



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/58
12 noviembre 2018



ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Octogésima segunda Reunión
Montreal, 3 – 7 de diciembre de 2018

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, segundo tramo)

ONUDI

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES Sudán (El)

(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: 2017	36,61 (toneladas PAO)
--	-----------	-----------------------

(III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS MÁS RECIENTES (toneladas PAO)								Año: 2017	
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		25,75							25,75
HCFC-22					10,86				10,86

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

(V) PLAN ADMINISTRATIVO		2018	2019	2020	Total
ONUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	3,8	0,0	0,4	4,2
	Financiación (\$EUA)	353 572	0	39 286	392 858

(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	
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			47,43	42,13	36,89	36,89	30,81	13,17	
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 de proyecto	2 383 572						2 383 572
		Gastos de apoyo	166 850						166 850
Total de fondos solicitados para aprobación en esta reunión (\$EUA)		Costos de proyecto				330 441			330 441
		Gastos de apoyo				23 131			23 131

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del Gobierno del Sudán, ONUDI, en calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado una solicitud de financiación para el segundo tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de HCFC (PGEH), por la suma de 330 441 \$EUA, más unos gastos de apoyo al organismo de 23 131 \$EUA¹. La presentación incluye un informe sobre la marcha de las actividades relativo al primer tramo, el informe de verificación de 2017 y el plan de ejecución del tramo para 2018-2020.

Informe sobre el consumo de HCFC

2. El Gobierno de Sudán notificó un consumo de 36,61 toneladas PAO de HCFC en 2017, que se sitúa un 30,5 % por debajo del nivel de referencia para el cumplimiento de los HCFC y un 0,8 % por debajo del consumo máximo permitido en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. El consumo de HCFC en 2013-2017 se recoge en la tabla 1.

Tabla 1. Consumo de HCFC en Sudán (datos de 2013-2017 con arreglo al Artículo 7)

HCFC	2013	2014	2015	2016	2017	Consumo básico ref.
Toneladas métricas						
HCFC-22	207,0	229,78	209,09	203,58	197,15	218,50
HCFC-141b	362,33	364,54	320,47	280,67	234,1	369,50
Total (tm)	569,33	593,63	530,25	484,25	431,6	588,0
Toneladas PAO						
HCFC-22	11,39	12,60	11,54	11,20	10,88	12,02
HCFC-141b	39,85	40,10	35,25	30,87	25,73	40,65
Total (toneladas PAO)	51,24	52,70	46,79	42,07	36,61	52,67

3. El consumo de HCFC ha venido disminuyendo desde 2015 debido a la realización de actividades encaminadas a la eliminación del uso del HCFC-22 en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, y del HCFC-141b en la producción de poliuretano y de espuma aislante para equipos de refrigeración, actividades aprobadas en virtud de las etapas I y II del PGEH y apoyadas por la aplicación del sistema de licencias y cuotas.

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 2017, que coinciden con los datos comunicados conforme al Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe de verificación

5. El informe de verificación de 2017 confirmó que el Gobierno dispone de un eficaz sistema de licencias y cuotas de HCFC y que el consumo total de HCFC en 2017 fue de 36,61 toneladas PAO. La verificación indicó que el PGEH de Sudán contaba con el apoyo de la legislación nacional, de la gestión y control de las importaciones de HCFC, y formuló las siguientes recomendaciones sobre las actividades en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración: realizar más actividades de capacitación y proporcionar más equipos debido al creciente número de técnicos de servicio y mantenimiento y de talleres en el país; prestar más apoyo para mejorar la sensibilización sobre el

¹ Conforme a la carta del 29 de agosto de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Físico del Gobierno de Sudán dirigida a ONUDI.

Protocolo de Montreal y la eliminación de HCFC; y para ONUDI, continuar desarrollando capacidades y prestando asistencia técnica a la dependencia nacional del ozono en la ejecución de actividades relacionadas con los HCFC.

Etapa I del PGEH

6. Se completó la ejecución de la etapa I del PGEH de Sudán. La conversión de las cuatro empresas de espumas se tradujo en la eliminación de 11,87 toneladas PAO de HCFC-141b. Entre 2015 y 2016 también se completaron todas las actividades del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado de la etapa I del PGEH, entre las cuales estuvieron las siguientes: capacitación de 260 técnicos sobre el mecanismo de aplicación del Protocolo de Montreal en Sudán, las mejores prácticas en el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, y futuras novedades tecnológicas en el sector de equipos de refrigeración y aire acondicionado y sustancias con bajo potencial de calentamiento de la atmósfera; y capacitación de cuatro instructores sobre alternativas de bajo nivel de calentamiento de la atmósfera. Como se indicó cuando se presentó el último tramo², el informe de finalización de proyecto correspondiente sobre la ejecución de la etapa I del PGEH se presentará en junio de 2019.

Informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del primer tramo de la etapa II

Marco jurídico

7. El Consejo Superior de Medio Ambiente y Recursos Naturales (HCENR), que forma parte del Ministerio de Medio Ambiente, Silvicultura y Desarrollo Físico, es responsable de la aplicación y vigilancia del PGEH y del sistema de licencias y cuotas de SAO de conformidad con la Ley de Protección Ambiental de 2001 y el decreto gubernamental sobre la gestión y organización del reglamento sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (2001). La dependencia nacional del ozono (DNO), que depende del Ministerio de Industria, ejecuta el mandato del HCENR, y trabaja estrechamente con la Administración de Aduanas de Sudán, dependiente del Ministerio de Hacienda y Planificación Económica.

8. El Gobierno del Sudán ha iniciado el proceso de ratificación de la Enmienda de Kigali y los planes para modificar sus medidas de control de SAO, que incluyen su sistema de licencias y cuotas. El país está implementando actualmente actividades de apoyo que contribuyen al proceso de ratificación.

Sector de fabricación de espumas

9. La etapa II del PGEH incluía un plan para el sector de espumas para eliminar completamente el consumo remanente de HCFC-141b (26,02 toneladas PAO) a través de la conversión de las seis empresas de fabricación de espuma siguientes: Mina Refrigeration y Target Steel Industries al ciclopentano (18,08 toneladas PAO de HCFC-141b); y Adison, Al Ikram, Sroji & Hamza (Safari) y Al Magdi (7,94 toneladas PAO de HCFC-141b) a agentes espumantes mezclados con agua y CO₂. Se realizó el proceso de licitación y se han elegido los proveedores de equipos para las seis empresas de espumas. La puesta en servicio de los equipos en las seis empresas está prevista para antes de que finalice 2018 y el uso de HCFC-141b cesará tras la conversión. El PGEH también preveía asistencia técnica a dos pequeñas empresas, una de las cuales es DAM Company, que tiene un consumo anual de 0,44 toneladas PAO a 0,66 toneladas PAO en actividades con espuma pulverizada (aislamiento). La empresa ha firmado un compromiso de eliminación del consumo de HCFC-141b y de conversión a alternativas basadas en el agua y en el CO₂, y el Gobierno ha avalado el compromiso. ONUDI indicó que, a su debido momento, se identificará una segunda empresa de pulverización con poliuretano.

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/58, párrafo 9

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

10. Aunque la financiación del primer tramo de la etapa II sólo cubrió la eliminación del HCFC-141b en el sector de espumas, se realizaron algunas actividades preparatorias en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración. Por ejemplo, ONUDI proporcionó a los beneficiarios del sector de las espumas información sobre la manipulación y funcionamiento seguros de sistemas de espumas basados en agentes espumantes inflamables; y la DNO recibió apoyo para iniciar la capacitación de funcionarios de aduanas y de técnicos de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

Unidad de ejecución y supervisión del proyecto

11. Un representante local y un consultor internacional colaboraron en la preparación de los sitios industriales para nuevos equipos para la conversión de equipos basados en HCFC-141b; y la DNO brindó apoyo administrativo en la organización de visitas periódicas a los sitios y efectuó el seguimiento de los progresos y de las obras de infraestructura.

Nivel de desembolso de los fondos

12. A octubre de 2018, de los 2 383 572 \$EUA aprobados hasta el momento se habían desembolsado 1 253 483 \$EUA (esto es, el 52,6 %). El saldo de 1 130 089 \$EUA se desembolsará en 2019 y 2020.

Plan de ejecución del segundo tramo del PGEH

13. Entre diciembre de 2018 y diciembre de 2020 se llevarán a cabo las siguientes actividades:
- (a) Apoyo a la actualización en 2019 del marco jurídico con la ayuda de consultores locales (proyecto de nuevo reglamento, que incluirá restricciones o prohibiciones sobre el HCFC-141b y el HCFC-141b, que vienen en los polioles premezclados para equipos basados en HCFC) (7 000 \$);
 - (b) Capacitación de 10 a 15 funcionarios de aduanas sobre el sistema armonizado revisado y la experiencia reciente en la lucha contra el comercio ilegal (17 000 \$);
 - (c) Continuación de la conversión del sector de espumas en las seis empresas y en pequeñas empresas, que se completará en 2019 (1 130 089 \$EUA desde el primer tramo);
 - (d) Celebración de 50 talleres de capacitación en 10 lugares para 400 técnicos sobre cuestiones relacionadas con el manejo de diferentes refrigerantes —entre ellos, algunos inflamables—, prevención de fugas y reciclaje de refrigerantes (76 000 \$);
 - (e) Capacitación de 5-6 técnicos como instructores en la eliminación de HCFC y tecnologías alternativas sostenibles, especialmente refrigerantes de hidrocarburos, y seguridad (38 000 \$);
 - (f) Distribución de 100 kits de recuperación (es decir, una máquina portátil de doble cilindro de recuperación de refrigerantes y cilindros de recuperación reutilizables) para los talleres de servicio y mantenimiento, y para usar en la capacitación de técnicos en el manejo de diferentes tipos de refrigerantes (80 000 \$EUA);
 - (g) Distribución de 100 kits de herramientas para los técnicos (por ejemplo, cortadores de tubos de cobre, herramientas para desbarbar, quema en antorchas y calibración de tubos, llave ajustable, llave dinamométrica, herramienta para ensanchar tubos y cabezas de ensanche, pie de rey, detector de fugas, lentes de seguridad y guantes aislantes,

- manómetros/mangueras, báscula, kit de herramientas para presionar los empalmes y herramientas para plegar tubos de flujo) (40 000 \$);
- (h) Distribución de equipos y herramientas de capacitación para la Universidad de Tecnología de Sudán (SUST) (kits de recuperación, kits de herramientas, herramienta Lokring, higrómetro y programa informático para registrar el manejo de refrigerantes); (15 000 \$);
 - (i) Demostración sobre la manipulación segura de refrigerantes inflamables tales como el amoníaco, el CO₂ y el R-290, incluyendo el mantenimiento y el servicio, dando prioridad a la manipulación segura de los equipos de aire acondicionado domésticos basados en el R-290 (40 000 \$);
 - (j) Actividades de sensibilización en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado y eliminación de SAO, presentaciones en las escuelas el Día del Ozono y producción de material impreso y para la radiodifusión en árabe (7 000 \$); y
 - (k) Unidad de gestión de proyectos (10 441 \$).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Informe de verificación

14. Con respecto a las recomendaciones sobre la necesidad de más capacitación y equipos ya que el número de técnicos de servicio y mantenimiento y de talleres está aumentando notablemente; la necesidad de más apoyo para las actividades de sensibilización; y la necesidad de continuar desarrollando las capacidades y de prestar asistencia técnica a la DNO, ONUDI explicó que el principal factor para el aumento del número de técnicos de servicio y mantenimiento y de talleres era la rápida urbanización. El número de hogares con sistemas de refrigeración y aire acondicionado también está aumentando. ONUDI indicó que seguiría apoyando a la DNO en el desarrollo de capacidades.

Informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del primer tramo de la etapa II del PGEH

Marco jurídico

15. El Gobierno de Sudán ya ha publicado las cuotas de importación de HCFC para 2018, que se sitúan en 36,89 toneladas PAO (es decir, 25,50 toneladas PAO de HCFC-141b y 11,39 toneladas PAO de HCFC-22), una cifra inferior a los objetivos del Protocolo de Montreal y de conformidad con el consumo máximo permitido en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo. La prohibición de importación de HCFC-141b y HCFC-141b, que vienen en los polioles premezclados, entrará en vigor el 1 de enero de 2020.

Sector de fabricación

16. ONUDI indicó que, con la ejecución de las etapas I y II del PGEH, se eliminaría completamente el consumo de HCFC-141b en el sector de espumas a finales de 2019; y el equipo de fabricación basado en el HCFC-141b se destruiría y documentaría, según correspondiera.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

17. ONUDI indicó que, a fin de mantener el consumo de HCFC-22 por debajo de los niveles permisibles en virtud del Acuerdo, las actividades del sector de servicio y mantenimiento se fortalecerán

con financiación del segundo tramo, a fin de reducir las fugas y de mantener los equipos funcionando eficientemente. La capacitación de técnicos será organizada principalmente por la Universidad de Tecnología de Sudán (SUST) con el apoyo de la Asociación de Técnicos de Refrigeración y Aire Acondicionado (RATA). La SUST tiene cursos de capacitación continua en el sector de equipos de refrigeración y aire acondicionado que pueden permitir seguir desarrollando capacidades. En estos talleres de capacitación se trataría cada vez más de la manipulación de HFC y de refrigerantes inflamables. ONUDI ha confirmado previamente que el Gobierno no había iniciado la reconversión de los equipos de refrigeración basados en HCFC-22 a refrigerantes inflamables.

Conclusión

18. Sudán cuenta con un sistema de cuotas y licencias eficaz y tanto el consumo de HCFC-141b como el de HCFC-22 están disminuyendo en el país a un ritmo más rápido que el previsto en el calendario del Protocolo de Montreal. La conversión de equipos basados en HCFC-141b en 10 empresas de espuma dará lugar a la eliminación total de 26,02 toneladas PAO de HCFC-141b en 2019. Las actividades del segundo tramo en el sector de servicio y mantenimiento se basarán en los avances logrados hasta el momento y permitirán que el país cumpla con los objetivos previstos en el Acuerdo con el Comité. La participación directa de la SUST y de la RATA garantiza la sostenibilidad a largo plazo de la capacitación de técnicos en el sector de servicio y mantenimiento, y contribuye a responder a la creciente demanda influida por la urbanización y por mejores estilos de vida.

RECOMENDACIÓN

19. La Secretaría del Fondo recomienda que el Comité Ejecutivo tome nota del informe sobre la marcha de las actividades de ejecución del primer tramo de la etapa II del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH) de Sudán; y aconseja asimismo la aprobación general del segundo tramo de la etapa II del PGEH y del plan de ejecución del tramo correspondiente a 2018-2020, con los niveles de financiación que se indican en la tabla siguiente:

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (\$EUA)	Gastos de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
(a)	Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II, segundo tramo)	330 441	23 131	ONUUDI