



Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/8
20 de octubre de 2024

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima quinta reunión
Montreal, 4 - 8 de diciembre de 2024
Punto 5 del orden del día provisional¹

DATOS DE LOS PROGRAMAS PAÍS Y PERSPECTIVAS DE CUMPLIMIENTO

Introducción

1. La categoría de Parte del artículo 5 comprende a la fecha a 147 países, a tres de los cuales -la República de Corea, Singapur y Emiratos Árabes Unidos-² se les solicitó no pedir al Fondo Multilateral financiamiento para eliminar el consumo y producción de sustancias controladas, según el caso, lo que los releva de la obligación de informar sobre programas país.³ Con todo, sus datos se incluyen en partes del informe a fin de cautelar la integralidad del análisis de las tendencias de consumo y producción de SAO.
2. A las Partes se les solicita informar los datos del artículo 7 a más tardar cada 30 de junio, y en ningún caso más allá de cada 30 de septiembre (decisión XV/15). En lo posible, los países del artículo 5 deben además informar los datos de sus respectivos programas país ocho semanas antes de la primera reunión anual del Comité Ejecutivo, y en ningún caso más allá del 1º de mayo (decisión 74/9 b) iv)). El Cuadro 1 resume los informes presentados por países del artículo 5 en el período 2013-2023. Al 18 de octubre de 2024, todos los países que solicitan fondos a la 95ª reunión habían entregado los datos de sus programas país 2023.

Cuadro 1. Informes del artículo 7 y programas país presentados por Partes del artículo 5

Datos	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Art. 7 (al 7 octubre 2024)	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	119
PP (al 18 octubre 2024)	145	144*	144	144	144	144	144	144	144	144	136

* Salvo Croacia, que dejó de ser país del artículo 5 en 2014.

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/1.

² La base de comparación de HCFC total para estos tres países asciende a 2.681,2 toneladas PAO. La República de Corea produce además HCFC-22, con un nivel base de 395.1 toneladas PAO.

³ Los datos del programa país representan la única fuente de información sobre la distribución sectorial de sustancias controladas en países del artículo 5.

Los documentos previos al período de sesiones del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal no van en perjuicio de las decisiones que el Comité pudiera adoptar después de la emisión de los mismos.

3. El presente documento consta de las siguientes secciones:

- I. Situación y perspectivas de cumplimiento en países del artículo 5: Resume el estado de los sistemas de licencias y cuotas y el análisis del cumplimiento en los sectores consumo y producción con la eliminación definitiva de CFC, halones, tetracloruro de carbono (CTC), metilbromuro (metilbromuro) y metilcloroformo; con la moratoria del año 2013, la reducción en los HCFC del 10 por ciento al 2015 y del 35 por ciento al 2020, y con la moratoria en el consumo de HFC al año 2024. Se presupone que el último consumo informado en virtud del artículo 7 o de programas país incluye la eliminación lograda a través de los proyectos terminados.⁴
- II. Países del artículo 5 sujetos a decisión de las Partes en materia de cumplimiento
- III. Análisis de la ejecución de programas país relativos a HCFC⁵ y HFC:⁶ En cuanto a HCFC, analiza los datos presentados en los respectivos informes de los programas país, incluyendo producción y consumo, distribución sectorial y precios de las sustancias controladas y sus alternativas. En cuanto a los HFC, analiza los datos de consumo contenidos en los informes de programas país para el año 2023. De los 136 informes de datos del programa país presentados para 2023, 115 contenían datos sobre los HFC.
- IV. Materias relacionadas con los informes de ejecución del programa país
- V. Recomendación

I. Situación y perspectivas de cumplimiento en países del artículo 5

I.1 Producción y consumo

4. El consumo y producción de CFC, halones y CTC quedaron completamente eliminados a partir del 1º de enero de 2010, salvo el consumo de CFC para inhaladores de dosis medida y de CTC en usos analíticos y de laboratorio. El consumo y producción de metilbromuro y metilcloroformo quedaron completamente eliminados a partir del 1º de enero de 2015 en todos los países del artículo 5, salvo donde las Partes hayan aprobado el metilbromuro para usos críticos. Las sustancias del Grupo I del Anexo C (HCFC) y del Anexo F son, por tanto, las únicas cuyo consumo y producción aún permite el Protocolo de Montreal.

A. Sector producción

5. Un país del artículo 5 (China) produce metilbromuro⁷ conforme a un plan de cierre aprobado que le permite producir a niveles que no superen lo permitido por el Protocolo de Montreal.⁸ En 2022 se informó

⁴ A diciembre de 2023, los proyectos terminados habían eliminado 292.081 toneladas PAO de consumo y 204.189 toneladas PAO de producción. Los proyectos terminados estaban valorados en 3.260 millones de USD, de un total aprobado de aproximadamente 3.720 millones de USD.

⁵ El Comité Ejecutivo solicitó a la Secretaría evaluar los requisitos de cumplimiento respecto de los HCFC para todos los países del artículo 5 en el documento “Informes de situación y cumplimiento” a fin de utilizarlos como guía para la elaboración del plan administrativo del Fondo Multilateral (decisión 67/6 c)).

⁶ En la 84ª reunión el Comité Ejecutivo acordó, entre otras cosas, incluir las sustancias del Anexo F (HFC) en el formato de presentación de datos del programa país, empezando en el 2020 con la presentación de datos del año 2019 (decisión 84/7 c)). El nuevo formato se volvió a actualizar en la 92ª reunión (decisión 92/4(d)).

⁷ La República Popular Democrática de Corea notificó producción de metilbromuro únicamente en 1991 y 1995.

⁸ El Acuerdo entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo permite al país producir metilbromuro para cuarentena y preembarque, como materia prima, y para usos críticos aprobados por las Partes (decisión 47/54). La implementación del sector productor de metilbromuro del país concluyó el 31 de diciembre de 2021.

de la producción de 0.2 tons. PAO de metilbromuro para usos de laboratorio en países del artículo 7.

6. Siete países del artículo 5 produjeron HCFC (principalmente HCFC-22, HCFC-141b y HCFC-142b) a los niveles que muestra el Cuadro 2. La última producción total para usos controlados se situó en un 50 por ciento por debajo de la base de comparación.

Cuadro 2. Producción para usos controlados de los tres principales HCFC (art. 7, tons. PAO)

País	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Nivel base
HCFC-22										
Argentina	134.5	95.8	100.3	65.6	88.3	66.3	56.6	72.1	91.8	224.6
China	13.391.0	14.086.3	13.445.7	13.636.4	13.598.2	11.042.2	10.011.8	11.155.9	**	29.122.0*
República Popular Democrática de Corea	27.4	24.8	24.8	24.8	27.0	27.0	24.8	24.8	**	27.6
India	1.727.6	1.665.5	1.789.5	1.936.4	1.937.0	1.354.8	1.156.2	942.0	**	2.399.5
México	160.9	166.8	190.1	183.8	134.8	56.7	138.4	217.4	147.2	697.0
República de Corea	348.9	240.3	305.6	289.9	271.5	254.3	221.0	199.6	167.2	395.1
República Bolivariana de Venezuela	37.2	14.3	15.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	123.1
Total HCFC-22	15.827.6	16.293.8	15.871.0	16.138.7	16.056.7	12.801.3	11.608.7	12.611.8	406.2	32.988.9
HCFC-141b										
HCFC-141b	7.246.5	7.278.2	7.076.8	6.321.1	6.101.6	4.623.3	3.545.1	3.850.4	**	*
HCFC-142b										
HCFC-142b	1.224.3	1.110.5	1.115.5	756.3	816.0	418.3	472.3	126.7	**	*
Total	24.298.4	24.682.6	24.063.3	23.216.1	22.974.3	17.842.9	15.626.2	16.588.9	406.2	32.988.9

* La base de comparación de la producción de HCFC asciende a 29.122 toneladas PAO y contempla todos los HCFC producidos por China, principalmente HCFC-22, HCFC-141b y HCFC-142b y, en menor medida, HCFC-123 y HCFC-124.

** Al 7 de octubre de 2024 no habían presentado los datos del artículo 7 China, la República Popular Democrática de Corea y la India.

7. Se aprobó un plan de gestión para eliminar la producción de HCFC (PGEPH) en un país (China).⁹

8. La República Popular Democrática de Corea, país del artículo 5, informó la producción de 24.79 toneladas PAO de HCFC para el año 2022, bajo la meta de producción establecida en el plan de acción contemplado en la decisión XXXII/6 de las Partes. El país no informó sobre las divergencias con el calendario de control para el año 2021 pese a lo solicitado en la decisión XXXV/18, ni tampoco envió representantes a la 46ª reunión del grupo de trabajo de composición abierta. Ante ello, el Comité de Aplicación adoptó la recomendación 72/3, en la que tomaba nota con satisfacción de la presentación de todos los datos del artículo 7 pendientes para el año 2022, confirmando la adhesión de la Parte a los compromisos adquiridos en el plan de acción de retorno al cumplimiento previsto en la decisión XXXII/6. Sin embargo, también advirtió con gran preocupación que la Parte aún no explicaba la divergencia respecto de sus compromisos para el año 2021 y la llamó a dar una explicación con carácter urgente a más tardar el 15 de septiembre de 2024 y, de ser el caso, a presentar en la 73ª reunión del Comité de Aplicación un plan de acción actualizado y un informe sobre los esfuerzos realizados para establecer las políticas internas adicionales contempladas en el plan de acción de retorno al cumplimiento. El Comité acordó además seguir vigilando de cerca los avances logrados por la Parte en la ejecución del plan de acción y en la eliminación de los HCFC, recordándole lo establecido en la decisión XXXV/18. A la fecha, sin embargo, la Parte no ha entregado la información requerida en la decisión XXXV/18 y en la recomendación 72/3 ni presentado los datos del artículo 7 para el año 2023.

⁹ La etapa II del PGEPH de China se aprobó en la 86ª reunión, en tanto que el Acuerdo se aprobó en la 87ª reunión.

9. Al 7 de octubre de 2024 la Secretaría no disponía de datos del artículo 7 sobre la producción de HFC en los dos grandes países productores, por lo que el presente documento no los incluye.

B. Sector consumo

CFC, halones, CTC, metilbromuro y metilcloroformo

10. La totalidad de los países del artículo 5 informan cero consumo de CFC, halones, metilbromuro y metilcloroformo en 2022 o 2023.

11. Sólo dos países del artículo 5 informan consumo de CTC para uso analítico y de laboratorio (China (104.7 toneladas PAO en 2022) y República de Corea (0.2 toneladas PAO en 2023)). Aunque el consumo superó la meta de cumplimiento del Protocolo de Montreal para el año 2010, las Partes prorrogaron indefinidamente la exención global para uso analítico y de laboratorio más allá del año 2021, sin perjuicio de que la exención se pueda reconsiderar en una futura reunión (decisión XXXI/5).

12. Según consta en el Anexo I al presente documento, 30 países del artículo 5 informaron consumo de metilbromuro y dos informaron producción para cuarentena y preembarque en los datos del artículo 7. Este consumo no es admisible para financiamiento.

HCFC

13. Según se muestra en el Cuadro 3, un total de 147 países del artículo 5 cuentan con un nivel base para fines de cumplimiento, con un consumo actualizado total de 16.166 toneladas PAO (261.393 tons. métricas). Los principales tipos son HCFC-22 (56,7 por ciento del total medido en tons. PAO), HCFC-141b (31,0%) y HCFC-142b (6,9%).

Cuadro 3. Nivel base y datos actualizados (2022 o 2023) de consumo, por tipo (datos del art. 7)

HCFC	Nivel base		Consumo*		Porcentaje del nivel base
	Toneladas métricas	Tons. PAO	Toneladas métricas	Tons. PAO	
HCFC-123	2.337.0	46.7	1.924.7	38.5	82.4
HCFC-124	1.270.7	28.0	53.1	1.2	4.2
HCFC-141b	107.871.6	11.865.9	33.388.1	3.672.7	31.0
HCFC-142b	33.195.5	2.157.7	2.300.5	149.5	6.9
HCFC-22	394.504.8	21.697.8	223.770.8	12.307.4	56.7
HCFC-225	30.4	2.1	-44.3	-3.1	-145.8
HCFC-225ca	70.0	1.8	0.0	0.0	0.0
HCFC-225cb	20.9	0.7	0.0	0.0	0.0
Total	539.300.9	35.800.6	261.392.9	16.166.2	45.2

* Incluye la República de Corea (778.1 tons. PAO), Singapur (19.5 tons. PAO) y Emiratos Árabes Unidos (359.0 tons. PAO).

14. La República Popular Democrática de Corea, país del artículo 5, notificó un consumo de HCFC superior a la meta de cumplimiento del Protocolo de Montreal para el año 2020. Para el año 2022 el país informó un consumo de 57.84 toneladas PAO, por debajo de la meta de consumo establecida en el plan de acción de la decisión XXXII/6 adoptada por las Partes. El país no informó sobre las divergencias con el calendario de control para el año 2021 pese a lo solicitado en la decisión XXXV/18, ni tampoco envió representantes a la 46ª reunión del grupo de trabajo de composición abierta. Ante ello, el Comité de Aplicación adoptó la recomendación 72/3, en la que tomaba nota con satisfacción de la presentación de todos los datos del artículo 7 pendientes para el año 2022, confirmando la adhesión de la Parte a los compromisos adquiridos en el plan de acción de retorno al cumplimiento previsto en la decisión XXXII/6. Sin embargo, también advirtió con gran preocupación que la Parte aún no explicaba la divergencia respecto de sus compromisos para el año 2021 y la llamó a dar una explicación con carácter urgente a más tardar el 15 de septiembre de 2024 y, de ser el caso, a presentar en la 73ª reunión del Comité de Aplicación un plan

de acción actualizado y un informe sobre los esfuerzos realizados para establecer las políticas internas adicionales contempladas en el plan de acción de retorno al cumplimiento. El Comité acordó además seguir vigilando de cerca los avances logrados por la Parte en la ejecución del plan de acción y en la eliminación de los HCFC, recordándole lo establecido en la decisión XXXV/18. A la fecha, sin embargo, la Parte no ha entregado la información requerida en la decisión XXXV/18 y en la recomendación 72/3 ni presentado los datos del artículo 7 para el año 2023.

Planes de gestión para la eliminación de HCFC

15. La totalidad de los 145 países recibieron fondos para elaborar anteproyectos de eliminación de HCFC. Hasta la 94ª reunión, el Comité Ejecutivo había aprobado la etapa I de los PGEH de 145¹⁰ países;¹¹ la etapa II de 115 países y la etapa III de 17 países, a un costo total de 1.310 millones de USD (aprobados en principio), de los cuales se han desembolsado 1.100 millones de USD destinados a cumplir con los niveles de control previstos en el Protocolo de Montreal de la forma que se indica a continuación:

- a) Quince países (12 de bajo consumo y tres de mayor consumo) para tareas de cumplimiento hasta el 2020;
- b) Veintiocho países para tareas de cumplimiento hasta el 2025 o 2027; y
- c) Noventa y nueve países¹² para eliminar completamente los HCFC entre 2020 y 2031.

16. El Anexo II al presente documento contiene un análisis de los datos de consumo de HCFC notificados y actualizados y de las medidas de control contempladas en los PGEH aprobados.

HCFC remanentes

17. La ejecución de las etapas aprobadas I, II y III de los PGEH permitirá eliminar alrededor del 83 por ciento del punto de partida para la reducción acumulativa del consumo de HCFC y del 90,7 por ciento del consumo de HCFC-141b contenido en polioles premezclados de importación. El Cuadro 4 muestra el consumo remanente total¹³ por tipo de HCFC en países del artículo 5 que reciben asistencia del Fondo.

Cuadro 4. Consumo remanente total de HCFC por sustancia (tons. PAO)*

HCFC	Nivel base	Punto de partida	Aprobado	Remanente	% de lo aprobado
HCFC-123	31.90	30.21	22.79	7.39	75.4
HCFC-124	26.42	26.14	22.96	3.20	87.8

¹⁰ Incluye Croacia, que dejó de ser país del artículo 5 en 2014.

¹¹ Por diversas razones, en la 82ª reunión se canceló la etapa I de los PGEH de tres países (Antigua y Barbuda, República Centroafricana y Yemen).

¹² Bahamas, Barbados, Belice, Benin, Bhután, Estado Plurinacional de Bolivia, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brasil, Brunei Darussalam, Burkina Faso, Cabo Verde, Camboya, Chad, Chile, Colombia, Comoras, Islas Cook, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Cuba, República Democrática del Congo, República Dominicana, Croacia (que dejó de ser país del artículo 5 en 2014 y eliminó completamente los HCFC en 2015), Ecuador, El Salvador, Eritrea, Eswatini, Etiopía, Fiji, Gabón, Gambia, Georgia, Ghana, Granada, Guatemala, Guinea, Guyana, Honduras, India, Indonesia, Jamaica, Kenya, Kiribati, Kirguistán, República Democrática Popular Lao, Líbano, Lesotho, Liberia, Madagascar, Malasia, Malawi, Maldivas, Islas Marshall, Mauricio, Estados Federados de Micronesia, Mongolia, Montenegro, Mozambique, Namibia, Nauru, Nepal, Nicaragua, Níger, Niue, Macedonia del Norte, Omán, Pakistán, Palau, Panamá, Papua Nueva Guinea, Paraguay, Filipinas, República de Moldavia, Rwanda, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Samoa, Arabia Saudita, Seychelles, Sierra Leona, Islas Salomón, Sudáfrica, Sri Lanka, Sudán, Suriname, Togo, Tonga, Trinidad y Tabago, Türkiye, Tuvalu, Uganda, República Unida de Tanzania, Uruguay, Vanuatu, República Bolivariana de Venezuela, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe.

¹³ El consumo remanente de HCFC admisible para financiamiento depende del punto de partida para reducciones acumulativas en el consumo fijado por cada país del artículo 5 en su respectivo PGEH.

HCFC	Nivel base	Punto de partida	Aprobado	Remanente	% de lo aprobado
HCFC-141	0.94	0.94	0.94	0.00	100.0
HCFC-141b	10.668.24	10.676.35	10.643.92	32.14	99.7
HCFC-142b	2.000.80	2.016.80	1.524.49	490.56	75.6
HCFC-21	0.74	0.74	0.74	0.00	100.0
HCFC-22	20.424.65	19.851.34	14.861.08	4.989.53	74.9
HCFC-225	2.82	2.82	1.53	1.29	54.3
HCFC-225ca	0.42	0.42	0.00	0.42	0.0
HCFC-225cb	0.68	0.68	0.00	0.68	0.0
Total	33.157.61	32.606.44	27.078.45	5.525.21	83.0
HCFC-141b en polioles**	0.00	657.00	596.11	54.33	90.7

* Con datos hasta la 94ª reunión.

** HCFC-141b contenido en polioles premezclados de importación.

HFC

18. De los 147 países del artículo 5, 118 han fijado niveles base para los HFC. De ellos, un total de 113 han informado datos del artículo 7 o del programa país. De los mencionados 118 países, 111 han ratificado la Enmienda de Kigali.¹⁴ En el Anexo III al presente documento se analizan los datos de consumo de HFC (del art. 7 o del programa país) notificados para el año 2023 como porcentaje del nivel base y se entregan las medidas de control contempladas en los Planes de Aplicación de la Enmienda de Kigali (PAK) aprobados. En la 94ª reunión el Comité Ejecutivo aprobó la etapa I del PAK de 39 países.¹⁵

19. De los 113 países que fijaron niveles base para los HFC y que notificaron datos del artículo 7 o programa país para el año 2023, 26 superaron dichos niveles. De éstos, 10 han aprobado la etapa I de los PAK, siete presentan la etapa I a la 95ª reunión, ocho tienen proyectos de preparación de PAK aprobados y en un caso el proyecto de preparación de PAK se incluye en el plan administrativo 2025-2027.

20. Cuatro países -Egipto, Eritrea, Guinea-Bissau y Nigeria- solicitaron a la Secretaría del Ozono acogerse a la exención por alta temperatura ambiente.¹⁶ El PAK de Nigeria será visto por el Comité Ejecutivo en la 95ª reunión.

21. La decisión XXXV/16 adoptada durante la 35ª Reunión de las Partes reconoció que ocho países -Botswana, Cuba, Mauricio, Mongolia, República de Moldova, Rwanda, Santa Lucía y Turkmenistán- muestran reducciones comprobadas en sus respectivos niveles de consumo de HFC durante los años 2020-2022 en relación a 2018-2019, estimándose que los niveles calculados de consumo de HFC en 2024 superarán sus respectivos niveles base. Estos países expresaron por escrito a la Secretaría del Ozono su preocupación por los efectos de la pandemia del Covid-19 en sus bases de comparación.

22. Las Partes acordaron además que, en el marco del procedimiento relativo al incumplimiento con el Protocolo de Montreal, el Comité de Aplicación aplazará, hasta disponer de datos para el año 2026, cualquier consideración sobre el estado de cumplimiento con las medidas de control del consumo de sustancias del Anexo F para los ocho países mencionados en el párrafo 20, en el entendido de que se mantendrán haciendo lo que esté a su alcance por cumplir con las medidas de control e instando a los países

¹⁴ Siete países han fijado niveles base sin haber ratificado la Enmienda de Kigali.

¹⁵ Albania, Armenia, Estado Plurinacional de Bolivia, Burkina Faso, Camboya, Camerún, Chile, Congo, Cuba, Ecuador, El Salvador, Eswatini, Gambia, Ghana, Granada, Honduras, Jordania, Kirguistán, República Dominicana, República Democrática Popular Lao, Liberia, Malasia, Malawi, México, Montenegro, Mozambique, Nicaragua, Níger, Macedonia del Norte, Panamá, Paraguay, Perú, Santa Lucía, Seychelles, Sierra Leona, Trinidad y Tabago, Túnez, Turkmenistán y Viet Nam.

¹⁶ Conforme al párrafo 29 de la decisión XXVIII/2, cuatro países -Benín, Chad, Gambia y Senegal- retiraron sus solicitudes de acogerse a la exención por concepto de alta temperatura ambiente.

que aún no lo hayan hecho a presentar con prontitud sus respectivos PAK a la consideración del Comité Ejecutivo.

23. De estos ocho países, se ha aprobado la etapa I de los PAK de Cuba, Santa Lucía y Turkmenistán, en tanto que Mauricio y Rwanda las presentan a la 95ª reunión.

I.2 Sistemas de licencias y cuotas

24. Todos los países del artículo 5 cuentan con el sistema de concesión de licencias previsto en el artículo 4B del Protocolo de Montreal y confirman contar con un sistema nacional aplicable y capaz de garantizar el cumplimiento con el cronograma de eliminación de HCFC previsto en el Protocolo. De los 117 países del artículo 5¹⁷ que han ratificado la Enmienda de Kigali,¹⁸ 198 cuentan con un sistema de concesión de licencias para los HFC.

II. Países del artículo 5 sujetos a decisión de las Partes en materia de cumplimiento

25. La 35ª Reunión de las Partes comprobó que el consumo y producción de HCFC en el año 2021 en la República Popular Democrática de Corea incumplió lo dispuesto en el Protocolo de Montreal (decisión XXXV/18). Según indican los párrafos 8 y 14, para el año 2022 el país informó un consumo de HCFC de 57.84 toneladas PAO y una producción de 24.79 toneladas PAO, cifras inferiores a las metas de consumo y producción previstas en el plan de acción contemplado en la decisión XXXII/6. El Comité de Ejecución estudiará el caso en la 73ª reunión de conformidad con la recomendación 72/3.

III. Análisis de los informes de ejecución del programa país sobre HCFC y HFC

Análisis de los datos del programa país: Principales conclusiones

- En 2023, los tres mayores consumidores de HCFC (medido en tons. PAO) fueron los sectores de servicio técnico, fabricación de equipos y fabricación de espumas, en ese orden.
- Se observa una significativa baja en el consumo y producción de HCFC en el período 2020-2023 como resultado de la medida de control para el año 2020, de la ejecución de proyectos de eliminación y de la menor actividad económica provocada por la pandemia del Covid-19.
- A medida que avanza la eliminación de los HCFC en los sectores de fabricación de espuma y equipos de refrigeración, el sector de servicio técnico se hace más predominante, si bien el consumo ha ido disminuyendo.
- En el año 2023, informaron datos del programa país sobre HFC un total de 115 países del artículo 5.
- El 93,5 por ciento del consumo total en toneladas de CO₂ equivalente corresponde a R-410A, HFC-134a, R-507A, R-404A, HFC-227ea, HFC-32 y HFC-23 (uso), desglosado en servicio técnico (34,4%), refrigeración (24,8%) y fabricación de equipos (20,7%).
- En el año 2023 los HFC y mezclas de mayor consumo fueron R-404A, HFC-134a, R-410A, R-507A, R-407C y R-407A en países de bajo consumo; y R-410A, HFC-134a, R-507A, R-404A, HFC-227ea y HFC-32 en países de mayor consumo.¹⁹ Se observa un mayor consumo de mezclas de HFC (R-417A, R-417B, R-437A) a raíz del mayor costo y menor disponibilidad de HCFC-22 para servicio técnico y del uso de HFC de alto PCA en la refrigeración comercial.

¹⁷ De los 117 países que han ratificado la enmienda de Kigali, seis no han fijado niveles base para los HFC.

¹⁸ Al 1º de julio de 2024.

¹⁹ Clasificación de menor y mayor consumo conforme a los niveles base.

III.1 HCFC

A. Producción y consumo

26. Según se muestra en el Cuadro 5, a partir del año 2013 la producción de los tres principales tipos de HCFC en países del artículo 5 ha superado el consumo, excepto para el HCFC-142b en 2022 y 2023. Los datos notificados muestran una importante disminución del consumo y producción en el período 2020-2023 debido principalmente a la necesidad de alcanzar las metas de control del año 2020, la ejecución de actividades de eliminación de HCFC y las dificultades económicas derivadas de la pandemia del Covid-19. En el año 2022, al recuperarse la economía tras la pandemia del Covid-19, la producción y consumo crecieron a nivel mundial.

Cuadro 5. Producción y consumo de los tres principales tipos de HCFC (tons. PAO)

HCFC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producción											
HCFC-22	18.769.0	19.816.3	16.782.6	16.191.2	15.725.9	16.061.3	15.959.3	12.583.5	11.405.5	12.415.3	11.187.4
HCFC-141b	9.583.6	9.560.2	7.246.5	7.278.2	7.076.8	6.321.1	6.101.6	4.623.3	3.545.1	3.850.4	1.770.8
HCFC-142b	1.102.0	1.076.8	1.224.3	1.110.5	1.115.5	756.3	816.0	418.3	472.3	126.7	185.5
Consumo											
HCFC-22	17.817.0	17.399.4	15.289.4	15.497.6	15.182.9	15.197.3	14.975.2	11.977.6	11.320.8	11.870.6	10.181.6
HCFC-141b	8.981.3	8.348.3	6.772.5	6.384.9	6.312.2	5.736.0	5.534.3	3.701.1	3.135.2	3.402.2	1.328.3
HCFC-142b	1.014.5	761.0	890.8	726.2	774.3	430.1	486.7	182.9	319.3	131.9	188.6
Producción - consumo											
HCFC-22	952.0	2.416.9	1.493.2	693.6	543.0	864.0	984.1	605.9	84.7	544.7	1.005.8
HCFC-141b	602.3	1.211.9	474.0	893.3	764.6	585.1	567.3	922.2	409.9	448.2	442.5
HCFC-142b	87.5	315.8	333.5	384.3	341.2	326.2	329.3	235.4	153.0	(5.2)	(3.1)

B. Distribución sectorial del consumo

27. El Cuadro 6 muestra la distribución sectorial del consumo total de HCFC en el período 2013-2023. Los países se agrupan de la siguiente manera: China como mayor consumidor (y productor); los 14 mayores consumidores aparte de China;²⁰ y los demás.

28. En 2023, los mayores consumidores (medido en tons. PAO) fueron los sectores de servicio técnico (57%), fabricación de equipos (25,4%) y fabricación de espumas (16,1%). A medida que avanza la eliminación de HCFC en la manufactura de espumas y equipos, adquiere mayor relevancia el servicio técnico, si bien el consumo viene disminuyendo.

Cuadro 6. Distribución sectorial del consumo de HCFC por grupo de países (tons. PAO)

Sector	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 (% del total)
China												
Aerosoles	137.8	186.2	180.4	189.4		154.0	163.7					0.0
Espumas	7.473.9	7.404.0	5.522.7	5.872.8	6.220.8	5.679.4	5.669.2	4.241.9	3.822.8	4.140.0	1.656.5	14.0
Extinción de incendios												0.0
Fabricación de equipos	6.014.3	5.602.0	4.951.7	5.107.1	5.106.2	4.856.9	4.746.9	3.149.4	3.040.0	3.177.5	2.708.6	22.9
Servicio técnico	3.103.8	3.161.7	2.412.0	2.638.3	2.881.4	3.316.8	3.258.3	2.984.4	2.990.4	2.984.8	2.874.7	24.3
Solventes	466.0	484.8	418.5	413.4	397.0	375.1	385.0	308.0	275.0	275.0	121.0	1.0
Total China	17.195.8	16.838.7	13.485.3	14.221.1	14.605.4	14.382.3	14.223.2	10.683.7	10.128.2	10.577.3	7.360.9	62.1
14 mayores consumidores del artículo 5*												

²⁰ Argentina, Brasil, Egipto, India, Indonesia, República Islámica del Irán, Kuwait, Malasia, México, Nigeria, Arabia Saudita, Sudáfrica, Tailandia y Türkiye.

Sector	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 (% del total)
Aerosoles	123.8	19.3	87.3	42.4	5.5	26.9	7.8	1.1	2.6	3.0	4.8	0.0
Espumas	2.645.6	2.153.0	2.077.0	1.572.7	1.501.9	1.275.5	1.058.7	335.2	271.1	191.5	102.8	0.9
Extinción de incendios	5.4	4.0	4.0	4.2	4.9	2.3	2.9	2.0	2.4	2.5	1.8	0.0
Fabricación de equipos	2.233.7	1.932.1	1.862.6	1.473.8	1.291.6	1.238.6	1.010.0	784.4	596.4	577.4	283.5	2.4
Servicio técnico	3.029.3	3.008.3	3.148.6	3.262.9	2.805.0	2.615.0	2.836.1	2.539.3	2.443.6	2.699.0	2.681.1	22.6
Solventes	43.3	38.5	37.1	29.6	53.9	57.5	63.7	75.1	53.1	90.9	44.8	0.4
Total 14 mayores países consumidores	8.081.1	7.155.3	7.216.7	6.385.6	5.662.8	5.215.8	4.979.1	3.737.0	3.369.1	3.564.3	3.118.8	26.3
Restantes 129 países del artículo 5												
Aerosoles	0.7	0.4	0.3	0.1	0.5							0.0
Espumas	963.2	916.0	869.0	826.9	731.2	497.5	476.6	381.6	225.5	168.6	151.3	1.3
Extinción de incendios	8.6	11.2	14.0	11.1	7.7	3.2	4.4	1.4	1.9	0.7	1.5	0.0
Fabricación de equipos	314.3	290.2	248.9	236.1	217.3	179.0	180.1	97.7	73.4	64.2	21.9	0.2
Servicio técnico	1.995.8	2.011.0	1.861.3	1.695.9	1.608.3	1.557.1	1.530.7	1.312.7	1.201.2	1.184.8	1.191.7	10.1
Solventes	5.2	3.5	4.9	5.1	3.1	3.2	3.3	0.2	0.7	3.1	1.6	0.0
Total restantes 129 países del artículo 5	3.287.7	3.232.3	2.998.3	2.775.3	2.568.1	2.240.0	2.195.1	1.793.6	1.502.7	1.421.4	1.367.9	11.5
Todos los países del artículo 5												
Aerosoles	262.2	205.9	268.0	232.0	6.0	180.9	171.5	1.1	2.6	3.0	4.8	0.0
Espumas	11.082.6	10.473.0	8.468.7	8.272.4	8.453.8	7.452.5	7.204.5	4.958.7	4.319.4	4.500.1	1.910.6	16.1
Extinción de incendios	14.1	15.2	18.0	15.2	12.6	5.6	7.3	3.4	4.3	3.2	3.3	0.0
Fabricación de equipos	8.562.2	7.824.3	7.063.2	6.817.0	6.615.1	6.274.4	5.937.1	4.031.6	3.709.8	3.819.1	3.014.0	25.4
Servicio técnico	8.128.9	8.181.0	7.422.0	7.597.1	7.294.7	7.488.9	7.625.1	6.836.4	6.635.1	6.868.5	6.747.5	57.0
Solventes	514.5	526.9	460.4	448.2	454.0	435.8	451.9	383.2	328.8	369.1	167.4	1.4
Total todos los países del art. 5	28.564.6	27.226.3	23.700.4	23.382.0	22.836.3	21.838.1	21.397.4	16.214.4	15.000.0	15.563.0	11.847.6	100.0
% del total para China	60.2	61.8	56.9	60.8	64.0	65.9	66.5	65.9	67.5	68.0	62.1	
% del total 14 mayores consumidores del artículo 5	28.3	26.3	30.4	27.3	24.8	23.9	23.3	23.0	22.5	22.9	26.3	
% del total restantes 129 países del artículo 5	11.5	11.9	12.7	11.9	11.2	10.3	10.3	11.1	10.0	9.1	11.5	

*Arabia Saudita, Argentina, Brasil, Egipto, India, Indonesia, República Islámica del Irán, Kuwait, Malasia, México, Nigeria, Sudáfrica, Tailandia y Türkiye.

29. El Cuadro 7 presenta la distribución sectorial de los tres principales tipos de HCFC consumidos en países del artículo 5. El análisis arroja una reducción sostenida del total.

Cuadro 7. Distribución sectorial, principales HCFC consumidos en países del artículo 5 (tons. PAO)

Sector	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
HCFC-22											
Aerosoles	116.4	129.5	134.2	132.0	0.3****	102.3	91.1		0.1	0.0	0.0
Espumas*	1.805.6	1.731.9	1.177.3	1.518.5	1.687.2	1.682.3	1.616.4	1.328.6	1.203.5	1.335.6	611.3

Sector	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Extinción de incendios											
Fabricación de equipos	8.012.7	7.518.0	6.747.4	6.590.5	6.330.0	5.999.3	5.760.2	3.891.5	3.654.7	3.764.7	2.975.3
Servicio técnico	7.882.3	8.019.8	7.229.8	7.256.1	7.164.9	7.413.1	7.507.1	6.757.3	6.462.4	6.770.1	6.594.8
Solventes		0.3	0.7	0.6	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2
Total HCFC-22	17.817.0	17.399.4	15.289.4	15.497.6	15.182.9	15.197.3	14.975.2	11.977.6	11.320.8	11.870.6	10.181.6
HCFC-141b											
Aerosoles	145.8	76.4	132.0	99.9	5.7****	78.7	80.4	1.1	2.5	2.9	4.8
Espumas	7.712.9	7.394.0	5.828.1	5.522.9	5.547.5	4.943.4	4.816.1	3.168.2	2.740.1	2.968.6	1.073.6
Extinción de incendios	6.7	7.6	9.3	5.2	6.3	1.8	3.0	0.7			
Fabricación de equipos**	529.6	282.9	294.2	204.8	264.9	255.8	159.7	125.6	40.0	39.2	25.0
Servicio técnico	75.7	66.5	54.6	108.8	37.1	26.4	28.0	22.7	23.9	22.5	57.7
Solventes	510.6	521.0	454.4	443.3	450.8	430.0	447.2	382.8	328.7	369.0	167.2
Total HCFC-141b	8.981.3	8.348.3	6.772.5	6.384.9	6.312.2	5.736.0	5.534.3	3.701.1	3.135.2	3.402.2	1.328.3
HCFC-142b											
Aerosoles	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0						
Espumas***	863.7	686.2	773.8	608.3	701.0	398.5	412.3	134.7	179.0	68.3	100.2
Extinción de incendios											
Fabricación de equipos	6.5	8.0	7.2	6.9	6.1	5.9	5.9	4.2	4.2	4.3	4.2
Servicio técnico	144.4	66.7	107.9	110.9	67.3	25.7	68.5	44.0	136.1	59.3	84.2
Solventes											
Total HCFC-142b	1.014.5	761.0	890.8	726.2	774.3	430.1	486.7	182.9	319.3	131.9	188.6
Otros HCFC	751.7	717.6	747.8	773.3	566.8	474.7	401.2	352.8	224.7	158.4	149.0
Total	28.564.6	27.226.3	23.700.4	23.382.0	22.836.3	21.838.1	21.397.4	16.214.4	15.000.0	15.563.0	11.847.6

* Como coagente espumante.

** Como aislante en equipos de refrigeración.

*** En la producción de espuma de poliestireno extruido.

**** La pronunciada reducción del consumo en 2016-2017 es atribuible a un solo país (China).

III.2 HFC

30. En la 84ª reunión el Comité Ejecutivo acordó, entre otras cosas, incluir las sustancias del Anexo F (HFC) en el formato de presentación de datos del programa país, empezando en el 2020 con la presentación de datos del año 2019, con un período de prueba que abarcaría desde el 2020 al 2022 (decisión 84/7 c)). En la 90ª reunión el Comité aprobó el formato actualizado de la Sección B de los informes de datos del programa país, en el entendido de que los antecedentes requeridos en la columna sobre fabricación de mezclas se notificarían con carácter voluntario (decisión 90/3 c)). En la 92ª reunión el Comité aprobó el formato actualizado de la Sección B y solicitó a la Secretaría aportar mayores antecedentes, de ser posible, sobre usos de HFC-23 notificados en la columna “Otros” en futuros informes de datos del programa país y perspectivas de cumplimiento (decisión 92/4 d) y e) ii)).²¹

31. El presente documento contiene un análisis del consumo de HFC notificado por los 115 países del artículo 5 en sus informes de datos del programa país 2023. De los 136 países que habían presentado datos al 18 de octubre de 2024, 110 han ratificado la Enmienda de Kigali. Sólo 105 de los 110 países entregaron datos sobre HFC en sus informes del programa país 2023 a tiempo para ser incluidos en este análisis. Otros

²¹ En la 93ª reunión, el Comité Ejecutivo solicitó a la Secretaría presentar a la 96ª reunión opciones sobre posibles modificaciones a la Sección D del formato de presentación de datos del programa país, específicamente en relación con el HFC-23 generado, destruido o almacenado en reserva, tomando en cuenta las decisiones que pudiese adoptar al respecto la Reunión de las Partes conforme al párrafo 3 de la decisión XXXV/7 (decisión 93/7 b) iii)).

10 países que no han ratificado la Enmienda de Kigali también entregaron información sobre HFC en sus informes del programa país 2023.

32. El Cuadro 8 presenta la distribución sectorial del consumo acumulado de HFC en los 115 países que entregaron datos del programa país 2023. De estos países,²² 74 son de bajo consumo y representan el 88,8 por ciento de la base de comparación total para este segmento; 41 son países de mayor consumo y representan el 81 por ciento de la respectiva base de comparación. Los datos notificados por ambos segmentos representan respectivamente el 3,8 y el 96,2 por ciento del total notificado para el año 2023.

Cuadro 8. Distribución sectorial del consumo de HFC en 2023 (toneladas métricas)

HFC	Aerosol	Espuma	Extinción incendios	Fabricación de equipos			Servicio técnico	Solventes	Otros	Total*
				Refrigeración	Climatización	Otros no identificados				
HFC-125	1.8		1.268.1	176.5	2.766.5		1.460.3		1.180.1	6.852.3
HFC-134							425.3			425.3
HFC-134a	8.803.2	547.9	0.0	29.619.4	36.838.4	7.210.8	87.851.6		1.009.4	176.925.6
HFC-143							0.0			0.0
HFC-143a							455.0		1.034.2	1.489.2
HFC-152							0.0			0.0
HFC-152a	6.922.3	5.101.8			0.4		12.641.0	2.662.6	1.965.3	29.725.7
HFC-227ea	405.7	6.0	33.431.7				91.1			33.960.6
HFC-236cb							0.0			0.0
HFC-236ea							0.0		109.0	109.0
HFC-236fa			536.5				1.1		1.3	538.9
HFC-245ca							0.0			0.0
HFC-245fa		11.115.8	21.5	500.0			61.7		476.4	12.293.5
HFC-32				9.797.9	113.892.4	1.259.0	13.321.0	0.0	1.681.4	139.953.2
HFC-365mfc		833.4					0.0	33.7	0.1	867.2
HFC-41				1.0			0.0	0.1	44.2	45.3
HFC-43-10mee		4.3					0.6	36.5		41.4
HFC-23 (uso)**			13.7	6.7			28.1	5.6	1.865.0	1.939.0
R-401A							1.4			1.4
R-404A				12.662.0	0.2	310.3	17.745.0		22.0	33.410.9
R-406A										0.0
R-407A				3.0	1.3	13.0	389.3			531.6
R-407C				454.1	503.6	9.0	7.003.5		20.8	8.218.2
R-407F				36.3		2.0	106.4		0.2	152.0
R-407H							13.1			13.1
R-408A				1.2			0.5			1.7
R-410A				43.588.9	50.635.9	4.068.8	68.926.6	140.3	108.6	171.173.8
R-410B										0.0
R-413A										0.0
R-417A					4.9		586.1		3.6	600.2
R-417B							176.7			176.7
R-417C							14.2			14.2
R-421A										0.0
R-421B										0.0
R-422A							0.7		0.0	0.7
R-422B										0.0
R-422D							83.5			83.5
R-426A				40.0			5.4			45.4
R-427A							3.7		0.0	3.7
R-434A				0.1	0.1	0.0	0.1			0.3
R-437A							103.0			103.0
R-438A				260.0			452.0			712.0
R-442A				0.3			1.6			1.9
R-448A				31.6			101.9			133.5

²² Clasificación de menor y mayor consumo conforme a los niveles base.

HFC	Aerosol	Espuma	Extinció n incendios	Fabricación de equipos			Servicio técnico	Solventes	Otros	Total*
				Refrigeración	Climatización	Otros no identificados				
R-449A				40.6		0.5	256.2			297.3
R-449C				0.9			6.0			6.9
R-452A				53.7			57.2		0.1	111.0
R-452B										0.0
R-453A				2.6	2.6		3.9		0.0	9.1
R-454A				0.2			0.0			0.2
R-454A					0.0		0.0			0.0
R-454B					300.4		127.5			427.9
R-454C										0.0
R-454C				0.2	2.5		0.2			2.9
R-455A				0.0			0.6			0.7
R-458A										0.0
R-468C										0.0
R-469A										0.0
R-470A							0.8		0.0	0.8
R-470B									0.0	0.0
R-471A									0.1	0.1
R-473A										0.0
R-479A										0.0
R-507A				25.846.7	129.2	116.6	8.581.9		62.5	35.400.4
R-507C							10.9			10.9
R-508B				3.1	0.0		1.6			4.8
R-512A	0.1				0.1		0.2			0.3
R-513A				48.5	24.2		24.2	0.8		97.7
R-514A							1.0			1.0
R-515B					0.1		1.3		0.1	1.6
HFC-227ea en polioles premezclados de import.		2.0								2.0
HFC-245fa en polioles premezclados de import.		55.9								55.9
HFC-365mfc en polioles premezclados de import.		517.1	0.0							517.1
Otros	1.4	1.901.2	2.3	0.0	0.0	0.0	42.7	11.8	6.0	1.965.4
Total	16.134.3	20.085.5	35.273.8	123.175.7	205.102.9	12.990.1	221.167.5	2.891.4	9.590.4	659.457.9
Bajo consumo***	140.3	404.9	15.7	32.0	38.5	423.7	24.091.3	10.1	118.0	25.274.6
Mayor consumo ***	15.994.0	19.680.6	35.258.0	123.143.6	205.064.5	12.566.3	197.076.3	2.881.2	9.472.4	634.183.3

* La suma de las columnas desglosadas puede no coincidir con el total porque ciertos países sólo informan totales sin desglosar.

** El HFC-23 se utiliza tanto en estado puro como en la mezcla R-508B.

*** Clasificación de menor y mayor consumo conforme a los niveles base.

33. En 2023, los cinco sectores con un mayor consumo de HFC (en toneladas métricas) fueron servicio técnico (33,5%), fabricación de equipos de climatización residencial (31,1%), refrigeración (18,7%), extinción de incendios (5,3%) y espuma (3%).

34. El Cuadro 9 presenta la distribución sectorial del consumo total de HFC en toneladas de CO₂ equivalente. El 93,5 por ciento lo componen R-410A, HFC-134a, R-507A, R-404A, HFC-227ea, HFC-32 y HFC-23 (uso). Los sectores de servicio técnico, refrigeración, y fabricación de equipos de refrigeración y climatización representan respectivamente el 34,4%, 24,8% y 20,7% del total.

Cuadro 9. Distribución sectorial del consumo de HFC en 2023 (miles de tons. de CO₂ equivalente)

HFC	Aerosol	Espuma	Extinción de incendios	Fabricación de equipos			Servicio técnico	Solventes	Otros	Total*
				Refrigeración	Climatización	Otros no identificados				
HFC-125	6	0	4.438	618	9.683	0	5.111	0	4.130	23.983
HFC-134	0	0	0	0	0	0	468	0	0	468
HFC-134a	12.589	784	0	42.356	52.679	10.312	125.628	0	1.443	253.004
HFC-143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HFC-143a	0	0	0	0	0	0	2.034	0	4.623	6.657
HFC-152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HFC-152a	858	633	0	0	0	0	1.567	330	244	3.686
HFC-227ea	1.306	19	107.650	0	0	0	293	0	0	109.353
HFC-236cb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HFC-236ea	0	0	0	0	0	0	0	0	149	149
HFC-236fa	0	0	5.263	0	0	0	11	0	13	5.287
HFC-245ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HFC-245fa	0	11.449	22	515	0	0	64	0	491	12.662
HFC-32	0	0	0	6.614	76.877	850	8.992	0	1.135	94.468
HFC-365mfc	0	662	0	0	0	0	0	27	0	689
HFC-41	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
HFC-43-10mee	0	7	0	0	0	0	1	60	0	68
HFC-23 (uso)**	0	0	202	100	0	0	417	84	27.602	28.697
R-401A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-404A	0	0	0	49.655	1	1.217	69.589	0	86	131.024
R-406A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-407A	0	0	0	6	3	27	820	0	0	1.120
R-407C	0	0	0	806	893	16	12.423	0	37	14.578
R-407F	0	0	0	66	0	4	194	0	0	277
R-407H	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20
R-408A	0	0	0	3	0	0	1	0	0	4
R-410A	0	0	0	90.992	105.702	8.494	143.884	293	227	357.325
R-410B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-413A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-417A	0	0	0	0	11	0	1.375	0	8	1.408
R-417B	0	0	0	0	0	0	535	0	0	535
R-417C	0	0	0	0	0	0	26	0	0	26
R-421A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-421B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-422A	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
R-422B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-422D	0	0	0	0	0	0	228	0	0	228
R-426A	0	0	0	60	0	0	8	0	0	69
R-427A	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8
R-434A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R-437A	0	0	0	0	0	0	186	0	0	186
R-438A	0	0	0	589	0	0	1.023	0	0	1.612
R-442A	0	0	0	1	0	0	3	0	0	4
R-448A	0	0	0	44	0	0	141	0	0	185
R-449A	0	0	0	57	0	1	358	0	0	415
R-449C	0	0	0	1	0	0	8	0	0	9
R-452A	0	0	0	115	0	0	122	0	0	237
R-452B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-453A	0	0	0	5	5	0	7	0	0	16
R-454A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-454A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-454B	0	0	0	0	140	0	59	0	0	199
R-454C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-454C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-455A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-458A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HFC	Aerosol	Espuma	Extinción de incendios	Fabricación de equipos			Servicio técnico	Solventes	Otros	Total*
				Refrigeración	Climatización	Otros no identificados				
R-468C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-469A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-470A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
R-470B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-471A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-473A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-479A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-507A	0	0	0	102.999	515	465	34.199	0	249	141.071
R-507C	0	0	0	0	0	0	43	0	0	43
R-508B	0	0	0	21	0	0	11	0	0	33
R-512A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-513A	0	0	0	30	15	0	15	1	0	61
R-514A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-515B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HFC-227ea en polioles premezclados de importación	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
HFC-245fa en polioles premezclados de importación	0	58	0	0	0	0	0	0	0	58
HFC-365mfc en polioles premezclados de importación	0	411	0	0	0	0	0	0	0	411
Otros	1	1.728	0	0	0	0	68	11	5	1.814
Total	14.761	15.756	117.576	295.652	246.525	21.384	409.943	805	40.448	1.192.161

* La suma de las columnas desglosadas puede no coincidir con el total porque ciertos países sólo informan totales sin desglosar.

** El HFC-23 se utiliza tanto en estado puro como en la mezcla R-508B.

35. En toneladas de CO₂ equivalente, los HFC y mezclas más consumidas en países de bajo consumo en el 2023 fueron R-404A (34,7%), HFC-134a (28%), R-410A (19,3%), R-507A (7,3%), R-407C (6,6%) y R-407A (1,3%). En países de mayor consumo, la mayor utilización corresponde a R-410A (30,5%), HFC-134a (20,9%), R-507A (12%) R-404A (9,9%), HFC-227ea (9,6%) y HFC-32 (8,3%).²³

36. Por su parte, 23 países informaron además un consumo total de 1.938.99 toneladas métricas de HFC-23 en los sectores de extinción de incendios, refrigeración, servicio técnico, solventes y otros. Estos países son Argentina, Bangladesh, Brasil, China, Egipto, El Salvador, Fiji, Filipinas, Indonesia, Malasia, Maldivas, Mauricio, México, Namibia, Panamá, Perú, Serbia, Seychelles, Sri Lanka, Sudáfrica, Türkiye, Uruguay y Viet Nam.

37. Conforme a la decisión 94/3 b), la Secretaría solicitó mayores antecedentes a los dos países que informaron uso de HFC-23 en la columna “Otros”. No obstante, a la fecha no se dispone de mayores detalles al respecto.

38. Dos países -Argentina y México- tienen la obligación de notificar la producción y generación de HFC-23 en el informe de datos del programa país 2023. Estos países han notificado cero y 0.0047 tm de emisiones de HFC-23 como subproducto, respectivamente. Hasta la fecha, China y la India han notificado respectivamente 901.72 tm y cero tm de emisiones de HFC-23 como subproducto.

²³ Clasificación de menor y mayor consumo conforme a los niveles base.

III.3 Precios de HCFC, HFC y sus alternativas

39. El Cuadro 10 resume el precio promedio de los HCFC, HFC y sus alternativas informadas por países del artículo 5 desde el 2012 en adelante.²⁴ Estos precios provienen principalmente de minoristas y proveedores y pueden incluir impuestos y fletes, en tanto que los que figuran en las propuestas de proyecto son los precios francos a bordo (FOB)²⁵ que normalmente suministran los importadores.

Cuadro 10. Precio promedio de HCFC, HFC y sus alternativas²⁶

Sustancia	Precio promedio (USD/kg)*												Rango (USD/kg)	Países (2023)**
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
HCFC-22	10.06	9.24	10.08	10.07	9.25	10.18	10.24	9.64	10.54	11.02	10.76	12.63	0,16 (República Dominicana) a 128,00 (Jamaica)	108
HCFC-141b	6.73	6.65	7.77	7.08	10.00	9.40	10.99	8.23	12.78	8.66	8.98	12.54	3,11 (China) a 80,43 (Belice)	15
R-600a	20.49	20.20	18.02	15.23	15.98	15.80	16.03	16.72	18.30	19.05	19.41		1,80 (Brasil) a 141,05 (San Vicente y las Granadinas)	84
R-290	15.60	14.38	21.26	19.08	16.13	16.48	15.92	21.80	23.85	21.17	22.38	21.24	1,75 (Brasil) a 191,65 (San Vicente y las Granadinas)	74
HFC-134a	14.96	13.65	13.30	14.26	12.83	13.94	12.35	12.31	12.71	13.66	13.51	12.15	0,16 (República Dominicana) a 51,00 (Turkmenistán)	107
R-404A	18.71	15.41	15.11	15.42	15.32	15.97	14.77	13.76	14.28	16.01	15.68	14.92	2,63 (Guyana) a 52,00 (Turkmenistán)	108
R-407C	19.04	16.06	15.19	13.97	12.71	13.94	13.71	13.02	13.78	15.44	14.36	14.47	2,81 (Guyana) a 77,49 (Dominica)	86
R-410A	19.91	16.05	15.28	14.61	16.44	15.47	14.78	14.50	14.68	16.33	15.03	14.25	3,00 (Argentina) a 54,49 (Chile)	106
R-507A	15.84	13.59	12.21	11.65	11.76	13.33	13.07	12.99	13.58	16.36	15.03	14.36	3,12 (Argentina) a 47,00 (Mozambique)	58

* No incluye casos en que el precio informado fue igual a cero.

** Países del artículo 5 que notificaron precios en 2023.

V. Materias relacionadas con los informes de ejecución del programa país

IV.1 Oportuna presentación de los informes de datos del programa país

40. Al revisar la presentación de los informes de datos del programa país, la Secretaría, según se muestra en el Cuadro 11, advierte en el 2023 un ligero descenso en el índice de presentación general respecto del 2022. La Secretaría destaca los esfuerzos realizados por los organismos de ejecución por exhortar a la entrega de los informes pendientes e informar periódicamente a la Secretaría al respecto.

Cuadro 11. Informes de programas país presentados por mes, con datos al 18 de octubre de 2024

Mes	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023**	
	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*
Enero			3	2.08									2	1.39		
Febrero	9	6.25	1	2.78	7	4.86	1	0.69	2	1.39	1	0.69	6	5.56	4	2.78
Marzo	9	12.50	8	8.33	14	14.58	9	6.94	11	9.03	20	14.58	11	13.19	8	8.33
Abril	49	46.53	60	50.00	64	59.03	63	50.69	51	44.44	60	56.25	53	50.00	49	42.36

²⁴ Varios de los informes de datos del programa país presentados por países del artículo 5 informan los precios de las sustancias controladas y sus alternativas. Esta información se entrega de forma voluntaria.

²⁵ La decisión 68/4 b) iv) solicita a los gobiernos informar voluntariamente el precio FOB promedio de cada sustancia controlada y sus sucedáneos en el nuevo formato de presentación de informes.

²⁶ En la 79ª reunión, el Comité Ejecutivo solicitó a la Secretaría incluir en el documento *Reseña de las materias identificadas durante el examen de proyectos* (que se publica en cada reunión) un resumen de los precios de las sustancias controladas y de las alternativas a incorporar, conforme a lo informado por las empresas que soliciten financiamiento en nuevas propuestas de proyecto, aclarando cualquier posible diferencia con los precios notificados en los informes de datos de los programas país (decisión 79/4 c)).

Mes	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023**	
	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*	Nº*	(%)*
Mayo	26	64.58	39	77.08	30	79.86	29	70.83	42	73.61	27	75.00	45	81.25	35	66.67
Junio	10	71.53	15	87.50	4	82.64	4	73.61	7	78.47	6	79.17	5	84.72	7	71.53
Julio	7	76.39	3	89.58	2	84.03	8	79.17	4	81.25	2	80.56	3	86.81	16	82.64
Agosto	2	77.78	7	94.44	3	86.11	5	82.64	4	84.03	5	84.03	3	88.89	7	87.50
Septiembre	19	90.97	4	97.22	6	90.28	10	89.58	6	88.19	5	87.50	4	91.67	4	90.28
Octubre	7	95.83	1	97.92	10	97.22	2	90.97	8	93.75	6	91.67	8	97.22	6	94.44
Noviembre	2	97.22	1	98.61	1	97.92	3	93.06	0	93.75	4	94.44	0	97.22		
Diciembre					1	98.61	8	98.61	0	93.75	7	99.31	0	97.22		
Fecha posterior	4	100.00	2	100.00	2	100.00	2	100.00	9	100.00	1	100.00	4	100.00		
Total	144		144		144		144		144		144		144		136	
Pendientes	0		0		0		0		0		0		0		8	

* Número de países del artículo 5 que informan. (%): Informes totales.

** Los datos revisados del Uruguay para el año 2023 se presentaron fuera de plazo y no se incluyen en el análisis.

41. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno solicitar a la Secretaría despachar sendas notas a los Gobiernos de Cabo Verde, República Popular Democrática de Corea, República Democrática del Congo, Djibouti, Guinea Ecuatorial, Myanmar, Nicaragua y Surinam, instándolos a presentar a la brevedad los informes pendientes del programa país 2023, ya que el retraso impide a la Secretaría disponer de información completa sobre el consumo y producción de sustancias controladas.

Discrepancias entre datos del programa país y del artículo 7

42. Según se muestra en el Cuadro 12, la revisión de las SAO importadas en el 2023 que se notifican en los informes del artículo 7 y del programa país arrojan posibles discrepancias.

Cuadro 12. Consumo de SAO en 2023: Diferencias entre el programa país y el art. 7 (tons. PAO)

País	SAO	Organismo	Datos art. 7	Datos PP	Diferencia	Observación
Costa Rica	HCFC	PNUD	3.8	3.9	-0.1	A la espera de aclaración por parte del PNUD.
Eswatini	HCFC	PNUMA	0.8	0.4	0.3	A la espera de aclaración por parte del PNUMA.
Guinea	HCFC	PNUMA	1.1	1.4	-0.3	A la espera de aclaración por parte del PNUMA.
Malasia	HCFC	PNUD	153.5	153.6	-0.1	A la espera de aclaración por parte del PNUD.
Macedonia del Norte	HCFC	ONUDI	0.0	0.3	-0.3	A la espera de aclaración por parte de la ONUDI.
Serbia	HCFC	ONUDI	3.8	3.7	0.1	A la espera de aclaración por parte de la ONUDI.
Sudáfrica	HCFC	PNUMA	74.7	74.5	0.2	A la espera de aclaración por parte del PNUMA.
Sudán del Sur	HCFC	PNUMA	0.9	0.8	0.1	A la espera de aclaración por parte del PNUMA.
Uruguay	HCFC	PNUD	8.2	8.0	0.2	A la espera de aclaración por parte del PNUD.
Yemen	HCFC	PNUMA	80.5	80.2	0.3	A la espera de aclaración por parte del PNUMA.

43. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno solicitar a los organismos de ejecución correspondientes seguir colaborando con los gobiernos arriba indicados a fin de aclarar las discrepancias entre los datos del programa país y del artículo 7 para el año 2023.

V. Recomendación

44. El Comité Ejecutivo podrá estimar oportuno:

- a) Tomar nota de los datos de los programas país y perspectivas de cumplimiento que recoge el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/8 y de que al 18 de octubre de 2024 habían presentado los informes país del año 2023 un total de 136 países y de que restaban por hacerlo otros ocho;
- b) [Tomar nota además de que otros [??] países presentaron sus datos del programa país 2023 después de emitido el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/8;].
- c) Solicitar:
 - i) A los organismos de ejecución correspondientes seguir colaborando con los gobiernos indicados a fin de aclarar las discrepancias entre los datos del programa país y del artículo 7 para el año 2023, conforme se indica en el Cuadro 12 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/8, e informar al respecto a más tardar en la 96ª reunión; y
 - ii) A la Secretaría, despachar sendas notas a los Gobiernos de [Cabo Verde, República Popular Democrática de Corea, República Democrática del Congo, Djibouti, Guinea Ecuatorial, Myanmar, Nicaragua y Suriname], instándolos a presentar a la brevedad los informes pendientes del programa país 2023.

Annex I

MB CONSUMPTION AND PRODUCTION FOR QPS APPLICATIONS

Country	Year of latest consumption	Latest consumption (ODP tonnes)
Consumption		
Argentina	2023	15.1
Bahrain	2023	1.1
Barbados	2023	0.1
Brazil	2023	58.7
Chile	2023	50.9
China	2022	298.0
Costa Rica	2023	4.2
Egypt	2022	171.6
El Salvador	2023	153.1
Fiji	2022	11.7
Honduras	2023	10.3
India	2022	924.6
Indonesia	2023	75.9
Jamaica	2023	2.9
Jordan	2023	4.2
Malaysia	2023	68.7
Mexico	2023	205.6
Morocco	2023	6.0
Myanmar	2023	30.0
Nicaragua	2022	21.5
Pakistan	2023	281.1
Papua New Guinea	2022	0.3
Philippines (the)	2023	14.7
Singapore	2023	25.7
South Africa	2023	1.9
Sri Lanka	2022	22.9
Syrian Arab Republic	2022	3.0
Türkiye	2023	19.8
United Arab Emirates (the)	2023	25.8
Uruguay	2023	46.9
Total consumption		2,556.3
Production		
China	2022	356.2
India	2022	2,209.5
Total production		2,565.7

Annex II
HCFC ANALYSIS*

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Afghanistan	A7	2023	23.6	13.7	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Albania	A7	2023	6.0	2.2	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Algeria	A7	2023	62.1	39.7	0	0	0	20% by 2017
Angola	CP	2023	16.0	3.8	0	0	0	10% by 2015 and 67.5% by 2025
Antigua and Barbuda	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	HPMP cancelled
Argentina	A7	2023	400.7	163.4	0	0	0	17.5% by 2017 and 50% by 2024
Armenia	A7	2023	7.0	2.3	0	0	0	10% by 2015 and 66.6% by 2020
Bahamas (the)	A7	2023	4.8	2.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bahrain	A7	2023	51.9	29.6	0	0	0	35% by 2020 and 73.5% by 2025
Bangladesh	A7	2023	72.6	29.9	0	0	0	30% by 2018 and 67.5% by 2025
Barbados	A7	2023	3.7	0.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Belize	A7	2023	2.8	0.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Benin	A7	2023	23.8	9.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bhutan	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	100% by 2025
Bolivia (Plurinational State of)	CP	2023	6.1	1.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bosnia and Herzegovina	A7	2023	4.7	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2026
Botswana	A7	2023	11.0	4.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Brazil	A7	2023	1,327.3	491.6	0	0	0	10% by 2015, 45% by 2021 and 100% by 2030
Brunei Darussalam	CP	2023	6.1	3.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Burkina Faso	CP	2023	28.9	4.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Burundi	A7	2023	7.2	0.7	0	0	0	35% by 2020
Cabo Verde	A7	2023	1.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cambodia	A7	2023	15.0	6.9	0	0	0	100% by 2035
Cameroon	A7	2023	88.8	24.8	0	0	0	20% by 2017 and 75% by 2025
Central African Republic (the)	A7	2023	12.0	6.1	0	0	0	HPMP cancelled
Chad	A7	2023	16.1	10.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Chile	A7	2023	87.5	18.8	0	0	0	10% by 2015, 65% by 2021 and 100% by 2030
China	CP	2023	19,269.0	7,360.9	0	0	0	10% by 2015 and 76% by 2026
Colombia	A7	2023	225.6	19.8	0	0	0	10% by 2015, 65% by 2021 and 100% by 2030
Comoros (the)	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Congo (the)	A7	2023	10.1	5.2	0	0	0	35% by 2020
Cook Islands (the)	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Costa Rica	A7	2023	14.1	3.8	0	0	0	35% by 2020 and 97.5% by 2030
Cote d'Ivoire	A7	2023	63.8	30.3	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cuba	A7	2023	16.9	0.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Democratic People's Republic of Korea (the)**	A7	2022	78.0	57.8	0	0	14	15% by 2018
Democratic Republic of the Congo (the)	A7	2023	66.2	0.9	0	0	0	10% by 2017 and 100% by 2030
Djibouti	A7	2022	0.7	0.3	0	0	0	35% by 2020
Dominica	A7	2023	0.4	0.0	0	0	0	35% by 2020
Dominican Republic (the)	A7	2023	51.2	24.4	0	0	0	10% by 2015, 40% by 2020 and 100% by 2030
Ecuador	A7	2023	23.5	9.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Egypt	CP	2023	386.3	236.7	0	0	0	25% by 2018 and 70% by 2025
El Salvador	A7	2023	11.7	4.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Equatorial Guinea	A7	2023	6.3	1.1	0	0	0	35% by 2020
Eritrea	A7	2023	1.1	0.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Eswatini	A7	2023	1.7	0.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Ethiopia	CP	2023	5.5	3.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Fiji	CP	2023	5.7	2.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Gabon	A7	2023	30.2	7.3	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Gambia (the)	A7	2023	1.5	0.2	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Georgia	A7	2023	5.3	0.9	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Ghana	A7	2023	57.3	14.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Grenada	CP	2023	0.8	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Guatemala	A7	2023	8.3	2.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guinea	A7	2023	22.6	1.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guinea-Bissau	A7	2023	2.8	0.7	0	0	0	35% by 2020
Guyana	A7	2023	1.8	0.3	0	0	0	10% by 2015 and 100% by 2030
Haiti	CP	2023	3.6	2.0	0	0	0	35% by 2020
Honduras	A7	2023	19.9	6.2	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
India	CP	2023	1,608.2	321.7	0	0	0	10% by 2015, 60% by 2023 and 100% by 2030
Indonesia	A7	2023	403.9	149.4	0	0	0	20% by 2018, 55% by 2023 and 100% by 2030
Iran (Islamic Republic of)	A7	2023	380.5	93.7	0	0	0	10% by 2015 and 75% by 2024
Iraq	A7	2023	108.4	66.4	0	0	0	13.82% by 2019 and 69% by 2025
Jamaica	A7	2023	16.3	1.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Jordan	A7	2023	83.0	15.7	0	0	0	20% by 2017 and 50% by 2022
Kenya	A7	2023	52.2	5.5	0	0	0	21.1% by 2017 and 100% by 2030
Kiribati	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Kuwait	A7	2023	418.6	147.0	0	0	0	39.2% by 2020 and 67.5% by 2025
Kyrgyzstan	A7	2023	4.1	0.0	0	0	0	10% by 2015, 97.5% by 2020 and 100% by 2025
Lao People's Democratic Republic (the)	A7	2023	2.3	1.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Lebanon	A7	2023	73.5	24.6	0	0	0	18% by 2017, 75% by 2024 and 100% by 2030
Lesotho	A7	2023	3.5	0.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Liberia	A7	2023	5.3	2.2	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Libya***	A7	2023	118.4	61.8	0	0	0	10% by 2020 and 80.5% by 2027
Madagascar	A7	2023	16.6	9.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Malawi	A7	2023	10.8	1.9	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Malaysia	A7	2023	515.8	153.5	0	0	0	15% by 2016, 42.9% by 2022 and 100% by 2030
Maldives	A7	2023	4.6	0.0	0	0	0	100% by 2020
Mali	CP	2023	15.0	4.4	0	0	0	35% by 2020

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Marshall Islands (the)	A7	2023	0.2	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Mauritania	A7	2023	20.5	8.7	0	0	0	67.5% by 2025
Mauritius	A7	2023	8.0	1.2	0	0	0	100% by 2030
Mexico	A7	2023	1,148.8	168.2	0	0	0	30% by 2018 and 67.5% by 2023
Micronesia (Federated States of)	A7	2023	0.2	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Mongolia	A7	2023	1.4	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Montenegro	A7	2023	0.8	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2025
Morocco	A7	2023	51.4	17.3	0	0	0	20% by 2020 and 67.5% by 2025
Mozambique	A7	2023	8.7	2.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Myanmar	A7	2023	4.3	2.2	0	0	0	35% by 2020
Namibia	CP	2023	8.4	0.8	0	0	0	100% by 2025
Nauru	A7	2023	0.0	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nepal	A7	2023	1.1	0.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nicaragua	A7	2022	6.8	1.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Niger (the)	A7	2023	16.0	5.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nigeria	A7	2023	344.9	103.7	0	0	0	10% by 2015, 51.35% by 2023 and 67.5% by 2025
Niue	A7	2023	0.0	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
North Macedonia	A7	2023	1.8	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2028
Oman	A7	2023	31.5	11.7	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Pakistan	A7	2023	248.1	118.9	0	0	0	10% by 2015, 50% by 2020 and 100% by 2030
Palau	A7	2023	0.2	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Panama	A7	2023	24.8	8.9	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Papua New Guinea	CP	2023	3.3	0.7	0	0	0	100% by 2025
Paraguay	A7	2023	18.0	10.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Peru	A7	2023	26.9	14.8	0	0	0	10% by 2015 and 67.5% by 2025
Philippines (the)	A7	2023	162.0	64.5	0	0	0	10% by 2015, 50% by 2021 and 100% by 2030

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Qatar	A7	2023	86.9	56.5	0	0	0	20% by 2015 and 67.5% by 2026
Republic of Korea (the)	A7	2023	1,908.0	778.1	0	0	0	
Republic of Moldova (the)	CP	2023	1.0	0.3	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Rwanda	A7	2023	4.1	1.2	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Saint Kitts and Nevis	CP	2023	0.5	0.1	0	0	0	35% by 2020
Saint Lucia	A7	2023	1.1	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Saint Vincent and the Grenadines	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	100% by 2025
Samoa	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Sao Tome and Principe	A7	2023	2.2	0.0	0	0	0	35% by 2020
Saudi Arabia	A7	2023	1,468.7	697.6	0	0	0	40% by 2020 and 100% by 2030
Senegal	A7	2023	36.2	10.2	0	0	0	35% by 2020 and 81.1% by 2025
Serbia	A7	2023	8.4	3.8	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Seychelles	A7	2023	1.4	0.0	0	0	0	100% by 2025
Sierra Leone	A7	2023	1.7	0.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Singapore	A7	2023	216.1	19.5	0	0	0	
Solomon Islands	A7	2023	2.0	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Somalia	CP	2023	45.1	10.5	0	0	0	35% by 2020
South Africa	A7	2023	369.7	74.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
South Sudan	A7	2023	4.1	0.9	0	0	0	35% by 2024
Sri Lanka	CP	2023	13.9	8.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Sudan (the)	CP	2023	52.7	3.3	0	0	0	30% by 2017, 75% by 2020 and 100% by 2030
Suriname	A7	2022	2.0	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Syrian Arab Republic	CP	2023	135.0	51.1	0	0	0	67.5% by 2025
Thailand	A7	2023	927.6	292.7	0	0	0	15% by 2018 and 61.8% by 2023
Timor-Leste	CP	2023	0.5	0.1	0	0	0	10% by 2015 and 78% by 2025
Togo	A7	2023	20.0	5.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Tonga	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Trinidad and Tobago	A7	2023	46.0	10.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Tunisia	CP	2023	40.7	17.9	0	0	0	15% by 2020 and 67.5% by 2025

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Türkiye	A7	2023	551.5	2.3	0	0	0	100% by 2025
Turkmenistan	A7	2023	6.8	4.3	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Tuvalu	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Uganda	CP	2023	0.2	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
United Arab Emirates (the)	A7	2023	557.1	359.0	0	0	0	
United Republic of Tanzania (the)	CP	2023	1.7	0.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Uruguay	A7	2023	23.4	8.2	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Vanuatu	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Venezuela (Bolivarian Republic of)	A7	2023	207.0	58.6	0	0	0	10% by 2015 and 100% by 2027
Viet Nam	A7	2023	221.2	137.5	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2022 and 100% by 2030
Yemen	A7	2023	158.2	80.5	0	0	0	HPMP Cancelled
Zambia	A7	2023	5.0	2.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Zimbabwe	A7	2023	17.8	3.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030

(*) Excluding the Republic of Korea, Singapore, and the United Arab Emirates which do not request assistance from the Multilateral Fund for their phase-out of controlled substances. They are included in the table above.

(**) The Democratic People's Republic of Korea's latest consumption is below the consumption set in the plan of action in decision XXXII/6.

(***) Libya's latest consumption is below the consumption set in the plan of action in decision XXVII/11.

Annex III

HFC ANALYSIS IN CO₂-EQUIVALENT TONNES*

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Baseline	2023 consumption data	Control measures addressed by KIPs (approval)
Afghanistan	I	No				
Albania	I	Yes	A7	883,849	1,904,288	10% of baseline in 2029
Algeria	I	No				
Angola	I	Yes	CP	3,878,000	11,662,591	
Antigua and Barbuda	I	No				
Argentina	I	Yes	A7	19,341,535	16,548,891	
Armenia	I	Yes	A7	475,254	664,716	10% of baseline in 2029
Bahamas (the)	I	Yes	A7	227,203	152,602	
Bahrain	II	Yes				
Bangladesh	I	Yes	A7	5,473,532	4,586,619	
Barbados	I	Yes	A7	295,419	163,309	
Belize	I	Yes	A7	502,263	383,298	
Benin	I	Yes	A7	1,875,057	901,445	
Bhutan	I	Yes	A7	13,105	2,313	
Bolivia (Plurinational State of)	I	Yes	CP	677,884	473,814	15% of baseline in 2029
Bosnia and Herzegovina	I	Yes	A7	1,066,653	1,854,872	
Botswana	I	Yes	A7	389,992	185,236	
Brazil	I	Yes	A7	79,503,644	37,407,024	
Brunei Darussalam	I	No	CP		343,383	
Burkina Faso	I	Yes	CP	1,049,523	442,731	30% of baseline in 2029
Burundi	I	Yes	A7	207,530	58,129	
Cabo Verde	I	Yes	A7	38,791	108,860	
Cambodia	I	Yes	A7	1,263,376	977,412	10% of baseline in 2029
Cameroon	I	Yes	A7	4,760,203	3,579,009	30% of baseline in 2030
Central African Republic (the)	I	No				
Chad	I	Yes	A7	3,573,612	3,346,060	
Chile	I	Yes	A7	6,698,107	4,943,654	10% of baseline in 2029
China	I	Yes	CP	905,144,032	769,350,307	
Colombia	I	Yes	A7	8,652,982	6,206,292	
Comoros (the)	I	Yes	A7	34,958	20,205	
Congo (the)	I	Yes	A7	504,649	261,413	48.7% of baseline in 2029
Cook Islands (the)	I	Yes	A7	6,461	13,152	
Costa Rica	I	Yes	A7	1,450,799	1,803,777	
Cote d'Ivoire	I	Yes		21,289,132		
Cuba	I	Yes	A7	1,030,662	1,368,669	10% of baseline in 2029
Democratic People's Republic of Korea (the)	I	Yes		1,906,435		
Democratic Republic of the Congo (the)	I	No				
Djibouti	I	Yes				
Dominica	I	No	A7		13,370	
Dominican Republic (the)	I	Yes	A7	3,834,089	3,343,222	10% of baseline in 2029
Ecuador	I	Yes	A7	3,179,294	3,160,869	14% of baseline in 2029
Egypt	I	Yes	CP		13,357,170	

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Baseline	2023 consumption data	Control measures addressed by KIPs (approval)
El Salvador	I	Yes	A7	964,120	1,122,854	10% of baseline in 2029
Equatorial Guinea	I	No	A7	271,411	88,978	
Eritrea	I	Yes				
Eswatini	I	Yes	A7	105,500	87,094	10% of baseline in 2029
Ethiopia	I	Yes	CP	347,035	98,314	
Fiji	I	Yes	CP	443,528	329,060	
Gabon	I	Yes	A7	2,182,210	763,753	
Gambia (the)	I	Yes	A7	271,515	260,165	10% of baseline in 2029
Georgia	I	Yes	A7	813,152	706,711	
Ghana	I	Yes	A7	1,805,702	715,052	58% of baseline in 2030
Grenada	I	Yes	CP	52,815	29,643	10% of baseline in 2029
Guatemala	I	Yes	A7	1,215,970	1,038,394	
Guinea	I	Yes	CP	1,826,976	1,391,073	
Guinea-Bissau	I	Yes	A7	722,391	589,847	
Guyana	I	No	A7	146,169	240,283	
Haiti	I	No	CP	149,322	83,633	
Honduras	I	Yes	A7	1,460,674	1,850,102	15.5% of baseline in 2029
India	II	Yes	CP		51,165,562	
Indonesia	I	Yes	A7	23,370,721	1,535,575	
Iran (Islamic Republic of)	II	No				
Iraq	II	No				
Jamaica	I	No				
Jordan	I	Yes	A7	2,808,101	1,671,435	54% of baseline in 2030
Kenya	I	Yes	A7	1,543,824	283,816	
Kiribati	I	Yes	A7	8,176	5,641	
Kuwait	II	No				
Kyrgyzstan	I	Yes	A7	450,382	314,555	10% of baseline in 2029
Lao People's Democratic Republic (the)	I	Yes	A7	324,226	283,415	10% of baseline in 2029
Lebanon	I	Yes	A7	2,556,533	1,518,706	
Lesotho	I	Yes	A7	103,221	27,069	
Liberia	I	Yes	A7	180,909	112,645	32% of baseline in 2029
Libya	I	No				
Madagascar	I	No	A7	1,719,334	1,641,815	
Malawi	I	Yes	A7	428,435	193,561	54% of baseline in 2030
Malaysia	I	Yes	A7	26,703,717	5,043,404	10% of baseline in 2029
Maldives	I	Yes	A7	434,219	317,953	
Mali	I	Yes	CP	399,935	-6,101	
Marshall Islands (the)	I	Yes	A7	10,824	31,619	
Mauritania	I	No				
Mauritius	I	Yes	A7	665,957	530,740	
Mexico	I	Yes	A7	76,982,664	50,254,745	10% of baseline in 2029
Micronesia (Federated States of)	I	Yes	A7	13,600	17,412	
Mongolia	I	Yes	A7	57,309	27,778	
Montenegro	I	Yes	A7	155,854	191,587	19.43% of baseline in 2029
Morocco	I	Yes	A7	2,134,520	4,579,557	
Mozambique	I	Yes	A7	655,255	1,156,651	10% of baseline in 2029
Myanmar	I	No	A7		863,290,051	
Namibia	I	Yes	CP	774,924	730,767	

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Baseline	2023 consumption data	Control measures addressed by KIPs (approval)
Nauru	I	Yes	A7	1,204	2,525	
Nepal	I	No				
Nicaragua	I	Yes		582,295		10% of baseline in 2029
Niger (the)	I	Yes	A7	1,222,358	608,920	35.2% of baseline in 2029
Nigeria	I	Yes	A7	15,187,779	22,809,651	
Niue	I	Yes	A7	201	0	
North Macedonia	I	Yes	A7	397,843	275,505	18.7% of baseline in 2029
Oman	II	No	A7		2,300,559	
Pakistan	II	No	CP		4,947,533	
Palau	I	Yes	A7	10,368	6,360	
Panama	I	Yes	A7	2,543,386	2,733,914	10% of baseline in 2029
Papua New Guinea	I	No	CP		365,343	
Paraguay	I	Yes	A7	1,684,582	1,546,758	10% of baseline in 2029
Peru	I	Yes	A7	2,735,721	3,075,377	10% of baseline in 2029
Philippines (the)	I	Yes	A7	11,903,687	8,073,416	
Qatar	II	No				
Republic of Korea (the)	I	Yes	A7	89,248,915	64,890,681	
Republic of Moldova (the)	I	Yes	CP	371,068	452,317	
Rwanda	I	Yes	A7	338,197	222,119	
Saint Kitts and Nevis	I	No				
Saint Lucia	I	Yes	A7	83,735	95,871	10% of baseline in 2029
Saint Vincent and the Grenadines	I	Yes	A7	25,280	16,970	
Samoa	I	Yes	A7	20,557	14,555	
Sao Tome and Principe	I	Yes	A7	71,039	28,976	
Saudi Arabia	II	No				
Senegal	I	Yes	A7	2,664,194	1,912,559	
Serbia	I	Yes	A7	3,261,874	8,446,488	
Seychelles	I	Yes	A7	249,400	223,975	10% of baseline in 2029
Sierra Leone	I	Yes	A7	350,905	298,480	10% of baseline in 2029
Singapore	I	Yes	A7	10,583,428	5,770,315	
Solomon Islands	I	Yes	A7	69,516	36,147	
Somalia	I	Yes	CP	1,276,672	142,092	
South Africa	I	Yes	A7	13,843,139	8,748,739	
South Sudan	I	No	A7	221,410	52,267	
Sri Lanka	I	Yes	CP	1,170,234	1,156,431	
Sudan (the)	I	No	CP	1,743,144	223,239	
Suriname	I	No		272,996		
Syrian Arab Republic	I	Yes	CP	18,150,706	12,671,604	
Thailand	I	Yes		59,270,951		
Timor-Leste	I	No				
Togo	I	Yes	A7	1,124,896	736,797	
Tonga	I	Yes	A7	7,676	7,415	
Trinidad and Tobago	I	Yes	A7	5,681,787	4,967,441	10% of baseline in 2029
Tunisia	I	Yes	CP	2,367,840	2,140,636	23.8% of baseline in 2030
Türkiye	I	Yes	A7	37,117,410	20,337,396	
Turkmenistan	I	Yes	A7	597,121	572,109	10% of baseline in 2029
Tuvalu	I	Yes	A7	2,206	1,816	
Uganda	I	Yes	CP	39,432	15,569.10	
United Arab Emirates (the)	II	Yes				

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Baseline	2023 consumption data	Control measures addressed by KIPs (approval)
United Republic of Tanzania (the)	I	Yes	CP	218,611	223,266	
Uruguay	I	Yes	A7	1,012,431	696,572	
Vanuatu	I	Yes	A7	20,482	21,568	
Venezuela (Bolivarian Republic of)	I	Yes	A7	5,157,619	1,449,844	
Viet Nam	I	Yes	A7	13,991,360	13,830,601	10% of baseline in 2029
Yemen	I	No				
Zambia	I	Yes	A7	699,513	823,415	
Zimbabwe	I	Yes	A7	1,210,624	842,264	

(*) Excluding the Republic of Korea, Singapore, and the United Arab Emirates which do not request assistance from the Multilateral Fund for their phase-out of controlled substances. They are included in the table above.

(**) As of 1 July 2024.