93
	Financiación (\$ EUA)	0	87 124	0	87 124

VI) DATOS DEL PROYECTO			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Límites de consumo establecidos en el Protocolo de Montreal			34.24	34.24	34.24	34.24	17.12	17.12	17.12	17.12	17.12	0	n/a
Consumo máximo admisible (toneladas PAO)			13.17	8.54	7.51	6.48	6.48	5.33	4.4	3.39	2.36	0	n/a
Costo del proyecto solicitado en principio (\$ EUA)	ONUDI	Costo del proyecto	129,918	0	0	0	0	112,500	0	0	0	29,000	271,418
		Gastos de apoyo	9,094	0	0	0	0	7,875	0	0	0	2,030	18,999
Total de costos solicitado en principio (\$ EUA)			129,918	0	0	0	0	112,500	0	0	0	29,000	271,418
Total de gastos de apoyo solicitados en principio (\$ EUA)			9,094	0	0	0	0	7,875	0	0	0	2,030	18,999
Total de fondos solicitados en principio (\$ EUA)			139,012	0	0	0	0	120,375	0	0	0	31,030	290,417

VII) Solicitud de aprobación de fondos para el primer tramo (2021)		
Organismo	Fondos solicitados (\$ EUA)	Gastos de apoyo (\$ EUA)
ONUDI	129 918	9 094
Total	129 918	9 094

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

1. En nombre del Gobierno del Sudán, la ONUDI, en su calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado una solicitud para la etapa III el plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH), por la suma de 924 720 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo de 64 730 \$ EUA, tal como se solicitó originalmente². Con la ejecución de la etapa III del PGEH se eliminará para 2030 el consumo restante de HCFC.

2. El primer tramo de la etapa III del PGEH que se solicita en la presente reunión asciende a 462.360 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo de 32 365 \$ EUA para la ONUDI, como se solicitó originalmente.

Estado de la ejecución de las etapas I y II del PGEH

3. La etapa I del PGEH para el Sudán fue aprobada en la 66ª reunión³ a fin de lograr la reducción del 10 % respecto del nivel básico para 2015, a un costo de 400 000 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo para eliminar 4,28 toneladas PAO de HCFC-22 usado en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado; también se incluía un proyecto de inversión aprobado en la 62ª reunión⁴, a un costo de 1 056 341 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo para eliminar 11,87 toneladas PAO de HCFC-141b usado en la producción de espumas rígidas de poliuretano, que se incorporó en la etapa I del PGEH. La etapa I del PGEH se completó en diciembre de 2019, según lo dispuesto en la decisión 84/16.

4. La etapa II del PGEH para el Sudán fue aprobada en la 75ª reunión⁵ para lograr en 2020 la reducción del 35 % respecto del nivel básico a un costo total de 2 750 729 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo con miras a eliminar 31,34 toneladas PAO de HCFC usados en los sectores de fabricación de espumas de poliuretano y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. El tramo tercero y final fue aprobado en la 86ª reunión. La etapa II del PGEH se completará para diciembre de 2021 como se estipula en el Acuerdo entre el Gobierno del Sudán y el Comité Ejecutivo.

Consumo de HCFC

5. El Gobierno del Sudán notificó un consumo de 10,50 toneladas PAO de HCFC en 2020 con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal, que es un 80 % inferior al nivel básico de HCFC a los efectos del cumplimiento. En el cuadro 1 se indica el consumo de HCFC entre 2016 y 2020.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en el Sudán (datos notificados para 2016-2020 con arreglo al artículo 7)

HCFC	2016	2017	2018	2019	2020	Nivel básico
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	203.58	197.50	197.80	190.00	192.62	218.50
HCFC-141b	280.67	234.10	234.10	180.64	0.00	369.50
Total (tm)	484.25	431.60	431.90	370.64	192.62	588.00
Toneladas PAO						
HCFC-22	11.20	10.86	10.88	10.45	10.59	12.02
HCFC-141b	30.87	25.75	25.75	19.87	0.00	40.65
Total (toneladas PAO)	42.07	36.61	36.63	30.32	10.59	52.67

² Según la carta de 27 de Julio de 2021 dirigida a la ONUDI por el High Council for Environment and Natural Resources del Gobierno del Sudán.

³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/46.

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/49.

⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/67.

6. El consumo de HCFC ha estado disminuyendo debido a la realización de las actividades previstas para las etapas I y II del PGEH junto con la aplicación del sistema de concesión de licencias y de cupos. La conversión de las empresas que fabrican espumas de poliuretano propició la eliminación completa del HCFC-141b; mientras que los programas de capacitación para técnicos en refrigeración y los programas de asistencia técnica en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado han reducido el consumo de HCFC-22. Se logró una reducción adicional del consumo de HCFC en 2019 y 2020 debido a los disturbios sociales y la consiguiente ralentización de la economía. La introducción de equipos que no utilizan HCFC ha contribuido también a reducir el consumo. Según los datos notificados en relación con el programa de país y la información recopilada durante la preparación del PGEH, el uso de refrigerantes en el país es el siguiente: HFC-134a (66,4 % del total); HCFC-22 (18,4 %); amoníaco (5,8 %); R-410A (6,1 %); R-404A (2,8 %); R-407A (0,4 %); y R-290 y R-600a (0,1 %).

Informe sobre la ejecución del programa de país

7. El Gobierno del Sudán notificó datos sobre el consumo de HCFC por sectores en el informe sobre la ejecución del programa de país correspondientes a 2020 que concordaban con los datos comunicados con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Estado de los progresos logrados y del desembolso

Marco jurídico

8. El Gobierno del Sudán ha establecido un sistema de concesión de licencias y de cupos para los HCFC. La dependencia nacional del ozono trabaja en estrecha colaboración con la Administración de Aduanas del Sudán en la aplicación del sistema de concesión de licencias y de cupos para controlar las importaciones de HCFC. En estos momentos se está revisando el reglamento sobre las SAO con el objeto de incluir medidas de control relacionadas con los HFC y el cupo cero para el HCFC-141b puro o contenido en polioles premezclados de importación. A fin de garantizar la seguridad de los técnicos en refrigeración, el Gobierno ha estipulado que la introducción de refrigerantes inflamables debe cumplir las normas vigentes en materia de seguridad e higiene del trabajo.

9. Se impartió capacitación como instructores a cinco oficiales de aduanas en Países Bajos, quienes posteriormente capacitaron a otros 20 instructores, los cuales, a su vez, impartieron capacitación a los oficiales de aduanas en cursillos de rutina durante las etapas I y II del PGEH; además se han distribuido 14 identificadores portátiles de refrigerantes múltiples (cuatro con fines de capacitación y 10 a la Administración de Aduanas del Sudán). La Administración de Aduanas está enfrascada en la incorporación del control de las SAO en la capacitación habitual de los oficiales de aduanas.

10. El Gobierno del Sudán ha iniciado el proceso de ratificación de la Enmienda de Kigali, por lo que se modificará el reglamento sobre las SAO a fin de incluir los HFC en el sistema de concesión de licencias y de cupos. Debido a los recientes disturbios sociales y políticos en el país, el Gobierno ha introducido cambios institucionales que han demorado el proceso de ratificación. El recién nombrado Secretario General ha confirmado que se atribuirá prioridad a la Enmienda de Kigali y que su ratificación está prevista a más tardar en diciembre de 2021.

Progresos en la ejecución de la etapa II

11. La conversión de las empresas fabricantes de espumas se planificó en las etapas I y II del PGEH para eliminar un total de 39 toneladas PAO de HCFC-141b. Durante la etapa I, cuatro empresas que usan 11,87 toneladas PAO de HCFC-141b como agente espumante para espumas aislantes destinadas a los equipos de refrigeración y para paneles aislantes hicieron la conversión al ciclopentano. La etapa II incluyó la conversión de seis empresas, mediante un proyecto de carácter general; hasta la fecha, cuatro empresas que producen envases térmicos y una empresa de rociadores han eliminado 7,94 toneladas PAO de

HCFC-141b y las sustituyeron con tecnología de CO₂-agua. En julio de 2021 se entregó equipo a la DAM Construction Chemicals Co. Ltd (una empresa muy pequeña fabricante de espumas para rociadores); se ha organizado la instalación, encargo y la capacitación que tendrá lugar de manera virtual; y se prevé que complete la conversión a fines de 2021.

12. Los disturbios civiles en 2019-2020, seguidos de la ralentización económica y las restricciones impuestas por la pandemia del COVID-19, han retrasado la ejecución del proyecto entre los fabricantes de equipos de refrigeración y paneles. La conversión en la fábrica Target Steel, que usa 7,40 toneladas PAO de HCFC-141b en la fabricación de paneles aislantes, se ha retrasado debido al cambio de propiedad sumado al brote de la pandemia de COVID-19; parte del equipo se entregó en agosto de 2021; se está analizando con la empresa beneficiaria la entrega del resto de equipos debido a que se ha previsto que la conversión se haya completado en el segundo trimestre de 2022. La conversión en Mina, que usa 10,68 toneladas PAO de HCFC-141b en la fabricación de espumas aislantes para equipos de refrigeración comercial, se ha retrasado debido a la reubicación de la planta, problemas en los preparativos y requisitos técnicos; se ha previsto que culmine la entrega, instalación y puesta a punto del equipo a fines de 2022. Las dos empresas están produciendo a partir de sus reservas de HCFC-141b acumuladas en años anteriores. El Gobierno no emitió ninguna licencia ni cupos para el HCFC-141b en 2020.

13. En el sector de mantenimiento, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- a) Se impartió capacitación a un total de 38 instructores y a 585 técnicos en buenas prácticas de mantenimiento, que incluye la recuperación y el reciclado de refrigerantes;
- b) Se adquirieron 21 juegos de equipos de mantenimiento para la capacitación (por ejemplo, bombas de vacío, máquinas de recuperación, filtros secadores, cilindros de recuperación, válvulas de perforadoras, botellas de aceite de enfriamiento y cilindros de nitrógeno) para la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sudán (SUST);
- c) Se hizo entrega a la dependencia nacional del ozono de 50 juegos de instrumentos, un conjunto de instrumentos y equipos Lokring (a saber, bombas de vacío y calibradores, válvulas de control del refrigerante, básculas de carga electrónicas, juegos de colectores ajustables, punzones y perforadores, detectores de fugas), que se distribuirán a los centros de formación profesional, las escuelas técnicas y determinados talleres de mantenimiento en el primer trimestre de 2022; y
- d) Se han adquirido 80 equipos de aire acondicionado que usan R-290 para demostrar el uso de esa tecnología; se ha seleccionado a los beneficiarios (o sea, instituciones públicas, universidades, centros de formación profesional), y se reunirá información sobre el rendimiento y el consumo de electricidad para seguir promoviendo la adopción de equipos a base de hidrocarburo.

14. Se analizó con las autoridades aduaneras la adopción de los nuevos códigos del sistema armonizado (SA). A principios de 2022 se ha previsto la capacitación de siete oficiales de aduanas. Ha demorado la capacitación de 50 técnicos debido al impacto de la COVID-19; se ha impartido alguna capacitación en la forma de aprendizaje en la práctica mediante el proyecto de demostración con la instalación de unidades que usan R-290. Se han distribuido 80 equipos split que usan R-290, que fueron instalados en universidades, centros de formación profesional, hospitales e instituciones públicas; y periódicamente se recopilará información sobre la tecnología, en particular el rendimiento y consumo de electricidad, para promover la adopción de equipos que usen hidrocarburos, como se estipula en la decisión 84/84 d).

Ejecución y supervisión de proyectos

15. La gestión del proyecto estuvo a cargo de la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos. Durante la etapa II, se desembolsaron 35 157 \$ EUA para sufragar el costo del personal y los consultores.

Nivel de desembolso de los fondos

16. En julio de 2021, de los 2 750 729 \$EUA aprobados hasta ese momento, se habían desembolsado 835 743 \$ EUA a los beneficiarios finales y se había prometido el desembolso de 2 692 255 \$ EUA, como se muestra en el cuadro 2. El saldo de 1 914 986 \$ EUA se desembolsará en 2021 y 2022.

Cuadro 2. Informe financiero de la etapa II del PGEH para el Sudán (\$ EUA)*

Tramo	Fondos aprobados	Fondos desembolsados	Tasa de desembolso (%)	Fondos prometidos	Tasa de compromiso (%)
Primero	2,383,572	573,725	24	2,381,806	100
Segundo	330,441	260,665	79	281,837	85
Tercero	36,716	1,353	4	28,612	78
Total	2,750,729	835,743	30	2,692,255	98

*La tasa de desembolso notificada en las reuniones 82ª y 86ª se basó en la financiación prometida; el desembolso real se basó en los pagos efectuados a los beneficiarios finales.

Terminación de la etapa II

17. Debido al impacto de la pandemia del COVID-19, se ha retrasado la terminación de la etapa II del PGEH. En consecuencia, el Gobierno ha solicitado una prórroga hasta finales de 2022.

Etapa III del PGEHConsumo restante admisible para la financiación

18. Después de deducir las 16,15 toneladas PAO de HCFC eliminadas en la etapa I del PGEH y las 31,34 toneladas PAO de HCFC correspondientes a la etapa II, el consumo restante admisible para la financiación asciende a 3,11 toneladas PAO.

Distribución de los HCFC por sectores

19. En el sector de mantenimiento trabajan unos 10 000 técnicos y 2 500 talleres, que consumen HCFC-22 para mantener equipos de refrigeración y aire acondicionado. Un gran número de técnicos trabaja a jornada parcial y con carácter temporal. Existen aproximadamente 500 000 equipos de aire acondicionado y 400 000 de refrigeración comercial que consumen el 90 % del HCFC-22 del país; el 10 % restante de HCFC-22 se usa en refrigeración industrial, camiones refrigerados y enfriadores centralizados.

Estrategia de eliminación en la etapa III del PGEH

20. El Sudán ha eliminado totalmente el consumo en el sector de fabricación en las etapas I y II. La etapa III abordará el consume en el sector de mantenimiento exclusivamente; el Gobierno seguirá fortaleciendo el sistema de concesión de licencias y cupos para controlar los HCFC; promoverá la transición a tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) y tecnologías alternativas que no usen compresores; seguirá fortaleciendo la capacidad del sector de mantenimiento para reducir las fugas y promover la recuperación y el reciclado de refrigerantes; y reforzará el plan de certificación de técnicos. Las experiencias ganadas y la infraestructura establecida durante la ejecución de la etapa II del PGEH se aprovecharán durante la etapa III.

Actividades propuestas para la etapa III del PGEH

21. En la etapa III se proponen las actividades siguientes:

- a) Fortalecimiento del sistema de concesión de licencias y de cupos para controlar las importaciones de HCFC, y facilitación de la introducción de la prohibición de importar equipo de segunda mano que use HCFC y un cupo para la importación de equipos nuevos que usen HCFC (56 000 \$EUA);
- b) Capacitación de 100 oficiales de aduanas en la aplicación del sistema de concesión de licencias y de cupos para los HCFC; supervisión y control de las importaciones de HCFC y equipos que los usen; aplicación de los nuevos códigos aduaneros del SA; y prevención de las importaciones ilícitas de HCFC (40 000 \$ EUA);
- c) Actualización del plan de estudios para la capacitación en universidades, institutos de enseñanza superior y otros centros de capacitación de técnicos 50 instructores y 960 técnicos en buenas prácticas de mantenimiento, recuperación y reciclado de refrigerantes y seguridad en la manipulación de refrigerantes inflamables, tóxicos y presurizados; establecimiento de un sistema de certificación para técnicos con apoyo reglamentario; y certificación de 640 técnicos (498 720 \$ EUA);
- d) Entrega de equipos e instrumentos (a saber, máquinas de recuperación, cilindros, tenazas perforadoras, básculas, equipo de protección) para talleres de mantenimiento (160 000 \$ EUA); y
- e) Actividades de sensibilización para promover tecnologías de bajo PCA y alternativas que no usen compresores (enfriadores por evaporación de agua o para el desierto): realización de un estudio para recopilar información sobre instalaciones de refrigeración a base de amoníaco, investigación de sus ventajas y determinación de posibilidades de sustituir equipos que usen HCFC y HFC con refrigerantes a base de amoníaco; y fomento del uso de enfriadores para el desierto (80 000 \$ EUA).

Ejecución y supervisión de proyectos

22. En la etapa III se mantendrá el sistema establecido en la etapa II del PGEH, en que la dependencia nacional del ozono supervisará las actividades, informará sobre los progresos logrados, y trabajará con los interesados. El costo de la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos se ha estimado en 90 000 \$ EUA para personal y consultores (63 000 \$ EUA), y viajes, reuniones y gastos varios (27 000 \$ EUA).

Aplicación de la política de género⁶

23. En consonancia con la decisión 84/92 d), en la preparación de la etapa III del PGEH se ha tomado en consideración la política sobre incorporación de las cuestiones de género que promueve el Fondo Multilateral y se han incluido los indicadores pertinentes en las actividades de la etapa III. Se llevarán a cabo actividades de sensibilización sobre igualdad de género y oportunidades, y se incluirán incentivos para alentar la participación de las mujeres en todas las actividades del PGEH, en particular cursos de capacitación, el proceso de certificación de técnicos, consultas y el proceso de adopción de decisiones. Se reunirán y comunicarán los datos desglosados por género.

⁶ En la decisión 84/92 d) se pidió a los organismos bilaterales y de ejecución que aplicaran la política operacional relativa a la incorporación de las cuestiones de género en las actividades principales durante todo el ciclo del proyecto.

Costo total de la etapa III del PGEH

24. El costo total de la etapa III del PGEH para el Sudán se ha calculado en 924 720 \$ EUA (más gastos de apoyo al organismo), como se solicitó originalmente, que será ejecutado exclusivamente por la ONUDI para lograr una reducción del 67,5 % respecto de su consumo básico de HCFC para 2025 y la reducción del 100 % para 2030. En el cuadro 3 se resumen las actividades propuestas y el desglose de gastos.

Cuadro 3. Costo total de la etapa III del PGEH para el Sudán tal como se presentó

Actividad	Costo (\$ EUA)
Fortalecimiento del marco reglamentario	56 000
Capacitación de 100 oficiales de aduanas	40 000
Capacitación de 50 instructores y 960 técnicos en buenas prácticas, certificación de técnicos	498 720
Suministro de equipos e instrumentos para facilitar las buenas prácticas de mantenimiento	160 000
Prestación de asistencia técnica para promover tecnologías que no dañen el medio ambiente	80 000
Ejecución, supervisión y presentación de informes	90 000
Total	924 720

Actividades previstas para el primer tramo de la etapa III

25. El primer tramo de financiación de la etapa III, por un costo total de 462 360 \$ EUA, se ejecutará entre noviembre de 2021 y noviembre de 2025 e incluirá las siguientes actividades:

- a) Fortalecimiento del sistema de concesión de licencias y de cupos para el control de las importaciones de HCFC, y facilitación de la introducción de la prohibición de importar equipos de segunda mano que usen HCFC y cupos para la importación de equipos nuevos que usen HCFC (24 000 \$ EUA);
- b) Capacitación de 40 oficiales de aduanas en la aplicación obligatoria del sistema de concesión de licencias y de cupos en relación con los HCFC; supervisión y control de las importaciones de HCFC y de equipos que los usen; adopción de los nuevos códigos aduaneros del SA; y prevención de las importaciones ilícitas de HCFC (16.000 \$ EUA);
- c) Capacitación de 20 instructores y 560 técnicos en buenas prácticas de mantenimiento, recuperación y reciclado de refrigerantes, y medidas de seguridad en la manipulación de refrigerantes inflamables, tóxicos y presurizados; establecimiento de un sistema de certificación de técnicos con apoyo reglamentario; y certificación de 400 técnicos (302.360 \$ EUA);
- d) Suministro de equipos e instrumentos (por ej., máquinas de recuperación, cilindros, perforadoras, básculas, equipo de protección) a talleres de mantenimiento (90.000 \$ EUA); y
- e) Ejecución, supervisión y presentación de informes sobre el proyecto por un total de 30.000 \$ EUA, para funcionarios y consultores (21.000 \$ EUA), y viajes, reuniones y gastos diversos (9.000 \$ EUA).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA**OBSERVACIONES**

26. La Secretaría examinó la etapa III del PGEH a la luz de los resultados de la etapa II, las políticas y directrices del Fondo Multilateral, incluidos los criterios para financiar la eliminación de los HCFC en el sector de consumo durante la etapa III de los PGEH (decisión 74/50), y el plan de actividades del Fondo Multilateral para 2021-2023.

Estrategia general

27. El Gobierno del Sudán propone el cumplimiento de la reducción al 100 % de su consumo de referencia de HCFC para 2030, y mantener un consumo máximo anual de HCFC en el período comprendido entre 2030 y 2040 acorde con el párrafo 8 ter e) i) del artículo 5 del Protocolo de Montreal⁷. El Gobierno se compromete a seguir aplicando el sistema establecido de concesión de licencias y de cupos para los HCFC y supervisar el nivel de importaciones y los usos de los HCFC durante el período que medie entre 2030 y 2040 a fin de velar por que se limiten a las condiciones establecidas en el Protocolo de Montreal.

28. A tenor de lo dispuesto en la decisión 86/51, el Gobierno del Sudán estuvo de acuerdo en presentar una descripción detallada del marco reglamentario y normativo vigente para la aplicación de medidas que garanticen que el consumo de HCFC cumpla las disposiciones del párrafo 8 ter e) i) del artículo 5 del Protocolo de Montreal para el período comprendido entre 2030 y 2040, y el consumo anual previsto de HCFC en el Sudán durante el período 2030-2040.

29. En cuanto a si se podría lograr completar la eliminación de los HCFC con antelación dado el bajo nivel de consume actual, la ONUDI explicó que la estrategia general se había elaborado mediante negociaciones consultas y discriminación de información entre las autoridades muchos interesados, evitando prohibiciones y reglamentos estrictos que pudieran llevar a irregularidades en el mercado. Esta estrategia permitió una transición ininterrumpida hacia la eliminación de SAO, y en recientemente a tecnologías alternativas de bajo PCA, y se seguirá aplicando en la etapa III. Dado que deberá transcurrir un tiempo antes de que las actividades propuestas, en particular la capacitación de técnicos, el suministro de instrumentos y la promoción de tecnologías de bajo PCA, surtan efecto, es menester seguir realizándolas hasta 2030.

30. El Gobierno del Sudán ha emitido cupos de importación de HCFC para 2021 por 10,56 toneladas PAO, y propone lo siguiente para la eliminación gradual: un 84 % respecto del nivel básico de HCFC para 2022, 86 % para 2023, 88 % para 2024, 90 % para 2026, 92 % para 2027, 94 % para 2028, 96 % para 2029, y la eliminación total de los HCFC para el 1 de enero de 2030.

Normas para apoyar la eliminación de HCFC

31. Cuando fue aprobada la etapa II del PGEH, el Gobierno del Sudán se comprometió a prohibir las importaciones de HCFC-141b a granel para el 1 de enero de 2020 tan pronto se hubiesen completado los proyectos de conversión en el sector de espumas (decisión 75/48 a) ii)). Debido a la demora en la total conversión de las empresas fabricantes de espumas, el Gobierno está controlando las importaciones de HCFC-141b mediante una política de cupo cero que comenzó a aplicar el 1 de enero de 2020. La prohibición se consolidará en cuanto terminen los proyectos de espumas a fines de 2022. Las existencias de HCFC-141b se utilizarán hasta fines de 2022.

Cuestiones técnicas

32. Tras tomar nota de que el Gobierno del Sudán controlará el equipo que use HCFC mediante u sistema de concesión de licencias y de cupos y no mediante la prohibición de su importación, y de que se seguirán importando equipos que usen HCFC, la Secretaría preguntó cómo se gestionaría la cantidad de SAO necesaria para el mantenimiento en tales circunstancias. La ONUDI explicó que el Gobierno supervisaría la situación y que, además de emitir cupos anuales para la importación de equipos que usen HCFC, los reduciría de ser necesario, incluso aplicaría su política de cupos de importación cero. Cabe esperar que disminuyan gradualmente las existencias de unidades de aire acondicionado que usen HCFC mientras se ejecute la etapa III.

⁷ El consumo de HCFC podría rebasar la cifra cero en cualquier año siempre que la suma de los niveles de consumo calculados en un período de diez años a partir del 1 de enero de 2030 hasta el 1 de enero de 2040 divididas entre 10, no exceda el 2,5 % del nivel básico de HCFC.

33. La Secretaría preguntó además cómo se administraría la cantidad admisible para el mantenimiento considerando que el Gobierno no se había comprometido a prohibir la importación de HCFC antes de 2030. La ONUDI explicó que las cantidades destinadas a mantenimiento después de 2030 se controlarían por medio del sistema de concesión de licencias y de cupos.

34. Observando los progresos de la demostración de unidades de aire acondicionado doméstico que usan R-290, aprobada en la 75ª reunión, que se han instalado 80 unidades que usan R-290, y que se recopilaba información sobre la demostración con miras a la capacitación y a la promoción de esta tecnología, la Secretaría pidió a la ONUDI que presentara los datos correspondientes tan pronto el proyecto esté terminado de conformidad con lo dispuesto en la decisión 84/84 d).

35. En cuanto al bajo desembolso del primer tramo, la ONUDI explicó que esto guardaba relación con la conversión de las dos empresas que fabricaban espumas; todavía está pendiente de entrega parte del equipo destinado a Target Steel y todo el equipo destinado a Mina, ya que los fondos relacionados con estos equipos todavía no se han desembolsado. Se ha previsto la total conversión de todas las empresas en 2022 cuando se desembolse el total de fondos correspondiente.

Costo total del proyecto

36. La Secretaría observó que la financiación de 924 720 \$ EUA solicitada en la etapa III no concordaba con la decisión 74/50. Tomando como base el consumo restante admisible de 3,11 toneladas PAO (56,55 tm), el total de fondos admisible asciende a 271 418 \$ EUA. Por ende, la ONUDI ajustó la etapa III como se indica en el cuadro 4.

Cuadro 4. Costo revisado de la etapa III del PGEH para el Sudán

Actividad	Costo (\$ EUA)
Fortalecimiento del marco reglamentario	30 000
Capacitación de 20 oficiales de aduanas en el control de las importaciones de HCFC	8 000
Actualización del plan de estudios para la capacitación; capacitación de 20 instructores y 320 técnicos en buenas prácticas de mantenimiento, certificación de 320 técnicos	167 000
Distribución de instrumentos y equipos de recuperación de refrigerantes para facilitar las buenas prácticas de mantenimiento	40 000
Ejecución, supervisión y presentación de informes	26 418
Total	271 418

37. El primer tramo de financiación de la etapa III del PGEH se ajustó a la cantidad total de 129 918 \$ EUA e incluirá las actividades siguientes:

- a) Fortalecimiento del sistema de concesión de licencias y de cupos para controlar las importaciones de HCFC, y facilitación de la introducción de la prohibición de importar equipo de segunda mano que use HCFC y cupo para la importación de equipos nuevos que usen HCFC (12 500 \$ EUA);
- b) Capacitación de 20 oficiales de aduanas en la aplicación del sistema de concesión de licencias y de cupos en relación con los HCFC; supervisión y control de las importaciones de HCFC y equipos a base de HCFC; aplicación de los nuevos códigos aduaneros del SA; y prevención de las importaciones ilícitas de HCFC (4 000 \$ EUA);
- c) Actualización del plan de estudios para la capacitación a fin de introducir alternativas a largo plazo y aspectos relacionados con la seguridad; capacitación de 10 instructores u 160 técnicos en buenas prácticas de mantenimiento, recuperación y reciclado de refrigerantes, y manipulación de refrigerantes inflamables, tóxicos y presurizados en condiciones de seguridad; establecimiento de un sistema de certificación para técnicos con apoyo reglamentario; y certificación de 160 técnicos (84 000 \$ EUA);

- d) Suministro de equipos e instrumentos (máquinas de recuperación, cilindros, tenazas perforadoras, básculas, equipo de protección) para talleres de mantenimiento (20 000 \$ EUA); y
- e) Ejecución, supervisión y presentación de informes en relación con el proyecto por la suma de 9 418 \$ EUA, con el desglose siguiente: funcionarios y consultores (6 000\$ EUA); viajes (1 500 \$ EUA); reuniones y talleres (1 500 \$ EUA); y gastos diversos (418 \$ EUA).

38. Debido a la limitada financiación disponible y considerando que la etapa III se ejecutará hasta 2030, el Gobierno del Sudán propone solo tres tramos de financiación, el primero hasta 2026, para iniciar la realización de las actividades propuesta para que su impacto se haga sentir, lo que incluye el establecimiento del marco reglamentario requerido, certificaciones de técnicos, apoyo a las instituciones de formación profesional y tratamiento de las instalaciones de envergadura. El segundo tramo se prevé para 2026, tan pronto se sepa que el Sudán ha logrado un importante porcentaje de reducción (más del 90% del consumo). El Gobierno espera que el reglamento y el impulso iniciado durante el primer tramo de financiación apoyen la eliminación constante de los HCFC restantes después de 2026. La Secretaría apoya esta distribución del tramo.

39. La Secretaría señaló asimismo la situación política reciente en el Sudán y examinó con la ONUDI la ejecución de los proyectos en el país. Se acordó que la ONUDI no desembolsaría fondos correspondientes al primer tramo hasta que la ONUDI presentase una carta a la Secretaría en la que se indique la posibilidad de que las actividades previstas se pueden llevar a cabo en el país.

Impacto en el clima

40. Las actividades propuestas en el sector de mantenimiento, que incluyen un mejor envasado de los refrigerantes mediante la capacitación y el suministro de equipos reducirá la cantidad de HCFC-22 usado para el mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. Cada kilogramo de HCFC-22 no emitido gracias a mejores prácticas de mantenimiento proporciona ahorros de aproximadamente 1,8 toneladas equivalentes de CO₂. En el PGEH se indica un cálculo del impacto sobre el clima. Las actividades previstas por el Sudán, incluidos sus esfuerzos para promover alternativas de bajo PCA, así como la recuperación y reutilización de refrigerantes, indican que la ejecución del PGEH reducirá la emisión de refrigerantes a la atmósfera, que proporcionará beneficios para el clima.

Cofinanciación

41. El Gobierno aportará financiación de contraparte en la forma de contribuciones en especie durante la ejecución proporcionando locales de reuniones para coordinar las actividades de capacitación y con los interesados, y mediante la formulación de políticas para apoyar la ejecución del PGEH.

Proyecto de actividades del Fondo Multilateral para 2021-2023

42. La ONUDI está solicitando 271 418 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo, para la ejecución de la etapa III del PGEH para el Sudán. El valor total solicitado de 139 012 \$ EUA, que incluye los gastos de apoyo al organismo para el período de 2021-2023, es de 51 888 \$ EUA que excede la cifra del plan de actividades.

Proyecto de acuerdo

43. En el anexo I del presente documento figura un proyecto de acuerdo entre el Gobierno del Sudán y el Comité Ejecutivo para la eliminación de los HCFC en la etapa III del PGEH.

RECOMENDACIÓN

44. El Comité Ejecutivo tal vez desee considerar la posibilidad de:

- a) Aprobar la prórroga del período de ejecución de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC para el Sudán hasta el 31 de diciembre de 2022, debido a la demora en la realización de las actividades de eliminación impuesta por la pandemia del COVID-19, en el entendimiento de que no se solicitarían nuevas prórrogas;
- b) Pedir a la ONUDI que presente, a la primera reunión de 2023, un informe final sobre los progresos logrados en la ejecución del tercer tramo de la etapa II del PGEH y un informe final sobre la demostración para usuarios finales de unidades de aire acondicionado a base de R-290, de conformidad con la decisión 84/84 d);
- c) Aprobar, en principio, la etapa III del PGEH para el Sudán para el período comprendido entre 2021 a 2030 para la eliminación completa del consumo de HCFC, por la suma de 271 418 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo de 18 999 \$EUA para la ONUDI, en el entendimiento de que el Fondo Multilateral no proporcionaría más fondos para la eliminación de los HCFC;
- d) Tomar nota del compromiso establecido por el Gobierno del Sudán de reducir el consumo de HCFC en 84 % respecto del nivel básico del país para 2022, 86 % para 2023, 88 % para 2024, 90 % para 2026, 92 % para 2027, 94 % para 2028, 96 % para 2029, y eliminar los HCFC completamente para el 1 de enero de 2030, y de que no se importarían HCFC después de esa fecha, con excepción de las cantidades permitida para el mantenimiento remanente entre 2030 y 2040 de ser necesario, de conformidad con lo dispuesto en el Protocolo de Montreal;
- e) Deducir 3,11 toneladas PAO de HCFC del consumo restante de HCFC admisible para la financiación;
- f) Aprobar el proyecto de acuerdo entre el Gobierno del Sudán y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HCFC, de conformidad con la etapa III del PGEH, que figura en el anexo I del presente documento ;
- g) Con miras a facilitar el examen del tramo final de su PGEH, el Gobierno del Sudán debería presentar:
 - i) Una descripción pormenorizada del marco reglamentario y normativo existente para aplicar medidas que garanticen que el consumo de HCFC cumpla lo dispuesto en el párrafo 8 ter e) i) del artículo 5 del Protocolo de Montreal para el período 2030-2040; y
 - ii) Si el Sudán prevé el consumo en el período 2030-2040, conforme al párrafo 8 ter e) i) del artículo 5 del Protocolo de Montreal, información sobre las modificaciones propuestas a su Acuerdo mencionado arriba en el apartado f) que abarca el período hasta 2030; y
- h) Aprobar el primer tramo de la etapa III del PGEH para el Sudán, y el correspondiente plan de ejecución del tramo, por la suma de 129 918 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo de 9 094 \$ EUA para la ONUDI, en el entendimiento de que la ONUDI no desembolsaría ningún fondo aprobado para el Sudán hasta tanto la ONUDI haya presentado una carta a la Secretaría, en la que indique que el país está en condiciones de llevar a cabo las actividades planificadas.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTO NO PLURIANUAL SUDÁN

TÍTULO DEL PROYECTO**ORGANISMO BILATERAL / DE EJECUCIÓN**

Proyecto de demostración sobre costos adicionales para la conversión de HFC-410A a R-290 en equipos de aire acondicionado doméstico en la fábrica J.M. Group/Mina	ONUDI
---	-------

ORGANISMO NACIONAL DE COORDINACIÓN

Consejo Superior para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, dependencia nacional del ozono

DATOS MÁS RECIENTES SOBRE EL CONSUMO DE HFC ABORDADO EN EL PROYECTO
A: NOTIFICADOS CON ARREGLO AL ARTICULO 7 (TONELADAS MÉTRICAS (TM))

HFC	tm	788,76
	tm eq. de CO ₂	1 244 369

B: DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS (TM), EN 2020

HFC	tm	788,76
	tm eq. de CO ₂	1 244 369

Consumo de HFC remanente admisible para la financiación	tm	n/a
	tm eq. de CO ₂	n/a

ASIGNACIONES DEL PLAN DE ACTIVIDADES DEL PERÍODO EN CURSO	Financiación US \$	Eliminación	
	856 000	tm	9,00
		tm eq. de CO ₂	18 788

TÍTULO DEL PROYECTO: Proyecto de demostración sobre costos adicionales para la conversión de HFC-410A a R-290 de equipos de aire acondicionado doméstico en J.M. Group/Mina Factory		
HFC-410A usado en la empresa (media de 2018 a 2020):	tm	30,80
	tm eq. de CO ₂	64 295
HFC-410A que se eliminará mediante este proyecto:	tm	30,80
	tm eq. de CO ₂	64 295
R-290 que se introducirá:	tm	15,40
	tm eq. de CO ₂	46
Beneficio para el clima:	tm eq. de CO ₂	64 249
Duración del proyecto (meses):		24
Cantidad inicial solicitada (\$ EUA):		955 250
Costo final del proyecto (\$ EUA):		
Gastos adicionales:		270 950
Costo adicional de funcionamiento:		194 936
Asistencia técnica:		30 000
Ejecución y supervisión de proyectos:		0
Costo total del proyecto:		495 886
Local ownership (%):		100
Componente de exportación (%):		0
Subvención solicitada (\$ EUA):		0
Eficacia en función de los costos:	\$ EUA/kg	16,10
	\$ EUA/ tm eq. de CO ₂	7,72
Gastos de apoyo del organismo de ejecución (\$ EUA):		34 712
Costo total del proyecto para el Fondo Multilateral (\$ EUA):		530 598
Estado de la financiación de contraparte (Sí/No):		Sí
Project monitoring milestones included (Sí/No):		Sí

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

45. En nombre del Gobierno del Sudán, la ONUDI ha presentado una propuesta de proyecto para convertir la fabricación de equipos de aire acondicionado doméstico en J.M. Group/Mina Factory de HFC-410A a R-290, a un costo total de 955 250 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo de 66 867 \$ EUA. La financiación para la preparación del proyecto de 30 000 \$ EUA fue aprobada en la 86ª reunión (decisión 86/58).

Objetivo del proyecto

46. El objetivo del proyecto es convertir una línea de producción de unidades de aire acondicionado doméstico a R-290 a fin de ganar experiencias en la fabricación de equipos con esta tecnología y obtener información sobre sus costos adicionales.

Información general sobre el sector

47. El Sudán tiene una empresa, Mina Factory, que fabrica equipos de aire acondicionado doméstico a base de R-410, y suministra el 36 % de las unidades que oferta el mercado interno; el 64 % restante se importa del exterior, fundamentalmente de China, la India y Corea del Sur. Hay otra empresa, Coldair, que fabricaba equipos a base de HCFC-22; pero dejó de fabricarlos; esta empresa podría modificar su línea de producción (capacidad anual de 15 000 unidades) a R-410A mediante modificaciones técnicas. La demanda anual de mercado de equipos de aire acondicionado doméstico en el Sudán es aproximadamente de 120 000 unidades, de las cuales un 65 % (78 000 unidades) usa R-410A y el 35 % (42.000 unidades), HCFC-22.

Información general sobre la empresa

48. Mina Factory es una empresa subsidiaria de J.M. Group, establecida en 1990. La empresa es 100% de propiedad nacional y todos los productos se venden en el mercado local. Mina Factory comenzó en 2011 su producción de equipos de aire acondicionado a base de HCFC-22. Debido a las políticas de eliminación de los HCFC, al precio más bajo del R-410A frente al del HCFC-22, así como a la creciente demanda de aire acondicionado en el Sudán, la empresa decidió convertir su línea de producción a R-410A, y en 2018 comenzó a fabricar equipos que lo usan. La planta produce cuatro modelos de aire acondicionado de 12 000 hasta 36 000 BTU. En el cuadro 5 se muestra que la fábrica produjo 26 400 unidades en 2020.

Cuadro 5: Fabricación y consumo en Mina Factory

Modelo	Especificación (KWh)	Carga de refrigerante	Refrigerante actual	Producción (unidad)			Consumo de R-410A (tm)		
				2018	2019	2020	2018	2019	2020
12,000 BTU	3.52	0.70	R-410A	10,000	10,000	8,000	7,000	7,000	5,600
18,000 BTU	5.27	1.00	R-410A	10,000	10,000	8,000	10,000	10,000	8,000
24,000 BTU	7.03	1.40	R-410A	5,000	5,000	4,000	7,000	7,000	5,600
36,000 BTU	10.55	1.80	R-410A	5,000	5,000	4,000	9,000	9,000	7,200
Total				30,000	30,000	24,000	33,000	33,000	26,400

Selección de la tecnología

49. Tras un análisis exhaustivo de todas las tecnologías disponibles, y mediante conversaciones con la ONUDI, Mina Factory seleccionó el R-290 como la tecnología alternativa para el proyecto de demostración, pues se trata de una tecnología madura a nivel mundial; el mercado local cuenta ya con el suministro de este refrigerante; su PAO es de cero y tiene muy bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA), mayor rendimiento energético y un costo relativamente del refrigerante. Se espera que la conversión de la línea de producción local introduzca esta tecnología de bajo potencial de calentamiento atmosférico

(PCA) en el mercado local, y establecer la capacidad de mantenimiento y la infraestructura de suministro del refrigerante.

Descripción del proyecto

50. Mina Factory es una planta de ensamblaje; en la que los principales componentes (evaporador, condensador y compresor) se abastecen de proveedores extranjeros; la línea de acabado ya está terminada en la planta de Mina Factory.

51. El proceso incluye una línea de producción de unidades para interiores (evaporador), en la que se ensamblaron partes adquiridas, se ensayaron para determinar la seguridad del sistema eléctrico y se cargó con una pequeña cantidad del refrigerante para poder detectar las fugas y para la instalación fácil dado que se trata de unidades precargadas. El proceso básico de ensamblaje de las unidades para interiores seguirá como hasta ahora, salvo en lo referente a la precarga y la prueba de hermeticidad que se llevarán a cabo en la línea de producción principal en las unidades de exteriores a fin de evitar la manipulación del refrigerante inflamable R-290 en la línea de ensamblaje de unidades de interior, reduce significativamente los costos.

52. El proceso incluye también una línea de ensamblaje de unidades para interiores (condensador) para la evacuación, la carga de refrigerante, el sellado del tubo, el ensayo de fugas de refrigerante, la prueba de rendimiento y el muestreo de producto para probarlos en un laboratorio. Es menester introducir los cambios siguientes:

- a) Una máquina de carga de R-290 para cargar los evaporadores y los condensadores;
- b) Sustitución de la soldadura fuerte a llama abierta con una máquina de soldar ultrasónica para sellar la tubería en el proceso final;
- c) Sustitución de las sondas de detección de olores de los detectores de fugas para determinar las fugas de refrigerante a base de hidrocarburos; y
- d) Vigilancia de los gases, control de seguridad, y mejores sistemas de ventilación en los espacios siguientes: carga de equipos, prueba de fugas, recomposición, cámaras de laboratorio para ensayos calorimétricos, y zona de almacenamiento del refrigerante.

Costos del proyecto y cofinanciación

53. Se han estimado en 395 250 \$ EUA los costos de capital adicionales, como se muestra en el cuadro 6. Además, la empresa aportará 10 000 \$ EUA para sufragar obras y costos de mano de obra en calidad de financiación de contraparte.

Cuadro 6: Costos de capital adicionales para la conversión de la producción de equipos de aire acondicionado doméstico en Mina Factory

Descripción	Costo (\$ EUA)
Asistencia técnica para el diseño de productos	10 000
Máquina de carga del R-290 y estructura de almacenamiento	75 000
Sistema de seguridad y sistema de ventilación para las zonas de carga y de prueba del funcionamiento	46 000
Máquina de recuperación para recomposición	6 000
Máquina de soldar por ultrasonido y piezas de repuesto para un año de uso	38 000
Dos sondas Inficon de detección de olores para detectar fugas	7 500

Descripción	Costo (\$ EUA)
Sistema de seguridad y sistema de ventilación para el ensayo de laboratorio de una muestra de productos de aire acondicionado	32,000
Adaptador de calibración del sensor de gases, pruebas de fugas y pieza de repuesto en general	8,000
Conductos de ventilación, infraestructura y toma de tierra	15,000
Gastos imprevistos en material de suministro de equipos (10 %)	22,750
Transportes-y entrega de equipos	5,000
Instalación, prueba y ensayo	10,000
Certificación de seguridad	20,000
Capacitación del equipo de mantenimiento y suministro de instrumentos para el mantenimiento	20,000
Dependencia de gestión de proyectos (PMU)	80,000
Total	395,250

54. Los costos de capital adicionales incluyen el aumento del costo de los compresores (30 \$ EUA/unidad) y el aumento de los ahorros en otros componentes (10 \$ EUA/unidad), lo que representa un costo neto de 20 \$ EUA/unidad. No se incluyó el cambio de costo relacionado con el refrigerante. Se utilizó una producción media anual de 20.800 unidades entre 2018 y 2020 para calcular los costos de capital adicionales, que ascienden a 560 000 \$ EUA.

55. El costo total asciende a 955.250 \$ EUA, para eliminar 30,80 tm de R-410A con una reducción anual de las emisiones de 64.295 toneladas eq. de CO₂, a una eficacia en función de los costos de 31,01/kg o 14,86 \$ EUA/ tonelada eq.de CO₂.

56. El proyecto se ejecutará en un período de 24 meses.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Admisibilidad de proyectos de inversión en HFC

57. La Secretaría examinó la propuesta de proyecto basándose en las políticas vigentes del Fondo Multilateral, las decisiones del Comité Ejecutivo relativas a los proyectos de inversión en HFC (decisiones 78/3 g), 79/45, 81/53, 84/53 y 86/58) y proyectos de conversión análogos aprobados para la eliminación de los HCFC y los HFC.

58. En consonancia con la decisión 78/3 g), el Gobierno ha realizado actividades de apoyo para la reducción gradual de los HFC y está poniendo empeño en ratificar la Enmienda de Kigali, labor que previsiblemente se completará a fines de 2021. El Gobierno es consciente de que, de ser aprobado el proyecto:

- a) No se dispondrá de más financiación hasta que el Depositario haya recibido el instrumento de ratificación de la Enmienda de Kigali en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York; y
- b) Toda reducción del consumo de HFC se deducirá de cualquier punto de partida para las reducciones acumuladas del consumo de HFC que puedan convenirse en el futuro.

Cuestiones técnicas

59. La selección de la tecnología basada en el R-290 y la cuestión de la sostenibilidad de la conversión se analizan en el contexto de la problemática específica creada por la adopción de esta tecnología en muchos países debido a las inquietudes que suscitan la inflamabilidad del R-290, las normas de seguridad, los elevados costos, la lenta penetración en el mercado y la aceptación de los usuarios finales. La ONUDI explicó que esta tecnología, además de ser madura y de bajo PCA, es también accesible, ha aumentado el rendimiento energético y tiene bajo costo del refrigerante. En el mercado internacional se dispone de componentes a base de R-290, que suministrarán las empresas matrices de Samsung y Midea. Mina es para la importación de productos de ambas marcas y ya ha firmado acuerdos con esas dos empresas para el suministro de componentes de unidades que usan R-410A. El acuerdo se modificará para importar componentes a base de R-290 en lugar de R-410A. Se espera que las unidades a base de R-290 sean competitivas debido al aumento de la eficiencia energética de 30 a 40 según la experiencia de la ONUDI, y al costo más bajo del refrigerante en cuanto al mantenimiento (solo 50 % de la carga de refrigerante en comparación con el R-410A). En la etapa III del PGEH se realizarán actividades de sensibilización sobre el valor de la eficiencia energética de las unidades de aire acondicionado que usan R-290 y los beneficios para el medio ambiente a fin de promover la adopción por el mercado de la tecnología basada en el R-290; y se impartirá capacitación a los técnicos en la manipulación u el mantenimiento de equipos de aire acondicionado que usan R-290, además se promoverá la certificación de técnicos para aumentar la seguridad en el mantenimiento de equipos, y se suministrará instrumental para apoyar la introducción del R-290. Cabe esperar que el precio del R-290 se reduzca a medidas que aumente el uso de este refrigerante lo cual aumentará su competitividad. En lo referente a las medidas normativas para apoyar la adopción por el Mercado de la tecnología basada en el R-290, la ONUDI explicó que el Gobierno no se propone prohibir la importación de equipos que usen el R-410^a debido a que el volumen de producción de Mina no puede cubrir toda la demanda existente en el Sudán.

60. Pese a los factores señalados por la ONUDI que pudieran contribuir a la sostenibilidad de la conversión, la Secretaría recordó que la conversión propuesta a alternativas de bajo PCA en la fabricación de equipos de aire acondicionado se había desechado en otros países por diversas razones; y que otras líneas de producción que se habían convertido al R-290 bajo los auspicios del Fondo Multilateral habían estado experimentando dificultades para vender los productos. Si bien el Gobierno no está en condiciones de prohibir la importación del R-410A, para minimizar riesgos a la conversión satisfactoria podría adoptar otras medidas reglamentarias a fin de apoyar la venta y la penetración en el mercado.

61. Respecto de los procedimientos y las normas establecidos en materia de seguridad para la introducción del R-290 como refrigerante, la ONUDI explicó que ya existe un reglamento relativo al almacenamiento y el transporte de sustancias inflamables, que se aprobará respecto del uso del R-290 en la etapa III del PGEH. El componente de capacitación en la etapa III incluirá también la capacitación en la manipulación de refrigerantes inflamables como uno de los objetivos de la capacitación en combinación con la certificación de técnicos.

62. La Secretaría hizo notar la situación política reciente en el Sudán y analizó con la ONUDI la ejecución del proyecto en el país. Se acordó que la ONUDI desembolsaría cualquier fondo aprobado para el proyecto hasta que se pudieran llevar a cabo las actividades previstas en el país. La Secretaría señaló también que cabía esperar que el proyecto de demostración se llevara a cabo dentro de los 24 meses siguientes a su aprobación, para proporcionar información sobre los costos adicionales; la situación actual en el Sudán podría poner en precario la terminación del proyecto en tiempo y forma.

Eficiencia energética de las unidades de aire acondicionado que usan R-290

63. La Secretaría se interesó por el aumento de la eficiencia energética de las nuevas unidades de aire acondicionado que usan R-290 en lo referente a su nuevo diseño, y la ONUDI explicó que la eficiencia energética del R-290 dependía fundamentalmente de las propiedades termodinámicas de la temperatura de

condensación y evaporación, así como del calor latente de vaporización. La eficiencia energética de los equipos de aire acondicionado a base de R-290 dependerá de la optimización del diseño en la casa matriz ya que Mina es solo una planta de ensamblaje; vale la pena señalar que el aumento de la eficiencia energética puede lograrse ajustando el termostato, la selección óptima del lugar de instalación del equipo, el control del tiempo de funcionamiento del equipo y la selección de la capacidad según el mejor estimado de la carga de enfriamiento. La ONUDI señaló que se espera una reducción de 30 a 40 % del consumo de energía basada en la experiencia general de la industria en la conversión de R-410A a R-290. La Secretaría considera que, en gran medida, el aumento de la eficiencia energética depende del diseño del producto que pueda lograr el suministrador de componentes.

Nivel de financiación acordado

64. De resultados de los análisis realizados durante el examen del proyecto, se ajustaron los costos del proyecto de la manera siguiente:

- a) Se eliminaron los 20.000 \$ EUA destinados a la capacitación del equipo de mantenimiento y el suministro de instrumentos de mantenimiento, ya que esta tarea figuraba entre las actividades del sector de mantenimiento en la etapa III del PGEH;
- b) Se eliminaron los 80.000 \$ EUA destinados a la dependencia de ejecución y supervisión de proyectos, debido a que en la conversión de una sola línea de producción solo hace falta un mínimo de supervisión y coordinación;
- c) Se eliminaron los 8 000 \$ EUA destinados al adaptador de calibración del sensor de gases, pruebas de fugas y piezas de repuesto en general ya que todo debe venir incluido en cada equipo;
- d) Se redujo de 6.000 \$ EUA a 5.000 \$ EUA el costo de la unidad de soplado para que concuerde con proyectos aprobados;
- e) Se redujo de 38.000 \$ EUA a 34.000 \$ EUA el costo del equipo de soldadura por ultrasonido como se ha hecho en otros proyectos aprobados; y
- f) Se redujeron los costos de capital adicionales de 560.000 \$ EUA a 194.936 \$ EUA, a partir de los siguientes costos: compresor a 21,12/unidad, ahorro por cambio de refrigerante 4,158 \$ EUA/unidad (precio del R-290 a 8,00 \$ EUA/kg y R-410A a 7,78 \$ EUA/kg, y 50 % de la carga de refrigerante R-290 en lugar del R-410A), y ahorro en el costo del condensador a 10 \$ EUA/unidad, lo que da por resultado un incremento neto de 6.962 \$ EUA/unidad.

65. Se convino en fijar los costos de conversión de la línea de producción en Mina en 495 886 \$ EUA, para eliminar 30,80 tm de R-410A, con una eficacia en función de los costos de 16,10 \$ EUA/kg o 7,72 \$ EUA/tonelada eq. de CO₂, como se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Costos adicionales convenidos para la conversión de una línea de producción de equipos de aire acondicionado en Mina (\$ EUA)

Renglón	Descripción	Propuesto	Convenido
Zona de almacenamiento	Almacenamiento del refrigerante, ventilación de protección del almacén	7,500	7,500
Zona de carga de unidades para exteriores	Máquina de carga del R-290	67,500	67,500
Pruebas de fugas	Dos sensores Inficon para detectar olores	7,500	7,500
Zona de recomposición	Unidad de soplado	6,000	5,000
Zona de carga de unidades	Soldadura fuerte por ultrasonido y piezas de repuesto	38,000	34,000

Renglón	Descripción	Propuesto	Convenido
para exteriores	para un año		
Spares and accessories	Adaptador de calibración de los sensores de gases, pruebas de fugas, piezas de repuesto	8,000	0
Charge and performance test area	Sistema de seguridad y sistema de ventilación	46,000	46,000
	Conductos de ventilación, infraestructura y toma de tierra	15,000	15,000
Cámaras de prueba de laboratorio	Sistema de seguridad sistema de ventilación	32,000	32,000
<i>Total de equipo</i>		<i>227,500</i>	<i>214,500</i>
Gastos imprevistos		22,750	21,450
Flete		5,000	5,000
Instalación		10,000	10,000
Diseño de productos		10,000	10,000
Certificado de seguridad		20,000	20,000
Asistencia técnica /capacitación		20,000	20,000
	ICC	315,250	300,950
	IOC	560,000	194,936
	PMU	80,000	0
Asistencia para mantenimiento		20,000	0
Total general		975,250	495,886
C/E (\$ EUA/kg)		31.66	16.10
Reducción de las emisiones mediante la conversión (toneladas eq-de CO ₂)		64,249	
C/E (US \$/kg eq de CO ₂)		15.18	7.72

Plan de actividades 2019–2021

66. Este proyecto se incluye en el plan de actividades del Fondo Multilateral para 2021–2023 por un valor de 856.000 \$ EUA, con miras a eliminar 9,00 tm de HFC-410A. La Secretaría señala que el consume de R-410A que se ha de eliminar mediante el proyecto de demostración se ha ajustado a 30,8 tm a partir de los datos reales sobre la producción de Mina. Tras los ajustes del costo, la financiación solicitada, que incluye los gastos de apoyo al organismo, se redujo en 530 598 \$ EUA por debajo del valor señalado en el plan de actividades.

Impacto en el clima

67. Con el proyecto de demostración se eliminará un consumo anual de 30,8 tm de R-410A y se reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero en 64.249 toneladas eq de CO₂, como se indica en el cuadro 8. De lograrse, la repetición de la conversión lograda con el proyecto de demostración en otras empresas redundará en mayores beneficios para el clima.

Cuadro 8. Impacto en el clima para la conversión de cuatro fabricantes de espumas

Descripción	Sustancia	Consumo (tm)	PCA	Emisión (toneladas eq. de CO ₂)
Antes de la conversión	HCFC-410A (tm)	30.80	2,087.5	64,295
Después de la conversión	R-290	15.4	3	46.2
Impacto neto en el clima				64,249

Conclusión

68. El proyecto de demostración fue presentado atendiendo a las decisiones 78/3 g), 79/45, 81/53 y 84/53, y atañe al sector prioritario de fabricación de equipos de aire acondicionado doméstico de la región de África. La Secretaría considera que el valor del proyecto de demostración radica en que proporciona información sobre los costos adicionales de la conversión de la fabricación de equipos de aire

acondicionado doméstico de R-410A a R-290. Tras señalar las dificultades con que tropiezan otros países para adoptar la tecnología basada en el R-290 en los equipos de aire acondicionado en sus mercados, la Secretaría expresó sus dudas acerca de la capacidad de la empresa para vender equipos que usan R-290 cuando no existen medidas reglamentarias que se apliquen para apoyar las ventas de productos a base de R-290 ni medidas que limiten gradualmente la venta de equipos que usan R-410A. La aplicación de medidas de esa índole podría atenuar el riesgo que corre la ejecución del proyecto de no tener éxito.

RECOMENDACIÓN

69. El Comité Ejecutivo tal vez desee considerar la posibilidad de:

- a) Tomar nota de la propuesta de proyecto para la conversión de una planta de producción de equipos de aire acondicionado doméstico de HFC-410^a a R-290 en la fábrica mina del Grupo J.M. en el Sudán, que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/64;
- b) Aprobar o no la propuesta de proyecto a que se hace referencia en el apartado precedente por la suma de 495 886 \$ EUA, más gastos de apoyo al organismo de 34.712 \$ EUA para la ONUDI, en el entendimiento de que:
 - i) No se dispondrá de fondos para proyectos de reducción de los HFC hasta que el Depositario haya recibido el instrumento de ratificación del Gobierno del Sudán en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York;
 - ii) Las 30.80 toneladas métricas (tm) (64,295 tm eq. de CO₂) de R-410A (15.40 tm de HFC-32 y 15.40 tm de HFC-125) se deducirían del punto de partida para las reducciones acumuladas sostenidas de los HFC tan pronto se haya establecido ese punto de partida;
 - iii) El proyecto se completaría dentro de los 24 meses posteriores a la transferencia de fondos a la ONUDI, y se presentaría un informe amplio sobre la terminación en un plazo de seis meses a partir de la terminación del proyecto con información detallada sobre:
 - a. Los costos de capital adicionales admisibles de todos los equipos y otros componentes, incluidos los no financiados por el proyecto;
 - b. Los costos de funcionamiento adicionales;
 - c. Toda posible economía lograda durante la conversión y los factores pertinentes que facilitaron la realización (a saber, si algún equipo o suministro adquirido o instalado fue objeto de un proceso de licitación o cotización competitiva y los detalles del caso); y
 - d. Los cambios en la eficiencia energética de los productos que se estén fabricando y cualquier política que el Gobierno del Sudán haya aplicado al respecto;
 - iv) La empresa comprometida a poner fin a la fabricación y venta de unidades que utilicen R-410A y a dejar inutilizable la capacidad de fabricarlas en la línea de producción objeto de conversión lo haya hecho a más tardar el 1 de enero de 2024;
 - v) Cualquier fondo remanente sea devuelto al Fondo Multilateral dentro del año posterior a la fecha de terminación del proyecto; y

- vi) La ONUDI no desembolsaría fondos aprobados para el Sudán hasta haber presentado esa Organización una carta a la Secretaría, en la que indique que el país tiene las condiciones para llevar a cabo las actividades programadas.

Anexo I

PROYECTO DE ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DEL SUDÁN Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBONOS EN EL MARCO DE LA ETAPA III DEL PLAN DE GESTIÓN DE ELIMINACIÓN DE LOS HCFC

Finalidad

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento a que han llegado el Gobierno del Sudán (el “País”) y el Comité Ejecutivo con respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) indicadas en el Apéndice 1-A (las “Sustancias”) hasta un nivel sostenido de cero toneladas PAO antes del 1 de enero de 2030 en cumplimiento del calendario del Protocolo de Montreal.
2. El País conviene en cumplir con los límites anuales de consumo de las Sustancias tal como se establecen en la fila 1.2 del Apéndice 2-A (“Los Objetivos y la Financiación”) del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, en virtud de su aceptación del presente Acuerdo y del cumplimiento por parte del Comité Ejecutivo de sus obligaciones de financiación descritas en el párrafo 3, se le impide solicitar o recibir nuevos fondos del Fondo Multilateral en relación con cualquier consumo de las Sustancias que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A como medida de reducción final conforme a este Acuerdo para todas las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A y en relación con cualquier consumo de cada una de las Sustancias que supere el nivel definido en las filas 4.1.3 y 4.2.3 (consumo restante admisible para la financiación).
3. Con sujeción al cumplimiento por parte del País de las obligaciones estipuladas en los siguientes párrafos del presente Acuerdo, el Comité Ejecutivo conviene, en principio, en proporcionar al País la financiación indicada en la fila 3.1 del Apéndice 2-A. El Comité Ejecutivo proporcionará esta financiación, en principio, en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A (“Calendario de Aprobación de la Financiación”).
4. El País acepta aplicar este Acuerdo conforme a la etapa III del plan de gestión de eliminación de los HCFC aprobado (“el Plan”). Conforme al inciso 5 b) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente del logro de los límites anuales de consumo de las Sustancias que se estipulan en la fila 1.2 del Apéndice 2-A de este Acuerdo. La verificación antes mencionada será encomendada por el organismo bilateral o de ejecución pertinente.

Condiciones para la liberación de los fondos

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

- b) Que el cumplimiento de estos Objetivos haya sido verificado independientemente para todos los años pertinentes, a menos que el Comité Ejecutivo decidiese que no se requiere dicha verificación;
- c) Que el País haya presentado un Informe de Ejecución de Tramos en el formulario del Apéndice 4-A (“Formato de informes y planes de ejecución de tramos”) que cubra cada año civil anterior; que haya logrado un nivel importante de ejecución de las actividades iniciadas con tramos aprobados anteriormente; y que la tasa de desembolso de financiación disponible del tramo aprobado anterior sea de más del 20 por ciento; y
- d) Que el País haya presentado un Plan de Ejecución de Tramos en el formulario del Apéndice 4-A para cada año civil hasta el año en que el calendario de financiación prevea la presentación del tramo siguiente, dicho año inclusive o, en el caso del último tramo, hasta que se hayan completado todas las actividades previstas.

Supervisión

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

Flexibilidad para reasignación de fondos

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

- a) Las reasignaciones que se consideren cambios importantes deberán documentarse por adelantado, ya sea en un Plan de Ejecución de Tramo según lo descrito en el inciso 5 d) supra, o bien como una revisión de un Plan de Ejecución de Tramo existente a presentarse ocho semanas antes de cualquier reunión del Comité Ejecutivo para su aprobación. Los cambios importantes se relacionarían con:
 - i) Asuntos que pudieran afectar al reglamento y las políticas del Fondo Multilateral;
 - ii) Cambios que modificarían cualquier cláusula de este Acuerdo;
 - iii) Cambios en los niveles anuales de financiación asignados a organismos bilaterales o de ejecución individuales para los diferentes tramos;
 - iv) Suministro de financiación para programas o actividades no incluidos en el Plan de Ejecución de Tramos avalado actual, o supresión de una actividad incluida en el Plan de Ejecución de Tramo, cuyo costo exceda el 30 por ciento del costo total del último tramo aprobado; y
 - v) Cambios en tecnologías alternativas, quedando entendido que toda presentación de tal pedido identificaría los costos adicionales conexos, el potencial del impacto en el clima, y cualquier diferencia en toneladas PAO por eliminar, si procede, además de confirmar que el País acuerda que los ahorros posibles relacionados con el cambio de tecnología reducirían el nivel general de financiación bajo este Acuerdo en consecuencia;

- b) Las reasignaciones no clasificadas como cambios importantes pueden incorporarse al Plan de Ejecución de Tramo aprobado que esté en curso de ejecución en esa fecha, y notificarse al Comité Ejecutivo en el Informe de Ejecución de Tramo subsiguiente; y
- c) Toda empresa incluida en el Plan para convertirse a una tecnología sin HCFC y que no fuese admisible según las políticas del Fondo Multilateral (debido a ser de propiedad extranjera o por haberse establecido después de la fecha límite del 21 de septiembre de 2007) no recibiría ayuda financiera. Esta información se informaría al Comité Ejecutivo como parte del Plan de Ejecución de Tramo;
- d) El País se compromete a examinar la posibilidad de utilizar sistemas de hidrocarburos premezclados con agentes espumantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico en lugar de mezclarlos en el país, para las empresas de espumas cubiertas por el Plan, en caso de que sea técnicamente posible, económicamente viable, y aceptable para las empresas;
- e) Los fondos remanentes que conserven los organismos bilaterales o de ejecución o el país en virtud del Plan serán devueltos al Fondo Multilateral al concluirse el último tramo previsto conforme a este Acuerdo.

Consideraciones para el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

8. Se prestará especial atención a la ejecución de las actividades en el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración incluidas en el Plan, en particular:

- a) El País utilizaría la flexibilidad disponible conforme a este Acuerdo para atender a las necesidades específicas que pudieran presentarse durante la ejecución del proyecto; y
- b) El País y los organismos bilaterales y/o de ejecución pertinentes tomarían en consideración las decisiones pertinentes sobre el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración durante la ejecución del Plan.

Organismos bilaterales y de ejecución

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

10. El Organismo de Ejecución Principal tendrá la responsabilidad de garantizar la planificación, ejecución y presentación de informes coordinadas de todas las actividades comprendidas en el presente Acuerdo, incluida entre otras cosas y sin limitaciones la verificación independiente a realizarse conforme al inciso 5 b). Las funciones del Organismo de Ejecución Principal se especifican en el Apéndice 6-A. El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, otorgar al Organismo de Ejecución Principal los honorarios estipulados en la fila 2.2 del Apéndice 2-A.

Incumplimiento del Acuerdo

11. Si, por cualquier motivo, el País no alcanzara los Objetivos de eliminación de las Sustancias establecidos en la fila 1.2 del Apéndice 2-A o no cumpliera de cualquier otro modo lo estipulado en el presente Acuerdo, el País acepta que no tendrá derecho a recibir la Financiación de acuerdo con el

Calendario de Aprobación de la Financiación. A juicio del Comité Ejecutivo, se reanudará la Financiación según un Calendario de Aprobación de la Financiación revisado que determinará el Comité Ejecutivo después de que el País haya demostrado que ha cumplido con todas las obligaciones que debía cumplir antes de la recepción del siguiente tramo de financiación de acuerdo con el Calendario de Aprobación de la misma. El País reconoce que el Comité Ejecutivo puede reducir el monto de la Financiación en el monto precisado en el Apéndice 7-A (“Reducciones de la Financiación en caso de Incumplimiento”) por cada kilogramo PAO de reducciones del consumo no alcanzado en cualquiera de los años establecidos. El Comité Ejecutivo analizará cada caso específico en que el País no haya cumplido con este Acuerdo y adoptará las decisiones que correspondan. Una vez que se adopten las decisiones, el caso específico de incumplimiento de este Acuerdo no constituirá un impedimento para el suministro de financiación para los tramos siguientes conforme al párrafo 5 *supra*.

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

13. El País satisfará cualquier solicitud razonable del Comité Ejecutivo y el Organismo de Ejecución Principal para facilitar la aplicación del presente Acuerdo. En particular, proporcionará al Organismo de Ejecución Principal el acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del presente Acuerdo.

Fecha de terminación

14. La terminación del Plan y el Acuerdo conexo concluirán al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces hubiera actividades aún pendientes que estuvieran previstas en el último Plan de Ejecución de Tramo y sus revisiones posteriores conforme al inciso 5 d) y el párrafo 7, la conclusión del Plan se aplazará hasta el final del año siguiente a la ejecución de las actividades remanentes. Los requisitos de presentación de informes conforme a los incisos 1 a), 1 b), 1 d) y 1 e) del Apéndice 4-A continuarán vigentes hasta la conclusión del Plan, a menos que el Comité Ejecutivo estipule otra cosa.

Validez

15. Todas las condiciones del presente Acuerdo han de ser aplicadas exclusivamente en el contexto del Protocolo de Montreal y tal como se las estipula en este Acuerdo. Todos los términos utilizados en el presente Acuerdo tienen el significado que se les atribuye en el Protocolo de Montreal, a no ser que se definan de otro modo en este documento.

16. Este Acuerdo puede modificarse o rescindirse únicamente por un acuerdo mutuo escrito del País y del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral.

APÉNDICES

APÉNDICE 1-A: LAS SUSTANCIAS

Sustancia	Anexo	Grupo	Punto de partida para las reducciones acumulativas del consumo (toneladas PAO)
HCFC-22	C	I	11,6
HCFC-141b	C	I	39,0
Total			50,6

APÉNDICE 2-A: LOS OBJETIVOS Y LA FINANCIACIÓN

Fila	Detalles	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Calendario de reducción del Protocolo de Montreal para las sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	34,24	34,24	34,24	34,24	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	0	n/a
1.2	Consumo total permisible máximo para las sustancias incluidas en el Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	13,17	8,54	7,51	6,48	6,48	5,33	4,4	3,39	2,36	0	n/a
2.1	Financiación convenida para el organismo de ejecución principal (ONUDI) (\$EUA)	129.918	0	0	0	0	112.500	0	0	0	29.000	271.418
2.2	Gastos de apoyo para el organismo de ejecución principal (\$EUA)	9.094	0	0	0	0	7.875	0	0	0	2.030	18.999
3.1	Financiación total convenida (\$EUA)	129.918	0	0	0	0	112.500	0	0	0	29.000	271.418
3.2	Total de gastos de apoyo (\$EUA)	9.094	0	0	0	0	7.875	0	0	0	2.030	18.999
3.3	Total de gastos convenidos (\$EUA)	139.012	0	0	0	0	120.375	0	0	0	31.030	290.417
4.1.1	Eliminación total convenida de HCFC-22 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)											3,11
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 por lograr en la etapa previa (toneladas PAO)											8,49
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (toneladas PAO)											0,00
4.2.1	Eliminación total convenida de HCFC-141b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)											0,00
4.2.2	Eliminación de HCFC-141b por lograr en la etapa previa (toneladas PAO)											39,00
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (toneladas PAO)											0,00

*Fecha de terminación de la etapa II, como se decidió en la 88ª reunión: 31 de diciembre de 2022

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DE LA FINANCIACIÓN

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

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

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

- a) Un informe descriptivo, que proporcione datos por tramo, que describa el progreso logrado desde el informe anterior, que refleje la situación del País respecto a la eliminación de las Sustancias, cómo las diferentes actividades contribuyen a la misma y cómo se relacionan entre sí. El informe debería incluir la cantidad de SAO eliminadas como resultado directo de la ejecución de las actividades, por sustancia, y la tecnología alternativa utilizada y la incorporación gradual de dichas alternativas, a fin de que la Secretaría pueda proporcionar al Comité Ejecutivo información acerca del cambio resultante en las emisiones que afectan al clima. El informe debería además destacar los logros, experiencias y dificultades relacionados con las diferentes actividades incluidas en el Plan, reflejando los cambios que pudiera haber en las circunstancias del País, y proporcionar toda otra información pertinente. El informe también debería incluir información y una justificación de los cambios respecto al Plan o a los Planes de Ejecución de Tramo presentado/s anteriormente, tales como demoras, uso de la flexibilidad para reasignar fondos durante la ejecución de un tramo, como se estipula en el párrafo 7 de este Acuerdo, u otros cambios;
- b) Un informe de verificación independiente de los resultados y el consumo de las Sustancias conforme al inciso 5 b) del Acuerdo. Excepto que el Comité Ejecutivo decida otra cosa, dicha verificación se deberá suministrar junto con cada solicitud de tramo y deberá abarcar el consumo para todos los años pertinentes tal como se especifica en el inciso 5 a) del Acuerdo para los que el Comité Ejecutivo no haya recibido aún un informe de verificación;
- c) Una descripción por escrito de las actividades por llevar a cabo durante el período abarcado por el tramo solicitado destacando los hitos de ejecución, la fecha de terminación y la interdependencia de las actividades, y tomando en cuenta la experiencia adquirida y el progreso logrado en la ejecución de los tramos anteriores; los datos del plan se proporcionarán por año civil. La descripción debería incluir asimismo una referencia al Plan general y los progresos logrados, así como a los posibles cambios al Plan general que se prevén. Igualmente, la descripción debería especificar y explicar en detalles tales cambios al plan general. La descripción de las actividades futuras se puede presentar como parte del mismo documento donde figure el informe descriptivo previsto en el inciso b) *supra*;
- d) Un conjunto de información cuantitativa para todos los Informes y Planes de Ejecución de Tramos, presentada a través de una base de datos en Internet; y
- e) Un Resumen Ejecutivo de unos cinco párrafos con una síntesis de la información estipulada en los incisos 1 a) a 1 d) *supra*.

2. En el caso en que en un año en particular se ejecute de forma paralela dos etapas del plan de gestión de eliminación de los HCFC, deberían tenerse en cuenta las siguientes consideraciones al elaborar los Informes y Planes de Ejecución de Tramos:

- a) Los Informes y Planes de Ejecución de Tramos a los que se haga referencia como parte de este Acuerdo harán referencia exclusivamente a las actividades y fondos cubiertos por este Acuerdo; y
- b) Si las etapas en curso de ejecución tuvieran diferentes objetivos de eliminación de consumo de HCFC bajo el Apéndice 2-A de cada Acuerdo en un año en particular, el objetivo de consumo más bajo se utilizará como referencia para los fines del cumplimiento de esos Acuerdos y servirá de base para la verificación independiente.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES DE SUPERVISIÓN Y FUNCIONES

1. El próximo seguimiento sigue la modalidad aplicada durante las etapas I y II del plan de gestión de eliminación de HCFC. El Consejo Superior de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la unidad nacional de ozono serán responsables de la implementación general del plan de gestión de eliminación de HCFC y de informar sobre el progreso de conformidad con el Acuerdo.
2. La unidad de gestión de proyectos dentro de la Dependencia Nacional del Ozono coordinará el trabajo diario de la implementación del proyecto y también ayudará a las empresas, así como a las oficinas y organismos gubernamentales y no gubernamentales, a agilizar sus actividades para una ejecución fluida de los proyectos. La unidad apoyará a la Dependencia Nacional del Ozono en el seguimiento del progreso de la implementación e informará al Comité Ejecutivo, con el apoyo del Organismo de Ejecución Principal, según sea necesario. Las actividades de seguimiento y el progreso logrado, incluidos los resultados cuantitativos y cualquier desviación, se informarán a las partes interesadas anualmente.
3. Se contratará a un auditor independiente y certificado para auditar y verificar el consumo de SAO informado por el gobierno a través de los datos del Artículo 7 y los informes de marcha de las actividades del programa de país.

APÉNDICE 6-A: FUNCIÓN DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN PRINCIPAL

1. El Organismo de Ejecución Principal tendrá a su cargo diversas responsabilidades, entre las que se incluyen como mínimo las siguientes:
 - a) Asegurar la verificación del desempeño y de los aspectos financieros de conformidad con el presente Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos, establecidos en el plan de gestión de eliminación de los HCFC del País;
 - b) Brindar asistencia al País para preparar los Informes y Planes de Ejecución de Tramos conforme al Apéndice 4-A;
 - c) Proporcionar al Comité Ejecutivo una verificación independiente de que se han alcanzado los Objetivos y se han completado las correspondientes actividades previstas en los tramos según lo indicado en el Plan de Ejecución de Tramo de conformidad con el Apéndice 4-A;
 - d) Asegurar que las experiencias y logros se reflejen en actualizaciones del plan general y en los Planes de Ejecución de Tramos futuros, de conformidad con los incisos 1 c) y 1 d) del Apéndice 4-A;
 - e) Cumplir los requisitos de información respecto de los Informes y Planes de Ejecución de Tramos y el plan general especificados en el Apéndice 4-A que se deben presentar al Comité Ejecutivo;

- f) En el caso en que se solicite el último tramo de financiación con uno o más años de antelación al último año para el cual se haya establecido un objetivo de consumo, los informes de ejecución de tramos y, donde proceda, los informes de verificación de la etapa actual del Plan deberían presentarse hasta que todas las actividades previstas se hayan concluido y los objetivos de consumo de HCFC se hayan logrado;
- g) Asegurar que expertos técnicos independientes competentes lleven a cabo las revisiones técnicas;
- h) Empezar las misiones de supervisión requeridas;
- i) Asegurar la existencia de un mecanismo operativo que permita la ejecución eficaz y transparente del Plan de Ejecución de Tramo y la presentación de datos exactos;
- j) En el caso de que se reduzca la financiación por falta de cumplimiento conforme al párrafo 11 del Acuerdo, determinar, en consulta con el País, la asignación de las reducciones a las diferentes partidas presupuestarias y a la financiación del Organismo de Ejecución Principal;
- k) Asegurar que los desembolsos a favor del País se basen en el uso de los indicadores;
- l) Brindar asistencia respecto de políticas, gestión y apoyo técnico, cuando sea necesario; y
- m) Liberar de fondos en fecha al País/empresas participantes para terminar las actividades relacionadas con el proyecto.

2. Tras consultar con el País y teniendo en cuenta las opiniones que pudieran expresarse, el Organismo de Ejecución Principal seleccionará y encomendará a una entidad independiente la verificación de los resultados del plan de gestión de eliminación de los HCFC y el consumo de las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A, conforme al inciso 5 b) del Acuerdo y el inciso 1 b) del Apéndice 4-A.

APÉNDICE 7-A: REDUCCIONES DE LA FINANCIACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

1. De conformidad con el párrafo 11 del Acuerdo, el monto de financiación proporcionada podrá reducirse en 175 \$EUA por kg PAO de consumo que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se haya logrado el objetivo especificado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A, quedando entendido que la reducción de financiación máxima no excedería el nivel de financiación del tramo que se solicita. Otras medidas podrían considerarse en casos donde el incumplimiento se extiende durante dos años consecutivos.

2. En el caso de que deba aplicarse esta sanción respecto a un año en el que estén vigentes dos acuerdos (dos etapas del plan de gestión de eliminación de los HCFC que se ejecuten en forma paralela) que prevean sanciones de diferente cuantía, la aplicación de la sanción se determinará caso por caso tomando en cuenta los sectores específicos que llevan al incumplimiento. Si no fuera posible precisar el sector, o si ambas etapas se ocuparan del mismo sector, se aplicará de ambas sanciones la que fuera mayor.

