



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/21  
4 de diciembre de 2023

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Nonagésima tercera reunión  
Montreal, 15-19 de diciembre de 2023  
Cuestión 7 b) ii) del orden del día provisional<sup>1</sup>

**INFORMES SOBRE PROYECTOS CON REQUISITOS ESPECÍFICOS DE PRESENTACIÓN  
DE INFORMES: PROYECTOS CON CUESTIONES PENDIENTES**

**Panorama general**

1. El Cuadro 1 presenta tres informes sobre proyectos con requisitos específicos de información presentados a la 93ª reunión que, tras el examen de la Secretaría, presentan temas pendientes y requieren que el Comité Ejecutivo los someta a consideración de forma individual.

**Cuadro 1. Informes sobre proyectos con requisitos específicos de información con temas pendientes**

País	Título del proyecto	Asunto	Párrafos
<b>A. Informes relacionados con planes de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH)</b>			
Libia	Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa I - informe de avance)	Solicitud de cancelación del proyecto de conversión de la empresa Al Najam	2 - 21
Mauritania	Plan de gestión para la eliminación de HCFC - etapa I	Revisión del estado del informe sobre el estudio sobre HCFC y recomendaciones sobre el punto de partida y Acuerdo	22 - 36 Anexo I
<b>B. Informes sobre proyectos relativos a HFC</b>			
Argentina	Control de las emisiones de HFC-23 generadas en la producción de HCFC-22	Informe sobre la ejecución del proyecto de control de emisiones de HFC-23 generado en la producción de HCFC-22 en Frío Industrias Argentina	37 - 48

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

## **A. Informes relacionados con PGEH**

### **Libia: Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa I - informe de avance) (ONUDI)**

#### **Antecedentes**

2. En la 27ª reunión, las Partes advirtieron que el consumo anual de HCFC notificado por Libia para 2013 y 2014 superaba los niveles máximos permitidos para el período, lo que incumplía las medidas de control del consumo previstas en el Protocolo. En esa ocasión, las Partes también advirtieron con satisfacción que Libia había presentado un plan de acción para asegurar el retorno a una situación de cumplimiento con las medidas de control establecidas en el Protocolo, conforme al cual se comprometía a reducir el consumo de HCFC de 122.40 toneladas PAO en 2014 a un máximo de 122.30 toneladas PAO en 2015; a 118.40 toneladas PAO en 2016-2017; a 106.50 toneladas PAO en 2018-2019; a 76.95 toneladas PAO en 2020-2021 a y los niveles permitidos en el Protocolo a partir de 2022 y años siguientes.

3. En la 75ª reunión<sup>2</sup> el Comité Ejecutivo aprobó la etapa I del PGEH para Libia para facilitar la ejecución del mencionado plan de acción y eliminar 26.51 toneladas PAO de HCFC utilizados en los sectores de servicio técnico de refrigeración y climatización y fabricación de espumas a fin de reducir el consumo en un 10 por ciento con respecto a la base de comparación hacia el año 2018, a un costo total de 1.908.843 \$EUA más gastos de apoyo. Para fines de la etapa I, los objetivos de control propuestos en el plan de acción se equipararon a los objetivos de control expuestos en el Protocolo de Montreal.

4. La etapa I del PGEH para Libia se aprobó en dos tramos. El Comité Ejecutivo aprobó el segundo tramo en la 82ª reunión y solicitó al Gobierno y a la ONUDI informar los avances logrados en la ejecución del programa de trabajo asociado al segundo y último tramo y presentar un informe de verificación del consumo cada año hasta el cierre de la etapa I (decisión 82/75 c)).

5. Conforme a lo dispuesto en la decisión 82/75 c), a nombre del Gobierno de Libia, la ONUDI, en calidad de principal organismo de ejecución, presenta el informe final sobre la ejecución del programa de trabajo asociado al segundo y último tramo de la etapa I del PGEH.

#### **Informe sobre la ejecución de la etapa I del plan de gestión para la eliminación de HCFC**

6. La ejecución de la etapa I se retrasó debido a la compleja situación política y de seguridad del país, motivo por el cual en la 86ª reunión<sup>3</sup> se acordó extender la fecha de término a diciembre de 2021 (decisiones 84/20 b) y 86/26 b)), según se estipuló además en el Acuerdo actualizado entre el Gobierno de Libia y el Comité Ejecutivo.<sup>4</sup> El país volvió a una situación de cumplimiento en 2018, se ha mantenido dentro de las metas fijadas en el plan de acción a partir de entonces, y en 2020 alcanzó el objetivo de reducir el consumo en un 35 por ciento respecto de la base de referencia, sin solicitar fondos adicionales.

#### **Informe sobre consumo de HCFC y su verificación**

7. El Gobierno de Libia informó un consumo de 73.01 toneladas PAO de HCFC para el año 2022, menor al objetivo de control establecido en el plan de acción para ese año. El informe de verificación confirma que el Gobierno está aplicando un sistema de licencias y cuotas de importación y exportación de HCFC y que la cifra de consumo total notificada en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal para el año 2022 era la correcta. El informe concluyó que el Gobierno de Libia ha cumplido con los compromisos de reducción del consumo adquiridos con el Comité Ejecutivo.

<sup>2</sup> Decisión 75/50 y documentos UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/53 y Add.1.

<sup>3</sup> Párrafos 95-109 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/21.

<sup>4</sup> Anexo VIII al documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/100.

Sector manufacturero

8. La etapa I del PGEH incluía un proyecto de inversión destinado a eliminar 216.73 tm (23.84 tons. PAO) de HCFC-141b en tres empresas de fabricación de espuma de poliuretano (Alyem Engineering, Al-Najah Company y Al Najam Company, ex Al-Amal Alkhadar Company).

9. En la 82ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó cancelar la conversión en Alyem Engineering por cierre operativo.<sup>5</sup> En dicha ocasión se reintegraron 747.533 \$EUA asignados al proyecto, suma que incluía costos del proyecto y asistencia técnica para capacitación.

10. La conversión de la empresa Al-Najah se aprobó para eliminar 105.37 tm de HCFC-141b en la fabricación de paneles continuos de espuma. En 2017 se suscribió un contrato de suministro de equipos y asistencia técnica y en 2018 se entregaron los equipos a la empresa. La instalación y puesta en marcha de los equipos y la capacitación del personal se retrasaron debido al estallido de la guerra y a la prohibición de viajar impuesta por Italia. En diciembre de 2022 un equipo de ingenieros de la empresa Cannon logró viajar a Libia para terminar la instalación y puesta en marcha de los equipos y la respectiva capacitación. La acreditación de seguridad se recibió en noviembre de 2023, y desde entonces la empresa produce paneles de aislamiento con agente espumante a base de ciclopentano.

*Solicitud de cancelación del proyecto de conversión de la empresa Al Najam*

11. El proyecto de conversión de la empresa Al Najam se aprobó a un costo de 140.523 \$EUA a fin de eliminar 15.53 tm de HCFC-141b en la fabricación de paneles discontinuos para la construcción. En 2017 se suscribió un contrato de suministro de equipos con una empresa italiana que no logró entregarlos debido a la compleja situación política que enfrentaba el país, lo que eventualmente obligó a rescindir el contrato. En 2021, luego de verificarse una mejoría en la situación de seguridad, la empresa beneficiaria y la oficina nacional del ozono (ONO) lograron acordar las especificaciones técnicas para la adquisición de equipos y en mayo de 2022 se llamó a una licitación abierta. En junio de 2022 se adjudicó el contrato a un proveedor de Singapur.

12. Entre junio y octubre de 2022 la ONUDI, la ONO, el proveedor y la empresa beneficiaria sostuvieron varias rondas de conversaciones sobre el cronograma de ejecución del proyecto, en particular la entrega de los equipos, las obras de preparación del terreno y la instalación y puesta en marcha. Según lo acordado por las partes, los equipos arribaron normalmente al puerto de Trípoli en diciembre de 2022. Sin embargo, no fue posible entregarlos a la empresa, la que a esa fecha había debido cerrar sus operaciones. La ONUDI y la ONO celebraron varias reuniones con el representante de la empresa a fin de discutir el proyecto de conversión. La conclusión fue que la empresa no podía seguir operando debido a una disputa sobre la titularidad de los terrenos que imposibilitaba el acceso a la planta. Mediante una nota, la ONO informó a la ONUDI que el proyecto de conversión de Al Najam tendría que ser cancelado.

13. De esa forma, la ONUDI y la ONO acordaron cancelar el proyecto. Tanto la ONUDI como la ONO han intentado encontrar una solución que permitiera recuperar el costo de los equipos y reintegrar estos recursos al Fondo Multilateral. Se consideraron varias opciones, entre ellas ofrecérselos a una empresa admisible de Libia, revendérselos al fabricante, subastarlos en el mercado o buscar una empresa de otro país que se interesara en utilizarlos. Tras prolongadas consultas, no se logró hallar en Libia una empresa admisible que pudiera utilizar los equipos. Dado que los equipos se diseñaron y fabricaron a la medida de la empresa, no se pueden vender en el mercado a su precio original y del fabricante sólo se podría recuperar el 40 por ciento del costo. La ONUDI evaluó la posibilidad de reexportar los equipos a otro beneficiario, individualizándose a estos fines a una empresa de la República Árabe Siria con un PGEH en curso. Tras ello se evaluaron las especificaciones técnicas para determinar la idoneidad de los equipos y se obtuvo el consentimiento de la empresa siria. En síntesis, la ONO y la ONUDI solicitan el

<sup>5</sup> Según el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/53.

acuerdo del Comité Ejecutivo para cancelar el proyecto y reexportar los equipos a la República Árabe Siria con el fin de recuperar los costos.

#### Sector servicio técnico de equipos de refrigeración

14. En el sector de servicio técnico se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- a) Se incluyeron los HFC en el Decreto Ley 228 de 2015; se sostuvieron conversaciones con los ministerios del ramo y las partes intervinientes sobre la prohibición de importar equipos a base de HCFC, y se llegó a un acuerdo para que el Ministerio de Economía y Comercio decreta dicha prohibición a partir de enero de 2024;
- b) Se efectuaron dos talleres de capacitación para seis instructores y 20 funcionarios de aduanas sobre eliminación e identificación de SAO; uso de identificadores de refrigerantes; etiquetado y embalaje de SAO; códigos del sistema armonizado; lucha contra la importación ilegal y se imprimieron y distribuyeron 200 ejemplares de un manual de capacitación;
- c) Se efectuaron tres talleres de capacitación para 38 técnicos sobre eliminación de SAO y protección ambiental; diversos procesos y componentes de refrigeración; buenas prácticas de servicio durante la instalación, revisión y mantenimiento; clasificación y etiquetado de refrigerantes y estrategias para potenciar la participación de la mujer en el sector de servicio técnico;
- d) Se adquirieron herramientas y equipos para capacitación y recuperación y regeneración de refrigerantes<sup>6</sup> (equipamiento de capacitación modelo, identificadores y máquinas de recuperación de refrigerantes, juegos de herramientas); los equipos y herramientas de capacitación se entregaron en noviembre de 2022; y
- e) Se efectuaron actividades de sensibilización para la eliminación de SAO y fomento de la participación de la mujer en las actividades del PGEH.

#### Nivel de desembolso de fondos

15. De los 1.161.310 \$EUA aprobados para la etapa I del PGEH,<sup>7</sup> a octubre de 2023 se habían desembolsado 1.141.430 \$EUA (98%). El saldo de 19.880 \$EUA (8.075 \$EUA para el sector de servicio técnico y 11.805 \$EUA para el sector espumas), más la cifra a recuperar por la reventa de los equipos, se reintegrarán al Fondo Multilateral una vez efectuada la reexportación.

#### **Observaciones de la Secretaría**

#### Informe sobre la ejecución de la etapa I del plan de gestión para la eliminación de HCFC

##### *Marco jurídico*

16. Las 75.00 toneladas PAO otorgadas por el Gobierno como cuota de importación de HCFC para el año 2023 es menor a las metas de control del Protocolo de Montreal.

---

<sup>6</sup> En 2019 se entregaron treinta unidades portátiles de recuperación de refrigerantes.

<sup>7</sup> El tramo de financiamiento se ajustó tras deducir 747.533 \$EUA asociados a la cancelación de la reconversión de una empresa del sector de la espuma (Alyem Engineering). Estos fondos fueron reintegrados al Fondo Multilateral.

*Sector manufacturero*Cancelación del proyecto de conversión de la empresa Al Najam

17. Consultada sobre la cifra que podría recuperarse de la reexportación de los equipos, la ONUDI estima que sería entre el 80 y el 90 por ciento de los recursos aprobados, dependiendo de los costos de envío y de los derechos de aduana involucrados en trasladar los equipos desde Libia a la República Árabe Siria. La cifra exacta se conocerá una vez terminado el proyecto, tras lo cual se reintegrará al Fondo.

18. En cuanto al cronograma de reintegro del saldo, la ONUDI informó que los equipos serán despachados a la empresa siria a través del Líbano. Dependiendo de los plazos de despacho de aduanas en el Líbano y en la República Árabe Siria, se estima que el proceso tardará entre tres y seis meses. Es decir, los saldos podrán reintegrarse no antes de la 94ª reunión.

19. La Secretaría reconoce que la cancelación del proyecto de conversión de la empresa Al Najam se debió a un imponderable, destaca los esfuerzos realizados por la ONUDI por recuperar los recursos aprobados y recomienda al Comité Ejecutivo aprobar la solicitud del Gobierno de cancelar el proyecto.

**Finalización de la etapa I del plan de gestión para la eliminación de HCFC**

20. La ONUDI confirmó que, de conformidad con la decisión 91/14 b) ii), la etapa I del PGEH para Libia quedará terminada al 31 de diciembre de 2023.

**Recomendación**

21. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:
- a) Tomar nota del informe final sobre la ejecución de la etapa I del plan de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) para Libia que presenta la ONUDI y recoge el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/21;
  - b) Cancelar el proyecto de reconversión del fabricante de espuma Al Najam previsto en la etapa I del PGEH.
  - c) Solicitar a la ONUDI reintegrar en la 94ª reunión el saldo de los recursos asignados para la etapa I del PGEH.

**Mauritania: Plan de gestión para la eliminación de HCFC (etapa I - informe de situación del estudio sobre los HCFC y recomendaciones sobre el punto de partida y Acuerdo revisados) (PNUMA)**

**Antecedentes**

22. La etapa I del PGEH para Mauritania se aprobó en la 80ª reunión. En esa época el país venía presentado anualmente el consumo de HCFC de conformidad con el Artículo 7, aunque no se disponía de datos oficiales sobre importación de HCFC ni de registros de importadores o de otras fuentes. En 2007 y 2008 el Gobierno informó un consumo de 1.4 y 5.5 toneladas PAO de HCFC, respectivamente, el que aumentó a 20.5 toneladas PAO en 2009-2010, años que sirvieron de referencia para establecer la base de comparación para fines de cumplimiento. Dada la falta de datos confiables sobre consumo de HCFC, la etapa I del PGEH se aprobó en base a un punto de partida estimado para reducciones acumulativas de 6.60 toneladas PAO (120.00 tm). La aprobación se hizo en el entendido de que antes de la presentación y aprobación del segundo tramo se haría un estudio exhaustivo para determinar el nivel real de consumo, el que se verificaría de forma independiente; que el punto de partida se podría revisar en función de los

resultados, y que no se aplicaría la cláusula sobre reducción del financiamiento en caso de incumplimiento (Apéndice 7-A del Acuerdo) si el consumo verificado de HCFC resultaba ser mayor al punto de partida estimado de 6.60 toneladas PAO (decisión 80/57).

23. En la 91ª reunión el PNUMA solicitó financiamiento para el segundo tramo, adjuntando a su presentación el estudio sobre HCFC<sup>8</sup> y un informe de verificación independiente<sup>9</sup> a modo de respaldo de la solicitud de revisar el punto de partida a 20.50 toneladas PAO (372 tm). La Secretaría y el PNUMA discutieron diversos asuntos relativos a los resultados del estudio, entre ellos el relativamente alto consumo de HCFC per cápita que mostraba Mauritania respecto de países vecinos, la metodología utilizada para determinar el nivel de consumo acumulado en diferentes subsectores, los ostensiblemente elevados índices de fuga de gases, y detalles sobre el consumo en el sector pesquero. Advirtiendo que el PNUMA necesitaría más tiempo para allegar la información solicitada, la Secretaría y el PNUMA acordaron cerrar las conversaciones sobre la revisión del punto de partida según los resultados del estudio y presentar un análisis a la 92ª reunión. El Comité Ejecutivo tomó nota<sup>10</sup> de que la Secretaría presentaría en la 92ª reunión una actualización del informe sobre el estudio de los HCFC para Mauritania tras nuevas consultas con el PNUMA sobre el estudio presentado a la 91ª reunión.

24. En la 92ª reunión, la Secretaría constató que los datos adicionales proporcionados por el PNUMA no permitían llegar a una conclusión sobre la correcta estimación del consumo de HCFC en el país y acordó con el PNUMA que Mauritania, con apoyo del PNUMA, siguiera procesando datos socioeconómicos que justificasen el uso de HCFC. El Comité Ejecutivo tomó nota, entre otras cosas, de que la Secretaría presentaría en la 93ª reunión una revisión del informe con nuevos antecedentes sobre el parque de equipos y uso de HCFC en cada subsector durante el año cubierto por el estudio; una recomendación sobre el punto de partida revisado para reducciones acumulativas y un Acuerdo revisado para la etapa I del PGEH entre el Gobierno de Mauritania y el Comité Ejecutivo.<sup>11</sup>

### Consumo de HCFC

25. Mauritania consume HCFC únicamente para servicio técnico de equipos de refrigeración y climatización; el único HCFC que se consume en el país es el HCFC-22. El Cuadro 2 muestra el consumo de HCFC notificado en virtud del Artículo 7 entre los años 2016 y 2022.

**Cuadro 2. Consumo de HCFC en Mauritania (2016-2022, con datos del Artículo 7)**

HCFC-22	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Base de comparación
Toneladas métricas	330.00	287.26	273.55	252.98	239.90	238.60	237.09	<b>372.73</b>
Toneladas PAO	18.15	15.80	15.05	13.91	13.19	13.12	13.04	<b>20.50</b>

### Resultados del informe

26. El PNUMA, con asesoría de expertos nacionales, hizo un nuevo estudio sobre consumo de HCFC en el sector de refrigeración y climatización de Mauritania. Un experto independiente colaboró con el PNUMA en un hacer un análisis de los datos recogidos en terreno a fin de informar el estudio sobre HCFC que se presenta a esta reunión. El informe puede estimar la demanda nacional de HCFC pese a las dificultades encontradas para el cotejo de datos debido a que el sistema electrónico de aduanas aún no se actualiza con los códigos arancelarios de los HCFC y a la renuencia de algunas empresas a informar.

<sup>8</sup> El estudio reunió datos sobre consumo de HCFC en 2021 y detalles y antigüedad de los equipos, especialmente en grandes aplicaciones de climatización, y cotejó esa información con los datos de importación verificados.

<sup>9</sup> El informe de verificación para Mauritania mostró un consumo de HCFC en toneladas PAO de 15.80 en 2017, 15.05 en 2018, 13.91 en 2019, 13.19 en 2020 y 13.2 en 2021, cifras que coinciden con los resultados del estudio.

<sup>10</sup> Disposición incluida en el Anexo XVI al documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/72.

<sup>11</sup> Decisión 92/14.

27. La demanda real de HCFC para suplir las necesidades del sector de servicio técnico se estimó según el número de equipos instalados, multiplicado por los indicadores de la industria para índice de fugas y carga media de refrigerante para los distintos tipos de equipos. Según se muestra en el Cuadro 3, las 109.77 tm resultantes son inferiores a las 237.09 tm informadas en virtud del Artículo 7.

**Cuadro 3. Estimación de la demanda de HCFC-22 para 2022 en el sector refrigeración y climatización de Mauritania**

Aplicaciones	Unidades	Carga media (kg)	Bancos (tm)	Índice de fugas (%)	Necesidades de HCFC para servicio técnico (tm)
Climatización	124.350	1.20	149.22	25,0	37.31
Refrigeración comercial	44.183	2.50	110.46	25,0	27.61
Buques pesqueros (con refrigeración mecánica)	660	45.00	29.70	40,0	11.88
Máquinas hieleras	16.636	6.00	99.82	15,0	14.97
Túneles de congelación	1.200	50.00	60.00	30,0	18.00
<b>Total</b>	<b>187.029</b>		<b>449.20</b>		<b>109.77</b>

28. Habida cuenta de las flotas pesqueras internacionales que operan con base en Mauritania y los antecedentes entregados por las autoridades de la zona franca, el experto del PNUMA atribuyó la diferencia de 127.32 tm entre el informe y los datos del Artículo 7 al abastecimiento en puerto de naves extranjeras y a la venta de refrigerantes para uso en alta mar. Según los antecedentes proporcionados, la Secretaría advierte que pueden existir además otros factores que expliquen la diferencia entre la importación registrada y las necesidades reales, como el posible uso incorrecto de los códigos aduaneros (p. ej., uso del código HCFC-22 para distintos refrigerantes) y deficiencias en la aplicación del sistema de licencias y cuotas de importación y exportación de HCFC.

29. Se concluyó que las 109.77 tm declaradas en el informe revisado representan las necesidades reales del país para servicio técnico. Sin embargo, reconociendo que podría existir alguna incerteza en cuanto a los indicadores utilizados para determinar índices de fugas y carga media de los equipos, la Secretaría y el PNUMA acordaron sumar a esta cifra un conservador factor de ajuste del 15 por ciento, con lo que se llegó a una demanda estimada de 126.23 tm (6.94 tons. PAO). Esta cifra se considera la mejor estimación de las necesidades de HCFC para suplir el mercado nacional de Mauritania.

30. Observando que se mantiene una diferencia significativa entre la demanda de HCFC en el sector de servicio técnico y el consumo de HCFC notificado en virtud del Artículo 7, la Secretaría, de acuerdo a lo previsto en la decisión 63/17,<sup>12</sup> recomendó al PNUMA seguir colaborando con el Gobierno de Mauritania en fortalecer el sistema de licencias y cuotas y el registro de importación y exportación a fin de dar cuenta a partir de 2023 de la venta de HCFC a naves extranjeras y hacer un mejor uso de los códigos aduaneros. La Secretaría también sugiere al PNUMA informar sobre los avances al respecto en la 95ª reunión.

### Revisión del punto de partida y del financiamiento admisible

31. A fin de revisar el punto de partida para reducciones acumulativas en el consumo de HCFC para Mauritania, y con base en la demanda actual estimada de HCFC de 126.23 tm (6.94 tons. PAO), la Secretaría proyectó lo que habría sido la demanda de HCFC para servicio técnico en el período

<sup>12</sup> Los gobiernos deben confirmar que el país cuenta con un sistema nacional de licencias y cuotas de importación y exportación y, en su caso, de producción y exportación de HCFC, y que durante la vigencia del Acuerdo dicho sistema está en condiciones de garantizar el cumplimiento del cronograma de eliminación de HCFC previsto en el Protocolo de Montreal.

2009-2010, años de referencia para el punto de partida. Suponiendo que Mauritania haya reducido su consumo en un 35 por ciento con respecto a este período, se calcula que la demanda de HCFC en 2009-2010 fue de unas 194 tm (10.67 tons. PAO), cifra que guarda correspondencia con los indicadores socioeconómicos del país y con los niveles de demanda en similares países de la región.

32. En consecuencia, el PNUMA, a nombre del Gobierno de Mauritania, acordó ajustar el punto de partida para reducciones acumulativas en el consumo de HCFC a 10.67 toneladas PAO (194 tm). Según los parámetros de costos para la eliminación de HCFC (decisión 74/50), el consumo admisible de HCFC en Mauritania asciende a 1.000.000 \$EUA, con un consumo en el sector de servicio técnico en los años de referencia que se sitúa entre 160 y 200 tm.<sup>13</sup>

33. El Comité Ejecutivo aprobó en principio la suma de 607.500 \$EUA para la ejecución de la etapa I del PGEH de Mauritania a fin de reducir la base de comparación en un 67,5 por ciento al año 2025. El punto de partida revisado permitiría a Mauritania recibir la suma adicional de 392.500 \$EUA para la eliminación total de los HCFC, monto mayor a los 292.500 \$EUA calculados según el punto de partida original de 6.60 toneladas PAO (120 tm). En el Cuadro 4 se resume el nivel de financiamiento admisible para el PGEH de Mauritania.

**Cuadro 4. Nivel de fondos admisibles para el PGEH de Mauritania, según el punto de partida original y revisado**

Punto de partida	Fondos admisibles para eliminación total (\$EUA)	Fondos aprobados para la etapa I hasta 2025 (\$EUA)	Fondos restantes a aprobar para la etapa II (\$EUA)
Según la presentación de la etapa I: 20.5 toneladas PAO (372 tm) (país AVC)	1.785.600	–	–
Según lo aprobado en la 80ª reunión : 6.60 toneladas PAO (120 tm) (país BVC)	900.000	607.500	292.500
Según revisión tras estudio sobre demanda de HCFC para servicio técnico: 10.67 toneladas PAO (194 tm) (país BVC)	1.000.000	607.500	392.500

**Exención de sanciones**

34. La Decisión 80/57 aprobó el Acuerdo entre Mauritania y el Comité Ejecutivo<sup>14</sup> para la reducción del consumo de HCFC en el entendido de que la cláusula sobre reducción de financiamiento en caso de incumplimiento (Apéndice 7-A) no regiría si el nivel de consumo verificado resultase ser superior al punto de partida estimado de 6.60 toneladas PAO. Alcanzado acuerdo sobre el punto de partida y el consumo máximo permitido para 2024 y 2025, la exención no regirá para el consumo de esos dos años.

**Revisión del Acuerdo**

35. Tras revisar el Acuerdo entre el Gobierno de Mauritania y el Comité Ejecutivo<sup>15</sup> que se presenta en el Anexo I, la Secretaría ha efectuado los siguientes ajustes:

- a) Al párrafo 1, para reflejar el nivel sostenido de 6.66 PAO al 1º de enero de 2025;
- b) Al apéndice 1-A, para actualizar el punto de partida para las reducciones acumulativas del consumo de HCFC a 10.67 toneladas PAO;

<sup>13</sup> Sin el factor de ajuste del 15 por ciento, el consumo de HCFC en los años de referencia sería de 169 tm, es decir, todavía entre 160 y 200 tm.

<sup>14</sup> Contenido en el Anexo XV al documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/59.

<sup>15</sup> Contenido en el Anexo XV al documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/59.



- c) Al apéndice 2-A, para incluir en el renglón 1.2 para 2024 un valor de 6.94 toneladas PAO en base al uso de HCFC en el mercado nacional, y para 2025 un valor de 6.66 toneladas PAO (67,5 por ciento de reducción con respecto a la base de comparación de HCFC, análogo a la meta del Protocolo de Montreal);
- d) Al apéndice 7-A, a fin de añadir “para el período 2017-2023” al final de la última fase, la que queda como sigue: “en el entendido de que la presente cláusula no regirá en el caso de que el consumo verificado de HCFC resultase ser superior al punto de partida estimado de 6.6 toneladas PAO para el período 2017-2023”; y
- e) Actualizar el párrafo 16 para indicar que el presente Acuerdo actualizado sustituye el alcanzado en la 88ª reunión.

### Recomendación

36. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Tomar nota de:
  - i) El estado de situación del estudio sobre los HCFC y las recomendaciones sobre el punto de partida y Acuerdo revisados en el marco de plan de gestión para la eliminación de HCFC para Mauritania que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/21;
  - ii) Con satisfacción, los esfuerzos del Gobierno de Mauritania, con ayuda del PNUMA, para realizar el estudio que permitió determinar el consumo de HCFC;
  - iii) Que el punto de partida para la reducción acumulativa del consumo de HCFC se establece en 10.67 toneladas PAO según los resultados del estudio mencionado en el inciso ii) del subpárrafo b) y habida cuenta del nivel de incerteza sobre los indicadores utilizados para determinar el índice de fugas y la carga media de los equipos;
  - iv) Que la Secretaría del Fondo ha actualizado el Acuerdo entre el Gobierno de Mauritania y el Comité Ejecutivo, según figura en el Anexo I al presente documento, concretamente el párrafo 1, los Apéndices 1-A, 2A y 7-A resultantes del establecimiento del punto de partida a que se refiere el inciso iii) del apartado b), y el párrafo 16, actualizado para indicar que el presente Acuerdo actualizado sustituye el alcanzado en la 88ª reunión;
- b) Solicitar al PNUMA:
  - i) De conformidad con la decisión 63/17, seguir colaborando con el Gobierno de Mauritania en el reforzamiento del sistema de licencias y cuotas y del registro de importación y exportación de HCFC a fin de dar cuenta a partir de 2023 de la venta de HCFC a naves extranjeras y hacer un mejor uso de los códigos aduaneros; y
  - ii) Informar a la 95ª reunión sobre las medidas adoptadas para reforzar los sistemas de licencias y cuotas de importación y exportación de HCFC.

## **B. Informes sobre proyectos relativos a HFC**

### **Argentina: Control de las emisiones de HFC-23 generadas en la producción de HCFC-22 (ONUDI)**

#### **Antecedentes**

37. En la 87ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó un proyecto para el control de las emisiones de HFC-23 generadas en la producción de HCFC-22 en la empresa Frío Industrias Argentina (FIASA) (decisión 87/52 b)), seguido, en la 88ª reunión, por la aprobación de un proyecto de Acuerdo (decisión 88/77 c)) y del plan de ejecución anual 2021-2022 (decisiones 87/52 f) y 88/77 b)).

38. El plan de ejecución anual 2021-2022 contemplaba, entre otras cosas, que el subproducto HFC-23 generado después del 1º de enero de 2022 y antes de que se terminara de reacondicionar el incinerador se almacenaría en el tanque criogénico ubicado in situ hasta alcanzar su capacidad máxima. La ONUDI destacó que, de producirse retrasos por motivos de fuerza mayor, como fue el caso debido a la pandemia del Covid-19, FIASA, el Gobierno de Argentina y la ONUDI informarían inmediatamente al Comité Ejecutivo y propondrían medidas de mitigación de las emisiones de HFC-23.<sup>16</sup>

39. En la 90ª reunión, la ONUDI informó que se había retrasado la conclusión del contrato de reacondicionamiento del incinerador. Mientras tanto, el subproducto HFC-23 se podría haber almacenado en el tanque criogénico; sin embargo, debido a la preocupación del Gobierno de que el tanque se llenara antes de que el incinerador estuviese disponible, FIASA no lo había conectado y el HFC-23 se estuvo descargando a la atmósfera entre enero y marzo/abril de 2022, momento en que se volvió a conectar. Además, en marzo de 2022 FIASA detuvo temporalmente la producción de HCFC-22 por dificultades en la adquisición de materias primas causadas por la interrupción de la cadena de suministro. Se acordó que, una vez reiniciada la producción, el HFC-23 generado se almacenaría en el tanque criogénico hasta que el incinerador estuviese disponible o se alcanzara la capacidad máxima, como estaba originalmente previsto.

40. En la 91ª reunión, la ONUDI informó que en junio de 2022 FIASA había reanudado la producción de HCFC-22; que la producción se mantenía intermitente debido a fallas en el suministro de fluoruro de hidrógeno anhidro causados por la interrupción de la cadena de suministro y que no se habían producido más descargas a la atmósfera que las comunicadas en la 90ª reunión, ya que el HFC-23 generado se estaba almacenando en el tanque criogénico. Para reacondicionar el incinerador aún faltaban repuestos, por lo que seguía fuera de servicio.

41. En la 92ª reunión, la ONUDI informó que FIASA seguía almacenando el HFC-23 generado durante la producción de HCFC-22 en el tanque criogénico y que no se habían producido más descargas a la atmósfera que las notificadas en la 90ª reunión; sin embargo, el incinerador seguía fuera de servicio por retrasos en el envío de repuestos desde el fabricante, SGL Carbon Group de Meitingen, Alemania. Se esperaba que el incinerador entrara en servicio a fines de junio de 2023.

42. La ONUDI informó además que la empresa había aumentado la producción entre noviembre y enero de 2023, época que coincide con el verano argentino y con una mayor demanda; en febrero de 2023 produjo HCFC-22 a un ritmo menor, y suspendió temporalmente la producción en marzo de 2023. Dado que desde la reconexión se habían producido 964.93 tm de HCFC-22, el tanque criogénico aún no alcanzaba su capacidad máxima. En marzo de 2023, el tanque contenía 29.87 tm de HFC-23, restando una capacidad estimada de 2.08 tm.

---

<sup>16</sup> Párrafo 5 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/77.

## **Informe de avance presentado a la 93ª reunión**

43. Los repuestos de SGL llegaron a FIASA el 8 de septiembre de 2023. Dado el retraso en la entrega y la necesidad de cumplir con las obligaciones adquiridas con sus clientes, FIASA se había mantenido produciendo HCFC-22 antes de recibir los repuestos. Para evitar las descargas de HFC-23 a la atmósfera, FIASA adquirió discos de rotura y puso a funcionar el incinerador en modo campaña, arrancándolo y deteniéndolo nueve veces para verificar que el disco de rotura, pieza clave para garantizar la seguridad del funcionamiento, estuviese intacto.

44. Entre el 1º de enero y el 1º de octubre de 2023 FIASA produjo 1.169,51 tm de HCFC-22, generó 37,32 tm de HFC-23<sup>17</sup> como subproducto y destruyó 52,37 tm de HFC-23. La ONUDI confirmó que en 2023 no se habían producido más descargas de HFC-23 que las correspondientes a la capacidad de destrucción y eliminación del incinerador (99,99%). La ONUDI informó además que los repuestos despachados por SGL se habían instalado. El incinerador se mantenía temporalmente fuera de servicio porque FIASA deseaba revisar el compresor de absorción de presión oscilante, tarea que debiese concluir a fines de noviembre de 2023. El tanque criogénico tiene capacidad suficiente para que la empresa siga produciendo HCFC-22 y almacenando HFC-23, lo que permitirá evitar nuevas descargas.

## **Observaciones de la Secretaría**

45. Pese a las dificultades que ha enfrentado este proyecto, no se ha descargado HFC-23 a la atmósfera más allá de las limitaciones operativas del incinerador. Aun así, la Secretaría advirtió que el incinerador funciona de forma óptima en régimen permanente, pero que los arranques y paradas constantes pueden degradar su desempeño. La ONUDI confirmó que FIASA controla las emisiones de HFC-23 y que éstas guardan correspondencia con los parámetros técnicos del sistema.

46. De conformidad con la decisión 92/18 b), la Secretaría solicitó mayores antecedentes sobre el volumen de HFC-23 almacenado en el tanque criogénico. La ONUDI respondió que el tanque estaba al 48,3 por ciento de su capacidad. Al cierre del presente documento la Secretaría no tenía claro la forma en que se había determinado esa cifra, por lo que el Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno solicitar a la ONUDI mayores aclaraciones al respecto.

47. Los repuestos enviados por SGL están instalados y el incinerador podrá volver a entrar en servicio una vez revisado el compresor de absorción a presión, tarea que debiese concluir a finales de noviembre. FIASA mantiene su compromiso en cuanto a cumplir con los objetivos especificados en el Acuerdo entre el Gobierno y el Comité Ejecutivo y está previsto presentar el segundo tramo del proyecto en la 94ª reunión. A dicha presentación se adjuntará un informe sobre la ejecución del primer tramo, un plan de acción para el segundo tramo y la verificación para los años 2022 y 2023.

## **Recomendación**

48. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno tomar nota de:
- a) El informe sobre la ejecución del proyecto de control de las emisiones de HFC-23 generadas durante la producción de HCFC-22 en Frío Industrias Argentina que presenta la ONUDI y recoge el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/21; y
  - b) Que, de conformidad con la decisión 92/18 b), durante la 93ª reunión la ONUDI informará sobre el volumen de subproducto HFC-23 almacenado en el tanque criogénico.

<sup>17</sup> La tasa media de generación de HFC-23 entre enero y octubre de 2023 fue del 3,19 por ciento.



**Anexo I**

**TEXTO A INCLUIR EN EL ACUERDO ACTUALIZADO REVISADO ENTRE EL GOBIERNO DE MAURITANIA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE HIDROCLOROFLUOROCARBUIROS, DE CONFORMIDAD CON LA ETAPA I DEL PLAN DE GESTIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE HCFC**

(Para facilitar la consulta, los cambios se destacan en negrita)

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento alcanzado entre el Gobierno de Mauritania (el País) y el Comité Ejecutivo respecto de la reducción en el 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 **6.66** toneladas PAO al 1° de enero de 2025, en cumplimiento del cronograma del Protocolo de Montreal.

16. En la 88ª reunión el PNUD dejó de ser el organismo de ejecución cooperante con respecto a las actividades del País en el marco del presente Acuerdo. El presente Acuerdo actualizado sustituye el alcanzado entre el Gobierno de Mauritania y el Comité Ejecutivo en la 88ª reunión del Comité Ejecutivo.

**APÉNDICE 1-A: SUSTANCIAS**

Sustancia	Anexo	Grupo	Punto de partida para reducciones acumulativas del consumo (toneladas PAO)
HCFC-22	C	I	<b>10.67</b>

**APÉNDICE 2-A: OBJETIVOS Y FINANCIAMIENTO**

Renglón	Detalles	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.1	Cronograma del Protocolo de Montreal para la reducción de las sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	18.45	18.45	18.45	13.33	13.33	13.33	13.33	13.33	6.66
1.2	Consumo máximo total permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I (tons. PAO)	6.6	6.6	6.6	5.94	5.94	5.94	5.94	<b>6.94</b>	<b>6.66</b>

**APÉNDICE 7-A: REDUCCIONES EN EL FINANCIAMIENTO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO**

1. Conforme al párrafo 11 del Acuerdo, el financiamiento podrá reducirse en \$180 por kg de PAO que exceda lo estipulado en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se cumpla la meta, en el entendido de que la presente cláusula no regirá en el caso de que el consumo verificado de HCFC resultase ser superior al punto de partida estimado de 6.6 toneladas PAO **para el período 2017-2023**.