



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/75
29 de octubre de 2020

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Octogésima sexta Reunión
Montreal, 2-6 de noviembre de 2020
Pospuesta: 8-12 de marzo de 2021¹

PROPUESTA DE PROYECTO: SUDÁN

Este documento contiene las observaciones y las recomendaciones de la Secretaría del Fondo sobre la siguiente propuesta de proyecto:

Eliminación

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

ONUDI

¹ Debido al coronavirus (COVID-19)

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES**Sudán**

(I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	REUNIÓN QUE LO APROBÓ	MEDIDA DE CONTROL
Plan de eliminación de los HCFC (etapa II)	ONUDI (principal)	75ª	75% para 2020

(II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo C Grupo I)	Año: 2019	30,32 (toneladas PAO)
---	-----------	-----------------------

(III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS MÁS RECIENTES (toneladas PAO)								Año: 2019	
Sustancia química	Aerosol	Espumas	Lucha contra incendios	Refrigeración		Solvente	Agente de procesos	Uso en lab.	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio y mantenimiento				
HCFC-141b		19,87							19,87
HCFC-22				1,98	8,47				10,45

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

(V) PLAN ADMINISTRATIVO		2020	2021	2022	Total
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,4	0	0	0,4
	Financiación (\$EUA)	39 286	0	0	39 286

(VI) DATOS DEL PROYECTO			2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Límites de consumo establecidos en el Protocolo de Montreal			47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	34,25	n/a
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			47,43	42,13	36,89	36,89	30,81	13,17	n/a
Financiación acordada (\$EUA)	ONUDI	Costos de proyecto	2 383 572	0	0	330 441	0	36 716	2 750 729
		Gastos de apoyo	166 850	0	0	23 131	0	2 570	192 551
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (\$EUA)		Costos del proyecto	2 383 572			330 441			2 714 013
		Gastos de apoyo	166 850			23 131			189 981
Total de fondos solicitados para aprobación en esta reunión (\$EUA)		Costos del proyecto						36 716	36 716
		Gastos de apoyo						2 570	2 570
Recomendación de la Secretaría:			Aprobación general						

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del Gobierno de Sudán, la ONUDI, en calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado una solicitud de financiación para el tercer y último tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH), por la suma de 36 716 \$EUA, más unos gastos de apoyo al organismo de 2 570 \$EUA². La presentación incluye un informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del segundo tramo, el informe de verificación del consumo de HCFC para 2019 y el plan de ejecución del tramo correspondiente al período 2020 a 2021.

Informe sobre el consumo de HCFC

2. El Gobierno de Sudán notificó un consumo de 30,32 toneladas PAO de HCFC en 2019, que se sitúa un 42 por ciento por debajo del nivel de referencia para el cumplimiento de los HCFC y un 1,6 por ciento por debajo del consumo máximo permitido en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. El consumo de HCFC en 2015-2019 se recoge en la tabla 1.

Tabla 1. Consumo de HCFC en Sudán (datos correspondientes a 2015-2019 con arreglo al Artículo 7)

HCFC	2015	2016	2017	2018	2019	Consumo básico ref.
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	209,78	203,58	197,5	197,8	190,00	218,50
HCFC-141b	320,47	280,67	234,1	234,1	180,64	369,50
Total (tm)	530,25	484,25	431,60	431,90	370,64	588,00
Toneladas PAO						
HCFC-22	11,54	11,20	10,86	10,88	10,45	12,02
HCFC-141b	35,25	30,87	25,75	25,75	19,87	40,65
Total (toneladas PAO)	46,79	42,07	36,61	36,63	30,32	52,67

3. El consumo de HCFC ha venido disminuyendo debido a la ejecución de actividades en el marco de las etapas I y II del PGEH para eliminar el HCFC-141b en el sector de las espumas de poliuretano (PU), así como a las actividades realizadas en el sector de los servicios de refrigeración y aire acondicionado (RAC) con el apoyo del sistema de licencias y cuotas. Una reducción adicional del consumo de HCFC en 2019 se debió a los disturbios sociales y a la consiguiente desaceleración económica. Es probable que en 2019 se hayan acumulado algunas reservas de HCFC-141b a fin de que las empresas de espuma (Mina y Target) puedan funcionar hasta que se complete la conversión a ciclopentano.

Informe de ejecución del programa de país (PP)

4. El Gobierno de Sudán notificó los datos de consumo del sector de los HCFC en el informe de ejecución del programa de país de 2019, que coinciden con los datos comunicados conforme al Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe de verificación

5. El informe de verificación confirmó que el Gobierno está aplicando un sistema de otorgamiento de licencias y de cuotas para las importaciones y exportaciones de HCFC y que, en 2019, Sudán cumplía con el objetivo de control del Protocolo de Montreal.

²Según la carta del 19 de agosto de 2020 enviada por el Ministerio de Industria de Sudán a la ONUDI.

Informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del segundo tramo del PGEH

Marco jurídico

6. En 2013 se enmendó el Decreto para la Gestión y Organización del Reglamento sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (2001) a fin de incluir el sistema de licencias y cuotas para los HCFC. La Dependencia Nacional del Ozono trabaja en estrecha colaboración con la Administración de Aduanas del Sudán para hacer cumplir el sistema de licencias y cuotas para controlar las importaciones de HCFC. Actualmente se está revisando el reglamento sobre las SAO para incluir medidas de control de los HFC y la cuota cero de HCFC-141b y HCFC-141b que contienen los polioles premezclados. Para 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 salud y seguridad en el trabajo.

7. El Gobierno de Sudán ha iniciado el proceso de ratificación de la Enmienda de Kigali y la reglamentación de las SAO se modificará para incluir los HFC en el sistema de licencias y cuotas. Debido a los disturbios sociales y políticos en el país, el Gobierno ha realizado cambios institucionales que podrían retrasar el proceso de ratificación. El recién nombrado Secretario General ha confirmado que se dará prioridad a la Enmienda de Kigali. La Dependencia Nacional del Ozono espera que el documento de ratificación sea aprobado en marzo de 2021.

Avances en la conversión de seis empresas de espuma y en la actividad de asistencia técnica

8. La conversión de la fabricación de espuma de HCFC-141b a la tecnología espumante basada en CO₂/agua en cuatro empresas de termoplásticos (Adison, Al Ikram, Magdi, y Sroji y Hamzah) se ha completado y todas las empresas han dejado de utilizar HCFC-141b en su producción; se han eliminado 72,19 tm (7,94 toneladas ODP) de consumo de HCFC-141b.

9. La conversión de la fabricación de espuma de HCFC-141b a ciclopentano en la producción de refrigeradores y congeladores domésticos en la fábrica de Mina Refrigeration estaba prevista para 2018-2019. Se elaboraron las especificaciones del equipo y se adjudicó un contrato al proveedor seleccionado mediante licitación. La empresa beneficiaria ha preparado el nuevo emplazamiento con los servicios básicos y otros arreglos auxiliares para recibir el equipo y garantizar la infraestructura de seguridad necesaria. Se visitó la empresa y su fábrica y se confirmó que la preparación está en orden. La entrega del equipo originalmente prevista para 2019 se retrasó debido a los disturbios sociales en el país. Los contratos de entrega de equipo están todavía en curso de ejecución y se espera que la maquinaria se entregue en 2020. La situación actual debido a la pandemia de COVID-19 puede causar más retrasos en la entrega, instalación y puesta en servicio. La empresa no solicitó ninguna cuota de importación de HCFC-141b para 2020.

10. La conversión de la fabricación de paneles de aislamiento en la fábrica de Target Steel de HCFC-141b a ciclopentano está en una situación similar a la de la fábrica de Mina Refrigeration. La ejecución se ha planificado en detalle, se ha preparado el lugar y se ha pedido/contratado el equipo, cuya llegada a Sudán estaba prevista para 2019. Los contratos de entrega de equipo están todavía en curso de ejecución y se espera que la maquinaria se entregue en 2020. La empresa no ha solicitado ninguna cuota de importación de HCFC-141b para 2020.

11. Con respecto a la asistencia técnica para empresas de espuma muy pequeñas y no admisibles para eliminar el HCFC-141b, se prestó asistencia a una empresa (DAM Co.) con apoyo de equipo para la conversión a la tecnología basada en el CO₂/agua. La entrega del equipo estaba prevista para mayo de 2020, pero se ha retrasado a un momento posterior debido a los disturbios sociales y a la pandemia de COVID-19. En el caso de otras empresas que no reúnen los requisitos necesarios y de usuarios de espuma de pulverización muy pequeños, se han organizado talleres técnicos y campañas de sensibilización para proporcionar información técnica sobre las alternativas disponibles y el equipo de procesamiento de PU en el mercado, así como sobre la seguridad laboral e industrial para el uso de hidrocarburos (HC) como agente

espumante o coespumante; para sensibilizar sobre la no disponibilidad de HCFC en el país en un futuro próximo; y para transmitir el compromiso del Gobierno de prohibir las importaciones de HCFC-141b a granel para el 1º de enero de 2020, una vez que se hayan completado los proyectos de conversión en el sector de las espumas. Estas pequeñas empresas también fueron invitadas a talleres conjuntos y a asistir a las pruebas de puesta en marcha para aprender de los anteriores proyectos de conversión de inversiones (agua/CO₂ en particular) ejecutados en las etapas I y II.

12. El Gobierno no emitió ninguna licencia de importación ni cuotas para el HCFC-141b en 2020. Por consiguiente, el consumo de esas pequeñas empresas cesará o pasará a depender temporalmente de las posibles existencias de importaciones anteriores.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

13. Se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- (a) Se capacitó a cinco funcionarios de aduanas en el Sistema Armonizado (SA) revisado y en la experiencia reciente en la lucha contra el comercio ilícito, y se capacitará a otros siete funcionarios de aduanas en el tercer tramo; se celebraron varias conversaciones con la administración de aduanas sobre los códigos del SA; el código del SA nuevo o revisado que se prevé que entre en vigor el 1º de enero de 2022 se ha examinado en un seminario celebrado en Jartum en noviembre de 2019;
- (b) Se capacitó a seis técnicos como instructores mediante un curso de capacitación de instructores de dos semanas de duración sobre el funcionamiento, el mantenimiento, la instalación y el servicio de equipos de RAC, incluidos los basados en HC, en los Países Bajos; y se capacitó a 400 técnicos en el manejo de diferentes refrigerantes, incluidos los refrigerantes inflamables, la prevención de fugas y el reciclaje de refrigerantes, a través de la Asociación de Refrigeración y con el apoyo de la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sudán (SUST);
- (c) Se adquirieron 50 juegos de herramientas, un juego de herramientas Lokring y equipo de capacitación (bombas de vacío y calibradores, válvulas de control de refrigerantes, balanzas electrónicas de carga, juegos de manómetros ajustables, herramientas de pellizco y perforación, detectores de fugas); el equipo se envió en septiembre de 2020;
- (d) Se han adquirido y entregado 80 unidades de aire acondicionado R-290 para demostrar el uso de equipos basados en HC. Se han seleccionado los beneficiarios (instituciones gubernamentales, universidades, centros de formación profesional); y se reunirá información sobre el rendimiento y el consumo de electricidad para seguir promoviendo la adopción de equipos basados en HC; y
- (e) Se llevaron a cabo actividades de sensibilización en combinación con la celebración del Día del Ozono; y se distribuyeron materiales que contenían información esencial sobre la eliminación de los HCFC y la Enmienda de Kigali.

Aplicación y supervisión de proyectos

14. El proyecto fue gestionado por la unidad de gestión de proyectos. Durante el segundo tramo, se desembolsaron 10 441 \$EUA para gastos de personal y consultores.

Nivel de desembolso de los fondos

15. A agosto de 2020, de los 2 714 013 \$EUA aprobados hasta el momento se habían desembolsado 2 653 966 \$EUA, como puede verse en la tabla 2. El saldo de 60 047 \$EUA se desembolsará en 2020-2021.

Tabla 2. Informe financiero de la etapa II del PGEH de Sudán (\$EUA)

Tramo	Fondos aprobados	Fondos desembolsados	Tasa de desembolso (%)
Primero	2 383 572	2 332 762	98
Segundo	330 441	321 204	97
Total	2 714 013	2 653 966	98

Plan de ejecución para el tercer y último tramo del PGEH

16. Entre diciembre de 2020 y diciembre de 2021 se llevarán a cabo las siguientes actividades:
- (a) Celebración de un seminario con los servicios de aduanas para revisar el nuevo código del SA; capacitación de siete funcionarios de aduanas sobre el código del SA revisado y la experiencia reciente en la lucha contra el comercio ilegal (9 000 \$EUA del segundo tramo);
 - (b) Capacitación de 50 técnicos en buenas prácticas de servicio y manejo seguro de refrigerantes inflamables; distribución de herramientas y equipo a instituciones de capacitación; y aplicación de un programa de certificación de técnicos para certificar a 100 técnicos (15 000 \$EUA);
 - (c) Continuar con la demostración de la tecnología R-290, la supervisión y el análisis del funcionamiento y los parámetros técnicos de las unidades de aire acondicionado instaladas con fines de capacitación; y capacitación de técnicos en la instalación, el servicio y el mantenimiento de las unidades de aire acondicionado R-290 en combinación con la actividad de demostración (18 000 \$EUA); y
 - (d) Ejecución, coordinación, supervisión y presentación de informes del proyecto (3 716 \$EUA para personal y el consultor).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del segundo tramo del PGEH

Marco jurídico

17. El Gobierno de Sudán ya ha publicado las cuotas de importación de HCFC para 2020, que son de 13,75 toneladas PAO, es decir, una cantidad inferior a lo previsto en los objetivos de control del Protocolo de Montreal y conforme a lo establecido en su Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

18. La Secretaría preguntó acerca de las restricciones al HCFC-141b y al HCFC-141b contenidos en los polioles premezclados, a fin de cumplir la decisión 75/48 a) ii), en virtud de la cual el Comité Ejecutivo tomó nota del compromiso del Gobierno del Sudán de prohibir las importaciones de HCFC-141b a granel para el 1º de enero de 2020, una vez concluidos los proyectos de conversión en el sector de las espumas. La ONUDI explicó que las restricciones a los HCFC-141b puros y contenidos en polioles premezclados se aplican mediante el sistema de licencias y cuotas apoyado por la legislación. Desde el 1º de enero de 2020,

el Gobierno del Sudán no ha expedido ninguna licencia de importación o cuota para esas importaciones, lo que hace que la prohibición sea efectiva y operativa.

19. La Secretaría preguntó si el Gobierno consideraría la posibilidad de establecer controles sobre la importación de equipos basados en HCFC para apoyar la reducción de los HCFC. La ONUDI explicó que el Gobierno no tiene previsto imponer controles a esos equipos; se podría considerar la posibilidad de establecer controles más estrictos (cuotas y prohibiciones) más adelante (2023-2024) si no se mantiene la tendencia descendente del consumo.

20. La Secretaría examinó además con la ONUDI el proyecto de demostración para la introducción de unidades de aire acondicionado basadas en R-290 y la forma en que el Gobierno llevaría a cabo diferentes actividades para aprovechar al máximo las ventajas de la demostración para sostener la introducción y ampliación de la tecnología. La ONUDI explicó que la finalidad del proyecto de demostración es poner a prueba el funcionamiento de esta tecnología y demostrar que las unidades en dos bloques con una carga de 300 gramos no constituyen un riesgo mortal para los clientes en condiciones normales de funcionamiento, a fin de eliminar los obstáculos para la adaptación de esta tecnología. El costo unitario de las unidades de aire acondicionado fue de 450 \$EUA; el costo de la instalación, la carga de refrigerante, el medidor de potencia y los materiales, estimado en 275 \$EUA, será pagado por los beneficiarios.

21. La ONUDI explicó además que, como la tecnología R-290 es nueva en el país, las unidades instaladas se vigilarán estrechamente para garantizar la seguridad. Las unidades serán instaladas por los técnicos que son miembros de la Asociación de RAC desde hace mucho tiempo y que han recibido capacitación en el manejo de refrigerantes inflamables. Estos técnicos tienen la oportunidad de instalar, mantener y reparar estas unidades basadas en R-290 en un entorno real y de aprender practicando los conocimientos adquiridos en los talleres de capacitación y acumular la experiencia práctica en el manejo de refrigerantes inflamables, lo que constituirá un vínculo muy importante para la adopción segura de la tecnología. Serán impulsores efectivos de la nueva tecnología.

22. Las unidades se instalan principalmente en universidades, centros de formación profesional y la Asociación de RAC; estas instituciones son también impulsoras eficaces de la nueva tecnología y tienen redes de contacto en todos los niveles de la sociedad a través de las cuales se difundirá la información sobre las ventajas de la tecnología (reducción de la carga del refrigerante, reducción del costo del refrigerante, reducción del consumo de electricidad sin pérdidas de capacidad de refrigeración).

23. Las actividades de sensibilización se llevarán a cabo paralelamente a la marcha del proyecto de demostración, y los resultados se difundirán entre los técnicos de servicio, los usuarios finales institucionales y el público en general para lograr la introducción de esta tecnología.

24. De conformidad con la decisión 84/84 d), la ONUDI presentará un informe completo sobre los resultados del proyecto de demostración mencionado una vez que se haya completado, a fin de permitir que la Secretaría elabore hojas de datos para orientar futuros proyectos.

Terminación de la etapa II

25. La ONUDI ha confirmado que la etapa II del PGEH de Sudán se completará para el 31 de diciembre de 2021, como se establece en el párrafo 14 del Acuerdo.

Aplicación de la política de género³

26. En consonancia con las políticas de incorporación de la perspectiva de género del Fondo

³ En la decisión 84/92 d) se pidió a los organismos bilaterales y de ejecución que aplicaran la política operacional sobre la incorporación de la perspectiva de género en todo el ciclo de un proyecto.

Multilateral y la ONUDI, en la ejecución del tercer tramo se tendrá en cuenta la incorporación de la perspectiva de género y la equidad para alentar la plena participación de la mujer en diversas etapas, entre ellas la planificación, la formulación de políticas y la adopción de decisiones, las actividades de consulta y asesoramiento, el desarrollo de capacidades y la divulgación, y la supervisión y evaluación. Se ha elaborado una lista de verificación para proporcionar orientación en la preparación, presupuestación, ejecución y recopilación de datos de los proyectos. Se promoverá el empoderamiento de la mujer y se han reunido y seguirán reuniendo datos desglosados por género para la presentación de informes. En este proceso se tendrán en cuenta las cuestiones de género relacionadas con el sector de RAC.

Sostenibilidad de la eliminación de los HCFC

27. La capacidad de los funcionarios de aduanas para controlar los HCFC se está desarrollando mediante la capacitación y el suministro de identificadores de refrigerantes conjuntamente con el departamento de aduanas. Al 1º de enero de 2020, el Gobierno no había emitido ninguna cuota para la importación de HCFC-141b en estado puro o en polioles premezclados. El equipo de capacitación se ha proporcionado a la SUST, que ha impartido cursos de capacitación continua para los técnicos y sigue desarrollando las capacidades de los técnicos de servicio. Se han proporcionado equipos y herramientas para la recuperación, el reciclaje y la reutilización de refrigerantes a fin de que los técnicos puedan aplicar buenas prácticas de servicio y reducir constantemente las emisiones.

Conclusión

28. El Gobierno del Sudán ha establecido un sistema de licencias y cuotas para controlar la importación de HCFC y desde el 1º de enero de 2020 no se han emitido cuotas para el HCFC-141b. El consumo de HCFC en 2019 es un 42 por ciento inferior al objetivo de control establecido en el Protocolo de Montreal y un 1,6 por ciento inferior al objetivo fijado en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. La conversión de la fabricación de espuma en cuatro empresas se ha completado y las dos restantes, a pesar de algunos retrasos debidos a la situación del país y a la COVID-19, están en vías de completarse. Se ha impartido a los técnicos capacitación en buenas prácticas de servicio y en manipulación segura de refrigerantes inflamables, y también se han suministrado equipo y herramientas para fortalecer el centro de capacitación y apoyar la recuperación, el reciclaje y la reutilización de refrigerantes. Se están promoviendo alternativas de bajo potencial de calentamiento de la atmósfera en el sector de los servicios para maximizar los beneficios climáticos. La participación directa de las universidades y asociaciones de refrigeración en la ejecución garantiza la sostenibilidad a largo plazo de la capacitación de técnicos en el sector de los servicios. El desembolso total llegó al 98 por ciento. La etapa III se presentará en la 87ª reunión.

RECOMENDACIÓN

29. La Secretaría del Fondo recomienda al Comité Ejecutivo:

- (a) Tomar nota del informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del segundo tramo de la etapa II del PGEH de Sudán;
- (b) Solicitar al Gobierno de Sudán y a la ONUDI que presenten un informe sobre la marcha de las actividades sobre la ejecución del programa de trabajo vinculado con el tramo final en la primera reunión del Comité Ejecutivo de 2022;
- (c) Pedir a la ONUDI que presente un informe detallado sobre los resultados del proyecto de demostración para fomentar la conversión de sistemas de aire acondicionado a R-290 una vez que se haya completado, a fin de que la Secretaría pueda elaborar hojas de datos que sirvan de base para futuros proyectos, de conformidad con la decisión 84/84 d).

30. La Secretaría del Fondo recomienda ulteriormente la aprobación general del tramo tercero y último de la etapa II del PGEH de Sudán, junto con el plan de ejecución del tramo correspondiente al periodo 2020-2021, con el nivel de financiación que se recoge en la tabla siguiente:

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
(a)	PGEH (etapa II, tercer tramo)	36 716	2 570	ONUDI