



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/44  
9 de noviembre de 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: CHAD**

Este documento consiste en las observaciones y la recomendación de la Secretaría sobre la propuesta de proyecto siguiente:

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa I, cuarto tramo) PNUMA/ONUDI

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO - PROYECTOS PLURIANUALES

## Chad

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	REUNIÓN EN QUE SE APROBÓ	MEDIDA DE CONTROL
Plan de eliminación de los HCFC (etapa I)	PNUMA (principal), ONUDI	62ª	35% en 2020

II) DATOS MÁS RECIENTES, EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2017	11,91 (toneladas PAO)
----------------------------------------------------------------------	-----------	-----------------------

III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas PAO)								Año: 2017	
Sustancias químicas	Aerosoles	Espumas	Lucha contra incendio	Refrigeración		Solventes	Agentes de proceso	Uso en laboratorio	Consumo total del sector
				Fabricación	Servicio y mantenimiento				
HCFC-123									
HCFC-124									
HCFC-141b									
HCFC-142b									
HCFC-22					11,88				11,88

IV) DATOS DE CONSUMO (toneladas PAO)			
Base 2009 - 2010:	16,10	Punto de partida para las reducciones cumulativas sostenidas:	16,10
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	5,63	Restante:	10,47

V) PLAN ADMINISTRATIVO		2018	2019	2020	Total
PNUMA	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,45		0,65	1,1
	Financiamiento (\$EUA)	50 850		73 450	124 300

VI) DATOS DEL PROYECTO			2010-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total	
Límites de consumo del Protocolo de Montreal			n/a	16,10	16,10	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	10,47	n/a	
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			n/a	16,10	16,10	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	10,47	n/a	
Financiamiento convenido (\$EUA)	PNUMA	Costos del proyecto	100 000	70 000	0	0	45 000	0	45 000	0	65 000	325 000	
		Gastos de apoyo	13 000	9 100	0	0	5 850	0	5 850	0	8 450	42 250	
	ONUDI	Costos del proyecto	135 000	0	0	0	100 000	0	0	0	0	0	235 000
		Gastos de apoyo	10 125	0	0	0	7 500	0	0	0	0	0	17 625
Financiamiento aprobado por el Comité Ejecutivo (\$EUA)		Costos del proyecto	235 000	70 000	0	0	145 000	0	0	0	0	450 000	
		Gastos de apoyo	23 125	9 100	0	0	13 350	0	0	0	0	0	45 575
Total de fondos pedidos para aprobación en esta reunión (\$EUA)		Costos del proyecto	0	0	0	0	0	0	45 000	0	0	45 000	
		Gastos de apoyo	0	0	0	0	0	0	5 850	0	0	0	5 850

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

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del gobierno de Chad, el PNUMA, en calidad de organismo de ejecución principal, presentó una solicitud para financiar el cuarto tramo de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) por un costo total de 45 000 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 5 850 \$EUA, solamente para el PNUMA<sup>1</sup>. La presentación incluye un informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo, el informe de verificación sobre el consumo de HCFC para 2016 y 2017 y el plan de ejecución del tramo correspondiente a 2019-2020.

### Informe sobre el consumo de HCFC

2. El Gobierno de Chad informó un consumo de 11,91 toneladas PAO de HCFC para 2017, que es 26% inferior al nivel de referencia para el cumplimiento de HCFC. El consumo de 2013 a 2017 de HCFC figura en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Consumo de HCFC en Chad (datos de 2013-2017, en virtud del Artículo 7)**

HCFC-22	2013	2014	2015	2016	2017	Base
Toneladas métricas	276,40	265,80	258,20	255,70	216,60	<b>292,7</b>
Toneladas PAO	15,20	14,62	14,20	14,06	11,91	<b>16,1</b>

3. Chad utiliza el HCFC-22 sobre todo para satisfacer las necesidades de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. La tendencia decreciente se debe a las actividades ejecutadas con arreglo al PGEH: capacitación de técnicos en prácticas idóneas de servicio y mantenimiento, tales como prevención de fugas y recuperación y reciclado, y la puesta en práctica de un sistema de cuotas.

### *Informe de ejecución del Programa de país*

4. El gobierno de Chad informó los datos sectoriales de consumo de HCFC en el informe de ejecución del programa de país de 2017, que señala una pequeña diferencia ((-0,03 toneladas PAO) con los datos informados con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal, debido al redondeo de los datos relativos al programa de país en toneladas métricas.

### *Informe de verificación*

5. El informe de verificación confirmó que el Gobierno aplica un sistema de concesión de licencias y cuotas para la importación y exportación de HCFC y que el consumo total de HCFC para 2016 y 2017 fue de 14,06 y 11,91 toneladas PAO respectivamente. Según las conclusiones de la verificación, Chad ha cumplido con los límites de consumo de HCFC fijados en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo para 2016 y 2017, y ha establecido un marco jurídico e institucional para aplicar el Protocolo de Montreal. El informe de verificación señala la presencia de R-504<sup>2</sup> en el país, que no fue notificada con arreglo al artículo 7 del informe de ejecución del programa de país.

6. El informe destacó las dificultades que afrontaban las aduanas, entre otras cosas, el número insuficiente de funcionarios de aduana capacitados y su falta de conocimiento sobre la reglamentación relativa a las SAO, así como la falta de conocimiento de los importadores sobre el manejo seguro de las sustancias inflamables, así como de la reglamentación relativa a las SAO, e indicó que los técnicos en

<sup>1</sup> Conforme a la carta del 28 de septiembre de 2018 del Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente de Chad a la Secretaría.

<sup>2</sup> Mezcla que contiene 48,2% de HFC-32 y 51,8% de CFC-115.

refrigeración plantearon cuestiones de seguridad relacionadas con el uso de hidrocarburos y amoníaco. Además, en el informe de verificación se formularon las siguientes recomendaciones:

- a) Elaboración de módulos de capacitación para técnicos en refrigeración sobre el uso de sustancias alternativas y la distribución de módulos a centros de excelencia, universidades y escuelas especializadas;
- b) Suministro de identificadores de refrigerantes adicionales para cubrir el territorio nacional; y
- c) Organización de campañas de información y sensibilización sobre los efectos de refrigerantes inflamables y tóxicos.

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

*Marco jurídico*

7. Chad aplica la reglamentación subregional para la Comunidad Económica y Monetaria del África Central (Commission de la Communauté Economique y Monétaire de l'Afrique Centrale) que regula la gestión de sustancias controladas, incluyendo los HCFC. La importación de SAO se controla a través de un sistema de autorización previa a la importación. Se está elaborando una herramienta en línea entre el Departamento de Aduanas y la Dependencia Nacional del Ozono, para intercambiar información sobre el uso de cuotas de importación para los HCFC.

*Sector de servicios de equipos de refrigeración*

8. Las actividades principales ejecutadas son:

- a) Diez talleres de capacitación para 182 funcionarios de aduanas y otros funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, sobre el control y la identificación de HCFC y equipos que utilizan HCFC y sustancias alternativas;
- b) Siete talleres de capacitación para 170 técnicos en refrigeración sobre prácticas idóneas de refrigeración, incluida la recuperación y el reciclaje de HCFC y el manejo de hidrocarburos en condiciones de seguridad, la actualización del manual de capacitación para incluir el manejo seguro de hidrocarburos; y
- c) Fortalecimiento de seis centros de excelencia mediante la compra y entrega de equipos y herramientas adicionales (p. ej., bombas de vacío, unidades de recuperación, identificadores de refrigerantes, detectores de fugas, estaciones de carga, balanzas y accesorios), y capacitación sobre su uso.

*Unidad de ejecución y supervisión del proyecto*

9. La Dependencia Nacional del Ozono, que forma parte del Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, sigue coordinando la ejecución de todas las actividades del plan de gestión de eliminación de los HCFC.

Nivel de desembolso de fondos

10. En agosto de 2018, de los 450 000 \$EUA aprobados hasta el momento, se desembolsaron 444 809 \$EUA (210 000 \$EUA para el PNUMA y 234 809 \$EUA para la ONUDI), tal como figura en el cuadro 2. El saldo restante de 5 191 \$EUA se desembolsará en 2019 y 2020.

**Cuadro 2. Informe financiero de la etapa I del PGEH para Chad (\$EUA)**

Tramo		PNUMA	ONUDI	Total	Tasa de desembolso (%)
Primer tramo	Aprobado	100,000	135 000	235 000	97,8
	Desembolsado	95 000	134 867	229 867	
Segundo tramo	Aprobado	70 000	0	70 000	100,0
	Desembolsado	70 000	0	70 000	
Tercer tramo	Aprobado	45 000	100 000	145 000	100,0
	Desembolsado	45 000	99 942	144 942	
Total	Aprobado	215 000	235 000	450 000	98,9
	Desembolsado	210 000	234 809	444 809	

Plan de ejecución para el cuarto tramo del plan de gestión de eliminación de los HCFC

11. Se realizarán las siguientes actividades entre enero de 2019 y diciembre de 2020:

- a) Seis talleres para 125 funcionarios de aduanas sobre el control y la identificación de HCFC y de los equipos que utilizan HCFC, así como sobre la reglamentación relativa a las SAO (PNUMA) (20 000 \$EUA);
- b) Seis talleres para 150 técnicos en refrigeración en prácticas idóneas de refrigeración y el manejo seguro de los refrigerantes con hidrocarburos (PNUMA) (20 000 \$EUA); y
- c) Supervisión de la ejecución de todas las actividades del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PNUMA) (5 000 \$EUA).

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA****OBSERVACIONES**Informe de verificación

12. La Secretaría expresó su preocupación por las dificultades que afrontaban los funcionarios de aduanas, la falta de conocimiento de los importadores sobre el manejo seguro de sustancias inflamables y la falta de conocimiento sobre la reglamentación relativa a las SAO, y que los técnicos en refrigeración plantearon cuestiones de seguridad relativas al uso de hidrocarburos y amoníaco. El PNUMA señaló que se organizarán cursos de capacitación adicionales y se introducirá un módulo sobre el ozono en el programa de la escuela de capacitación para funcionarios de aduanas, y que se incluirá el uso seguro de sustancias inflamables en la capacitación de técnicos en refrigeración en 2019 y 2020, y que se invitará a los importadores a los cursos de capacitación para técnicos en refrigeración y/o funcionarios de aduanas. El PNUMA señaló además que la Dependencia Nacional del Ozono pidió financiamiento adicional<sup>3</sup> del Gobierno para complementar el financiamiento en el marco del PGEH para dichas actividades, así como actividades para abordar las recomendaciones del informe de verificación que se destacan en el párrafo 6 durante 2019 y 2020.

<sup>3</sup> Se está a la espera de la aprobación final de los fondos.

13. En lo que respecta a la presencia de R-504 en el país, el PNUMA confirmó que el país prohibió la importación de CFC y equipos que utilizan CFC y que no se produjo la importación de R-504 virgen; sin embargo, dada la extensión del país y sus fronteras permeables, se podría haber producido una importación ilegal de equipos que funcionan con R-504. El PNUMA también presentó un informe de verificación revisado, y señaló que la inclusión de R-504 en la lista de sustancias utilizadas en el informe original era un error; a partir de esa información, el verificador revisó el informe de verificación. El PNUMA, por conducto del Programa de Asistencia al Cumplimiento, asistirá al Gobierno de Chad en la supervisión de la importación y uso de todas las SAO.

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

##### *Marco jurídico*

14. El gobierno de Chad ha expedido las cuotas de importaciones de HCFC para 2018 en 11,0 toneladas PAO, que es inferior a las metas de control del Protocolo de Montreal.

15. La Secretaría señaló en el informe sobre la marcha de las actividades que algunos importadores superaron sus cuotas anuales en 2016 y 2017. El PNUMA explicó que se debía a la falta de coordinación entre la Dependencia Nacional del Ozono y el Departamento de Aduanas, y confirmó que el país estaba estableciendo una herramienta en línea entre las dos entidades para facilitar el intercambio de información sobre el uso de cuotas de importación de HCFC.

##### *Sector de servicios de refrigeración*

16. En lo que respecta a la disponibilidad de sustancias alternativas a los HCFC, el PNUMA señaló que en los sectores de equipos de refrigeración doméstica, comercial e industrial se utilizan HFC-134a y mezclas de R-404A y R-507A. Se utilizan mezclas de R-407A, R-407C y R-410A en los sectores de equipos de aire acondicionado doméstico, comercial e industrial. También se dispone de sustancias alternativas más inocuas para el clima, R-600a y amoníaco. En el país existe una cantidad limitada de equipos que utilizan R-290.

17. En cuanto a los equipos adaptados que utilizan hidrocarburos, el PNUMA señaló que los equipos de refrigeración domésticos y comerciales diseñado originalmente para HFC-134a se están adaptando a R-600a, y, por tanto, el país sigue importando grandes cantidades de R-600a para el servicio y mantenimiento de dichos equipos; además, se importan nuevos equipos de refrigeración que utilizan R-600a. El PNUMA confirmó que la Dependencia Nacional del Ozono no estaba fomentando la adaptación a hidrocarburos, y todos los interesados pertinentes (técnicos, la Dependencia) conocen las decisiones del Comité Ejecutivo en lo que respecta a la retroadaptación<sup>4</sup>; el manejo seguro de hidrocarburos se incluye en los programas de capacitación de técnicos en refrigeración. El PNUMA señaló además que el país no cuenta con normas reglamentarias y protocolos relativos al uso de sustancias inflamables y tóxicas en equipos de refrigeración y aire acondicionado. La Secretaría aconsejó al PNUMA que, dada la situación actual del país, colaborara con el Gobierno en lo que concierne a la elaboración de un marco normativo sobre el uso seguro de refrigerantes inflamables y tóxicos.

18. El PNUMA señaló que para asegurar la sostenibilidad a largo plazo del programa de capacitación para los técnicos en refrigeración se incluirá un módulo sobre el ozono en el programa de estudios del instituto de refrigeración. Además, los centros de capacitación cuyas instalaciones cuentan con módulos de formación seguirán capacitando a técnicos en prácticas idóneas y seguras de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

---

<sup>4</sup> Decisiones 72/17 y 73/34

## Conclusión

19. El país se encontraba en situación de cumplimiento de las metas del Protocolo de Montreal, y el consumo de 2017 era 26% por debajo del consumo de referencia de HCFC. Se impartió capacitación a 182 funcionarios de aduanas y otros funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, así como a 170 técnicos en refrigeración durante el tercer tramo, superando las metas fijadas para el tramo. Seis centros de excelencia recibieron equipos y herramientas adicionales. La tasa general de desembolsos para la etapa I alcanzó el 98,9%. El informe de verificación identificó la necesidad de contar con varias medidas adicionales, que adoptará la Dependencia Nacional del Ozono. El PNUMA, mediante el Programa de Asistencia al Cumplimiento y en estrecha coordinación con el Gobierno de Chad, supervisará la importación de equipos que utilizan SAO, incluida la importación ilegal de equipos que utilizan R-504.

## **RECOMENDACIÓN**

20. La Secretaría del Fondo recomienda que el Comité Ejecutivo tome nota del informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del tercer tramo de la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) para Chad; y, además, recomienda la aprobación general del cuarto tramo de la etapa I del PGEH para Chad, y el plan de ejecución del tramo correspondiente a 2019-2020, en los niveles de financiamiento que aparecen en el cuadro siguiente, a condición de que:

- a) Si Chad fuera a proceder con la retroadaptación y el servicio y mantenimiento asociado con los refrigerantes inflamables y tóxicos en los equipos de refrigeración y aire acondicionado diseñados originalmente para las sustancias no inflamables, lo haría asumiendo todas las responsabilidades y riesgos conexos y sólo de acuerdo con los estándares y los protocolos pertinentes; y
- b) Se dará a curso a la solicitud de financiamiento para el quinto tramo de la etapa I del PGEH en el entendimiento de que se reciba un informe sobre lo siguiente:
  - i) Las medidas adoptadas por el país para abordar dificultades y recomendaciones del informe de verificación sobre la elaboración de módulos de capacitación para técnicos en refrigeración en cuanto al uso de sustancias alternativas; el suministro de identificadores adicionales de refrigerantes para cubrir el territorio nacional; y la organización de campañas de información y sensibilización sobre el efecto de los refrigerantes inflamables y tóxicos;
  - ii) El grado de desarrollo de una herramienta en línea entre el Departamento de Aduanas y la Dependencia Nacional del Ozono para intercambiar información sobre el uso de cuotas de importación para los HCFC;
  - iii) El estado del marco normativo para el uso de refrigerantes inflamables y tóxicos en condiciones de seguridad; y
  - iv) Las medidas adoptadas por el PNUMA mediante el Programa de Asistencia al Cumplimiento en coordinación con el Gobierno para abordar los controles sobre la importación de equipos que utilizan SAO y prevenir las importaciones ilegales.

	<b>Título del proyecto</b>	<b>Financiamiento del proyecto (\$EUA)</b>	<b>Gastos de apoyo (\$EUA)</b>	<b>Organismo de ejecución</b>
a)	Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa I, cuarto tramo)	45 000	5 850	PNUMA