



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/16
5 de mayo de 2025

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima sexta reunión
Montreal, 26-30 de mayo de 2025
Punto 9 a) del orden del día provisional¹

**RESEÑA DE LAS CUESTIONES IDENTIFICADAS DURANTE EL EXAMEN DE
PROYECTOS**

Introducción

1. El presente documento se compone de las siguientes secciones:
 - I: Un resumen de los proyectos y actividades presentados por los organismos bilaterales y de ejecución;
 - II. Un resumen de los proyectos y actividades tras el proceso de revisión de los proyectos:
 - III. Problemas identificados durante el proceso de revisión de los proyectos:
 - III.1 Cálculo del impacto climático de los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC
 - III.2 Aplicabilidad de la fecha límite para la capacidad subvencionable de HFC acordada en la decisión 95/86 h) para los proyectos relacionados con la eficiencia energética
 - III.3 Verificación del consumo de HFC en los países de bajo consumo con etapas aprobadas de los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC
 - III.4 Solicitudes de financiación preparatoria para proyectos que se presentarán en el marco de la decisión 95/87 g)
 - III.5 Presentación de nuevas etapas de los planes de gestión para la eliminación de HCFC por parte de países de bajo consumo para alcanzar objetivos de reducción correspondientes a años anteriores
 - IV: Informes sobre la ejecución de las decisiones y el seguimiento de deliberaciones anteriores en relación con la revisión de proyectos.
2. Las secciones I, II y IV se presentan en el addendum al presente documento (documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/16/Add.1).

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1

III. Problemas identificados durante el proceso de revisión de los proyectos

III.1 Cálculo del impacto climático de los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC

3. Tras actualizarse el cálculo del impacto climático de las actividades de los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK) en la "Reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de proyectos" en la 95ª reunión², la Secretaría debía proporcionar en la 96ª reunión más información sobre la metodología que se estaba probando y que utilizaba la versión actualizada del Indicador de Impacto Climático del Fondo Multilateral (IICFM)³. Por tanto, la Secretaría presenta la metodología propuesta para estimar el impacto climático de los PAK. Esta metodología se ha compartido con un miembro del Grupo de Evaluación Científica del Protocolo de Montreal y sus puntos de vista se han tenido en cuenta en su desarrollo.

Antecedentes

4. Si bien la información relacionada con el impacto climático de la ejecución de los planes de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) se ha incluido en los documentos de las reuniones respectivas, dicha información ha sido limitada. En el caso de los PGEH que solo incluían actividades del sector de servicio técnico, la Secretaría señaló que cada kilogramo de HCFC-22 no emitido como consecuencia de haber adoptado mejores prácticas de refrigeración había provocado un ahorro de, aproximadamente, 1,8 toneladas de CO₂ equivalente (CO₂ eq), sin que se proporcionara información sobre los beneficios acumulados logrados de las reducciones debidas a la eliminación de HCFC. En el caso de los PGEH que incluían conversiones de fabricación, la información presentada hasta ese momento solo reflejaba el impacto climático de las conversiones de fabricación en un año, no los efectos acumulados a lo largo de la duración de la ejecución del PGEH. En concreto, la forma de presentar el impacto climático de las conversiones de fabricación había sido informar de los beneficios que se conseguirían en un año fabricando con la nueva tecnología; en el caso de las conversiones de fabricación en el sector de refrigeración y aire acondicionado, el impacto climático comunicado, calculado de acuerdo con el Indicador de Impacto Climático del Fondo Multilateral, también tiene en cuenta la reducción de emisiones de los equipos de servicio técnico fabricados en un año y las mejoras en eficiencia energética de esos equipos durante toda su vida útil.

5. La adopción de la Enmienda de Kigali añadió obligaciones de control para los HFC que se miden en toneladas de CO₂ eq. Comunicar las reducciones del consumo y la producción en los proyectos de reducción de HFC apoyados por el Fondo Multilateral será igual de sencillo que para los proyectos de eliminación de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), con la única diferencia sustantiva de la unidad de medida (es decir, toneladas de CO₂ eq en vez de toneladas PAO). En cambio, la estimación de los beneficios climáticos que se lograrán con los proyectos de reducción de HFC es fundamentalmente diferente. Por tanto, la Secretaría ha desarrollado una metodología, descrita a continuación, que tiene como objetivo tener en cuenta el beneficio acumulado de la ejecución de los PAK y garantizar la equidad entre todos los países del artículo 5.

6. El nivel de referencia de los HFC de los países del artículo 5 para el cumplimiento incluye un componente de HFC (el consumo de HFC en los años de referencia⁴) y un componente de HCFC, equivalente al 65 por ciento del consumo de referencia de los HCFC. En todos los PAK aprobados hasta el momento se han incluido objetivos para garantizar que el país del artículo 5 afectado cumpla con el Protocolo de Montreal; sin embargo, hay pocos PAK que hayan incluido un objetivo final que esté por debajo del consumo de HFC notificado más recientemente para el país. Si los beneficios climáticos se estimaran en función del consumo más reciente del país, casi todas las etapas de los PAK aprobadas hasta el momento tendrían unos beneficios climáticos estimados negativos, algo que no reflejaría las emisiones

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/31

³ Párrafo 145 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/94

⁴ 2020 a 2022 para los países del artículo 5 Grupo 1 y 2024 a 2026 para los países del artículo 5 Grupo 2

que se han evitado con la ejecución del PAK. Además, tampoco reflejaría el acuerdo alcanzado por las Partes para determinar el nivel de referencia de HFC para el cumplimiento, que permitía a los países del artículo 5 que su consumo aumentara, incluso debido a la posible introducción de HFC como consecuencia de eliminar HCFC. Por tanto, la metodología para estimar los beneficios climáticos de la ejecución de los PAK está basada en las emisiones que se han evitado en comparación con la situación bajo condiciones normales, es decir, si no se hubiera actuado.

Desarrollo de escenarios bajo condiciones normales

7. La metodología propuesta por la Secretaría utiliza tres escenarios bajo condiciones normales para capturar el rango de consumo de HFC que probablemente se ha evitado. El consumo de HFC se utiliza como una indicación de las emisiones, dado que se supone que todo el consumo acabará provocando emisiones en algún momento; la metodología no hace ninguna suposición sobre cuándo se produce la emisión. Por tanto, puede entenderse el término "emisiones evitadas" como equivalente a "consumo evitado". Puesto que las medidas de control del Protocolo de Montreal resultan en reducciones del consumo, dichas medidas de control provocan reducciones acumuladas sostenida con beneficios acumulativos.

8. En lugar de utilizar el consumo como un indicador de las emisiones, también hay metodologías que estiman las emisiones de refrigerantes en función de un inventario detallado del parque de equipos instalados en el país y, cuando sea relevante, del nivel de fabricación de equipos que emplean HFC en el país, así como de factores de emisión de otros sectores (por ejemplo, extinción de incendios, aerosoles o disolventes). El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) recomienda tres niveles de evaluación diferentes en función de, entre otras cosas, si se dispone de datos de inventario a lo largo de varios años y de estimaciones de incertidumbre específicas para cada país para cada estimación de categoría de fuente, donde el nivel 1 es la evaluación más sencilla y la que requiere menos trabajo, mientras que el nivel 3 es la que requiere más datos y trabajo⁵. Estimar las emisiones evitadas utilizando un enfoque a partir de un inventario de emisiones no solo requeriría contar con un inventario inicial de emisiones, sino que en la propuesta del PAK también se tendría que especificar cómo se espera que cambie el inventario en el transcurso del PAK, incluyendo, entre otras cosas, cómo cambiaría el parque de equipos instalado, y las emisiones de HFC de ese parque teniendo en cuenta la mejora en el marco del PAK de las prácticas de servicio técnico. Sería necesario proporcionar considerables recursos adicionales a los organismos para que incluyan dicha información cuando preparen los PAK, a los países del artículo 5 para que puedan recopilar los datos necesarios y mantener el inventario de emisiones, y a la Secretaría para revisar dicha información.

9. Los escenarios bajo circunstancias normales dependen del consumo inicial de HFC durante los años de referencia y del crecimiento estimado del consumo, de la siguiente manera:

- a) Escenario bajo: Calculado utilizando el componente de HFC del nivel de referencia multiplicado por la tasa de crecimiento. Representa el menor consumo inicial a partir del que puede calcularse el crecimiento, puesto que refleja el consumo de HFC de un país en sus años de referencia;
- b) Escenario intermedio: Calculado utilizando el componente de HFC del nivel de referencia multiplicado por la tasa de crecimiento, más el consumo medio de HCFC durante los años de referencia del país para el HFC. Representa un consumo inicial intermedio a partir del que puede calcularse el crecimiento, puesto que considera el consumo restante de HCFC que todavía podría dar lugar a un consumo adicional de HFC como consecuencia de eliminar los HCFC, asumiendo que ese consumo de HCFC se convertirá gradualmente en HFC a lo largo de un período de cinco años; y

⁵ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/12/19R_V0_01_Overview.pdf

- c) Escenario alto: Calculado utilizando el nivel de referencia de HFC multiplicado por la tasa de crecimiento. Representa el mayor consumo inicial a partir del que puede calcularse el crecimiento, puesto que refleja la totalidad del nivel de referencia de los HFC, independientemente de si el consumo de HFC de un país ha alcanzado ese nivel.

10. En sus informes de evaluación, el Grupo de Evaluación Científica ha utilizado escenarios evitados en el mundo para evaluar el impacto del Protocolo de Montreal. Un escenario evitado en el mundo es un escenario que no se ha producido, e idealizado, en el que normalmente se supone que las SAO no controladas habrían aumentado en un 3,0 al 3,5 por ciento anual si no hubiera existido el Protocolo de Montreal. Esta cifra se ha calculado basándose en el crecimiento esperado del producto interno bruto (PIB) y en análisis de mercado; una tasa sostenida de emisiones de SAO del 3,0 al 3,5 por ciento anual solo debería considerarse como uno de los muchos escenarios posibles evitados en el mundo, que también podrían incluir escenarios con diferentes suposiciones sobre el crecimiento futuro del PIB⁶.

11. La Secretaría propone utilizar una tasa de crecimiento nominal del 3 por ciento para el consumo de HFC para todos los países del artículo 5, en consonancia con la franja baja de la tasa de crecimiento empleada por el Grupo de Evaluación Científica. La Secretaría no propone utilizar el escenario bajo condiciones normales incluido en las propuestas de PAK presentadas por los organismos porque hacerlo resultaría en diferentes tasas de crecimiento en los diferentes países del artículo 5 y plantearía preocupaciones sobre la equidad. Por ejemplo, el uso de una tasa de crecimiento específica por país provocaría que se estimen menores beneficios climáticos para un país del artículo 5 con un menor crecimiento esperado del PIB que para otro que tuviera un mayor crecimiento esperado. Por otra parte, el uso de los escenarios bajo condiciones normales proporcionados por los organismos como parte de sus propuestas de PAK podría incentivar a los organismos a proponer tasas de crecimiento más altas de lo que de otro modo sería aplicable.

12. El rango estimado de emisiones evitadas con la ejecución del PAK es la diferencia entre los escenarios alto y bajo y el objetivo para ese año especificado en el Acuerdo del PAK, señalando que el objetivo podría ser un valor inferior al indicado en el Protocolo de Montreal. Con el fin de garantizar que la metodología capture las reducciones de emisiones que se lograrán como consecuencia de las reducciones de consumo, los beneficios se calculan para diez años y hasta el 2050, cuando se asume que los objetivos en las futuras etapas de los PAK estarán en línea con las obligaciones de control del Protocolo de Montreal. Utilizar diez años y hasta 2050 también permitirá comparar/revisar de forma coherente las etapas de PAK en años futuros. Si el consumo de HFC en un escenario bajo condiciones normales en un año determinado se encuentra por debajo del objetivo especificado para dicho año, las emisiones evitadas se considerarán cero.

13. La metodología no tiene en cuenta ni el potencial de calentamiento atmosférico (PCA) de las sustancias no controladas en el Protocolo de Montreal que puedan introducirse durante la reducción de los HFC ni el PCA de sustancias que no sean HFC, pero que puedan también eliminarse como parte de la reducción de los HFC⁷. Lo primero sobrestima las emisiones evitadas, mientras que lo segundo las subestima. La metodología tampoco tiene en cuenta los patrones de uso de los HFC, que pueden diferir entre zonas climáticas y economías, y que a su vez pueden afectar al crecimiento esperado del consumo de HFC y al momento en que los HFC consumidos se emitirían a la atmósfera, ni el posible aumento de las olas de calor u otros efectos climáticos.

⁶ Organización Meteorológica Mundial (OMM) *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022*, Informe de la VAG n.º 278, 509 pp.; OMM: Ginebra, 2022.

⁷ Por ejemplo, el R-508B está compuesto por un 46 por ciento de HFC-23 y un 54 por ciento de PFC-116, y tiene un PCA de 12.802; sin embargo, el consumo calculado de esa mezcla solo refleja el PCA del HFC-23, lo que resulta en un PCA efectivo según la Enmienda de Kigali de 6.808. De manera similar, el R-401A es una mezcla que consiste en un 53 por ciento de HCFC-22, un 13 por ciento de HFC-152a y un 34 por ciento de HCFC-124, con un PCA de 1.182,48; sin embargo, a efectos del consumo calculado, el PCA de la mezcla es 16.12.

14. La Secretaría aplicó esta metodología a la etapa I de un PAK aprobado en la 95ª reunión. Las emisiones evitadas estimadas hasta 2035 oscilan de 12,46 millones a 38,55 millones de toneladas de CO₂ equivalente; y hasta 2050, de 138,08 a 225,74 millones de toneladas de CO₂ equivalente, como se muestra en el cuadro 1. En este ejemplo, los objetivos del PAK eran inferiores a los requeridos en el Protocolo de Montreal, lo que resultó en unas emisiones evitadas adicionales de 4,32 millones de toneladas de CO₂ eq para cada escenario bajo condiciones normales, que se incluyen en los rangos inferiores.

Cuadro 1. Emisiones evitadas (millones de toneladas de CO₂ eq)

	Bajo	Intermedio	Alto
Hasta 2035 (incluido)	12,46	18,07	38,55
Hasta 2050 (incluido)	138,08	155,71	225,74

Trabajo futuro

Eficiencia energética

15. La metodología desarrollada por la Secretaría para estimar el rango probable de emisiones evitadas como consecuencia de ejecutar los PAK solo tiene en cuenta los beneficios directos logrados, es decir, las reducciones en el consumo de HFC; la metodología no tiene en cuenta los beneficios indirectos, es decir, la reducción de emisiones como consecuencia de mejorar la eficiencia energética. La Secretaría sigue estudiando cómo se podría hacer esto y proporcionará una actualización sobre esta cuestión a la 98ª reunión.

Aplicación del Indicador de Impacto Climático del Fondo Multilateral a proyectos autónomos de inversión

16. La Secretaría continuará utilizando el IICFM para estimar el impacto climático de los proyectos autónomos de reducción de los HFC en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y aire acondicionado. Puesto que el objetivo del IICFM es proporcionar información sobre los beneficios climáticos de las conversiones en la fabricación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, la Secretaría propone seguir mejorando el IICFM modificando el PCA de los HFC de forma que sean los proporcionados en el Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, en vez de los valores actuales, que están basados en el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC y que corresponden a los valores utilizados en el Protocolo de Montreal. La Secretaría seguirá actualizando el PCA de los HFC en el modelo del IICFM en consonancia con los futuros informes de evaluación del IPCC. Además, si el Comité Ejecutivo así lo desea, la Secretaría podría tratar de revisar el IICFM para estimar los beneficios climáticos de la conversión en empresas que fabrican refrigeradores domésticos que tienen a la vez un compartimiento de refrigeración y otro de enfriamiento.

Estimación de los beneficios climáticos de ejecutar los planes de gestión para la eliminación de HCFC

17. La Secretaría propone utilizar una metodología similar para estimar los beneficios climáticos de ejecutar los PGEH que en el caso de los PAK; es decir, los beneficios climáticos estimados se basarían en la diferencia de consumo entre los objetivos del PGEH y un escenario bajo condiciones normales que asuma un crecimiento del 3 por ciento con respecto al nivel de referencia de los HCFC. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con la metodología de los PAK, para que una metodología fuera adecuada tendría que tener en cuenta los HFC que se han introducido debido a la eliminación de los HCFC. La Secretaría presentará en la 98ª reunión información actualizada sobre una posible metodología que tenga en cuenta estas sustancias introducidas.

Recomendación

18. El Comité Ejecutivo podría estimar oportuno:

- Considerar la aprobación de la metodología para calcular los impactos climáticos de ejecutar los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK) descrita en los párrafos 7 a 14 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/16 y pedir a la Secretaría que aplique dicha metodología;

- b) Tomar nota de que la Secretaría proporcionará información actualizada en la 98ª reunión sobre el futuro trabajo relacionado con lo siguiente:
 - i) Futuras actualizaciones del Indicador de Impacto Climático del Fondo Multilateral de acuerdo con lo descrito en el documento a que se hace referencia en el apartado a);
 - ii) La metodología actualizada a la que se hace referencia en el apartado a), teniendo en cuenta la reducción de emisiones como consecuencia de una mejor eficiencia energética como consecuencia de la ejecución de los PAK; y
 - iii) Una posible metodología que tenga en cuenta las cantidades introducidas por la ejecución de los planes de gestión para la eliminación de HCFC.

III.2 Aplicabilidad de la fecha límite para la capacidad subvencionable de HFC acordada en la decisión 95/86 h) para los proyectos relacionados con la eficiencia energética

Antecedentes

19. El Comité Ejecutivo ha estado aprobando proyectos autónomos de inversión de reducción de HFC y etapas I de los PAK desde sus reuniones 80ª y 92ª, respectivamente⁸. En la 94ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el marco operativo sobre la eficiencia energética durante la reducción de los HFC en el sector de fabricación y estableció una nueva ventana de financiación para ello; el marco operativo se ajustó de nuevo en la 95ª reunión⁹. Posteriormente, varios fabricantes de equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor expresaron interés en utilizar la ventana de financiación. Hasta el momento, se ha aprobado un proyecto para Malasia de acuerdo con la decisión 94/60 y se espera que se presenten proyectos adicionales en virtud de la misma decisión para Egipto, Nigeria, Tailandia, Túnez y Türkiye. Todavía no se conocen los detalles de las empresas beneficiarias de los proyectos actualmente en preparación, y no está claro si la capacidad de fabricación de esas empresas se definió antes o después de la fecha límite que determina su admisibilidad para la financiación.

20. Al examinar en la 95ª reunión la solicitud de preparación del proyecto de Túnez, se observó que una empresa parecía haberse creado después de la fecha límite para definir las capacidades subvencionables de HFC, y que la cuestión relativa a la admisibilidad para la financiación relacionada con la eficiencia energética podría estar vinculada a una materia relativa a políticas más amplia del marco operativo para la eficiencia energética. Posteriormente, el Comité Ejecutivo acordó que la Secretaría prepararía un breve documento de antecedentes sobre la cuestión de las empresas creadas después de la fecha límite para calcular la capacidad subvencionable de HFC y que buscaban financiación para sus proyectos de eficiencia energética en el sector de fabricación en virtud de las decisiones 94/60 y 95/87 para su examen en la 96ª reunión como parte del punto del orden del día sobre la reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de proyectos¹⁰.

Proyectos relacionados con la eficiencia energética y fecha límite para la capacidad subvencionable de HFC

21. Mediante el párrafo 17 de la decisión XXVIII/2, las Partes decidieron que la fecha límite para calcular la capacidad subvencionable de HFC sería el 1 de enero del 2020 para los países del grupo 1 del artículo 5 y el 1 de enero de 2024 para los países del grupo 2. Las empresas con capacidad de fabricación fundadas después de esas fechas, según corresponda, no serían por tanto admisibles para recibir financiación para la reducción de los HFC. Posteriormente, el Comité Ejecutivo adoptó estas fechas límite para la capacidad subvencionable de HFC como parte de sus directrices para la financiación de los costos

⁸ Los proyectos conforme a la decisión 78/3 g) se han aprobado a partir de la 80ª reunión.

⁹ Decisión 94/60 (aprobada el 31 de mayo de 2024) y decisión 95/87 (aprobada el 8 de diciembre de 2024)

¹⁰ Párrafo 185 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/94

de los HFC (decisión 95/86 h)). Sin embargo, no se ha explorado una posible fecha límite para los proyectos relacionados con la eficiencia energética en la fabricación, ni en el marco operativo para la eficiencia energética ni en las directrices para financiar los costos relacionados con los HFC. Por lo tanto, si bien el Gobierno y las industrias son conscientes de que hay una fecha límite claramente definida para la capacidad de fabricación de equipos que emplean HFC, no es así para los proyectos de reducción de HFC relacionados con la eficiencia energética.

22. La Secretaría observa que los países que están desarrollando PAK que podrían resultar en una conversión a tecnologías alternativas de todo un sector o aplicación (por ejemplo, aire acondicionado residencial o refrigeración comercial) y que tienen empresas con capacidad de fabricación creadas después de la fecha límite, también podrían estar interesados en mejorar la eficiencia energética de los procesos de fabricación en dichos sectores o aplicaciones. Aplicar la fecha límite establecida para la capacidad subvencionable de HFC a las actividades relacionadas con la eficiencia energética puede plantear dificultades para convertir dichos sectores o aplicaciones a fin de reducir su consumo de HFC. Por ejemplo, un país del artículo 5 podría tener una determinada capacidad de fabricación perteneciente a algunas empresas que no fuera admisibles para la reducción de HFC únicamente por haberse establecido después de la fecha límite, a la vez que desearía reducir el consumo de HFC para el conjunto del sector o aplicación junto con fuentes de financiación externas al Fondo Multilateral. Todas estas empresas, incluidas las no admisibles, pueden estar interesadas en ejecutar proyectos para mejorar la eficiencia energética de sus equipos en virtud de la decisión 94/60 y/o 95/87.

23. Resultaría difícil ejecutar planes sectoriales amplios a nivel nacional para reducir gradualmente los HFC introduciendo mejoras en la eficiencia energética (por ejemplo, prohibir el uso de HFC para la aplicación completa o aplicar niveles más altos de eficiencia energética mínima en diferentes aplicaciones) sin involucrar a todos los actores de la industria, lo que podría hacer que se creara un campo de juego no equitativo para las empresas de los sectores o aplicaciones abordados en el marco del PAK en el contexto de la eficiencia energética.

24. La Secretaría observa que se podrían lograr niveles más altos de reducción de emisiones directas (es decir, relacionadas con los HFC) e indirectas (relacionadas con la energía) utilizando un plan integral que incluya a las empresas que utilizan HFC y al mismo tiempo anime a los países a incluir la eficiencia energética como parte integral de sus PAK. Dado que la reducción de los HFC se puede acelerar si incluye la eficiencia energética de todas las empresas relevantes de todo el sector o aplicación, se podría considerar dar apoyo a proyectos relacionados con la eficiencia energética en las empresas que fabrican equipos y componentes de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, tanto si ya se han convertido de HFC a tecnologías con un bajo o menor PCA o si aún están en proceso, en los siguientes casos:

- a) Sería subvencionable la capacidad establecida entre el 1 de enero de 2020 (fecha límite para calcular la capacidad subvencionable de HFC) y el 31 de mayo de 2024 (adopción de la decisión 94/60) para la fabricación de las cinco categorías de equipos especificadas en la decisión 94/60;
- b) Sería subvencionable la capacidad establecida entre el 1 de enero de 2020 y el 8 de diciembre de 2024 (adopción de la decisión 95/87) para la fabricación de bombas de calor y componentes de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor especificados en la decisión 95/87; y
- c) Podría considerarse caso a caso la capacidad establecida entre el 16 de octubre de 2016 (adopción de la Enmienda de Kigali) y el 31 de diciembre de 2019 para la fabricación de equipos y componentes de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor especificados en las decisiones 94/60 y 95/87.

Recomendación

25. El Comité Ejecutivo tal vez desee considerar que las empresas con los siguientes tipos de capacidad de fabricación, ya sea convertida o en proceso de conversión de HFC a tecnologías de bajo o menor potencial de calentamiento atmosférico sean admisibles para recibir financiación relacionada con la eficiencia energética:

- a) Capacidad establecida entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de mayo de 2024 para la fabricación de las cinco categorías de equipos especificadas en la decisión 94/60;
- b) Capacidad establecida entre el 1 de enero de 2020 y el 8 de diciembre de 2024 para la fabricación de bombas de calor y componentes de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor especificados en la decisión 95/87; y
- c) Capacidad establecida entre el 16 de octubre de 2016 y el 31 de diciembre de 2019 para la fabricación de equipos y componentes de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor especificados en las decisiones 94/60 y 95/87, para su consideración caso a caso.

III.3 Verificación del consumo de HFC en los países de bajo consumo con etapas aprobadas de los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC.

Antecedentes

26. La verificación del consumo anual de las sustancias controladas es una parte esencial de los acuerdos plurianuales sujetos a resultados celebrados en el marco del Fondo Multilateral. Como parte de estos acuerdos, el Comité Ejecutivo libera tramos de financiación a medida que un país va cumpliendo con varias condiciones, incluida la presentación de una verificación independiente que indique que el país ha cumplido en todos los años pertinentes anteriores con los objetivos de consumo acordados. Las directrices para la verificación de los objetivos de consumo nacional de los acuerdos plurianuales se acordaron en la 46ª reunión¹¹.

27. Si bien es obligatorio verificar el cumplimiento de los objetivos de consumo nacional para liberar los tramos de financiación de los acuerdos plurianuales de los países de bajo consumo, el Comité Ejecutivo ha decidido únicamente exigir, la verificación anual de una muestra seleccionada de países de bajo consumo de la siguiente manera:

- a) Exigir, con carácter anual, la verificación de una muestra seleccionada de manera aleatoria entre los planes de gestión para la eliminación definitiva aprobados para países de bajo consumo y que estén en fase de ejecución (por ejemplo, el 10 por ciento de los planes de gestión para la eliminación definitiva aprobados), señalando que los costos asociados a la verificación se añadirán al programa de trabajo pertinente del organismo de ejecución principal ([decisión 45/54 d](#)); y
- b) Pedir a la Secretaría que proporcione, en la primera reunión de cada año, una muestra del 20 por ciento de los países con un consumo igual o inferior a 360 toneladas métricas (t), para que el Comité Ejecutivo pueda aprobar dicha muestra para verificar el cumplimiento del acuerdo del PGEH en ese año por parte de ese país, y que no exija la verificación en el marco del acuerdo del PGEH en otros países de bajo consumo distintos de los incluidos en la muestra ([decisión 61/46 d](#)) y e).

Ejecución de la verificación del consumo de HCFC para países con bajo consumo

¹¹ Decisión 46/38 y anexo XIII del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/46/47 (2005)

28. Los informes de verificación presentados con las solicitudes de tramos de acuerdos plurianuales han proporcionado una confirmación independiente de que los países han cumplido con los objetivos especificados en sus acuerdos con el Comité Ejecutivo, que los consumos que han comunicado se corresponden con incluidos en los registros de aduanas, y que los sistemas de concesión de licencias y cuotas establecidos estaban operativos y correctamente implantados. Además, han ayudado a los países de bajo consumo a identificar deficiencias en sus marcos normativos relacionados con los sistemas de concesión de licencias y cuotas, incluidas las medidas de vigilancia, y han proporcionado recomendaciones valiosas para su mejora y optimización.

29. En el marco de los PGEH, tomando como base la decisión 61/46 y varios criterios adicionales, incluida la proximidad del siguiente tramo, la finalización de las verificaciones anteriores, la distribución geográfica, el nivel de consumo y la distribución entre los organismos bilaterales y de ejecución, la Secretaría ha presentado, todos los años desde 2012, una muestra equilibrada de países de bajo consumo para su verificación. Seleccionando de 16 a 17 países de bajo consumo (el 20 por ciento) cada año, casi todos los países con bajo consumo se beneficiaron de, al menos, una verificación entre 2013 y 2019, es decir, el período de ejecución de la etapa I para la mayoría de los países de bajo consumo. Este proceso ha continuado en etapas posteriores de los PGEH, y casi todos los países de bajo consumo han recibido al menos una verificación adicional durante la etapa II y posteriormente, cuando era aplicable.

Verificación del consumo de HFC en los países de bajo consumo

30. Con las aprobaciones en curso de los PAK presentadas desde la 92ª reunión y la plantilla de acuerdo aprobada en la 95ª reunión, ahora se espera que los países del artículo 5 cumplan con condiciones similares para que se liberen sus tramos de financiación de los PAK a las estipuladas en los acuerdos plurianuales anteriores, incluido el requisito de verificar de forma independiente el cumplimiento de los objetivos de consumo nacional de HFC acordados.

31. Con respecto a la etapa I de los PAK, el Comité Ejecutivo podría estimar oportuno considerar si debería exigir a los países de bajo consumo que presenten informes independientes de verificación del consumo de HFC con cada solicitud de tramo o si seleccionar anualmente una muestra de países de bajo consumo para su verificación, como se hizo en el caso de los planes de gestión para la eliminación definitiva y con los PGEH. Para facilitar el examen de esta cuestión, en la siguiente sección se presenta información relevante sobre las similitudes y diferencias de los planes de reducción de los HFC y los planes de eliminación de los HCFC.

Complejidad de registrar y comunicar datos de los HFC

32. Hasta ahora, el registro y comunicación del consumo de HFC ha resultado difícil para los países del artículo 5, incluidos los de bajo consumo. Si bien el registro y la notificación del consumo de CFC y HCFC en los países de bajo consumo estaba principalmente centrado en una sustancia (CFC-12 y HCFC-22, respectivamente), su consumo de HFC incluye, en la mayoría de los casos, al menos dos sustancias puras (por ejemplo, HFC-32, HFC-134a) y de dos a cuatro mezclas (por ejemplo, R-404A, R-407C, R-410A y R-507A), y el cumplimiento de los objetivos de control se mide en una unidad diferente (toneladas de CO₂ eq en lugar de toneladas PAO). Además, para muchos países del artículo 5, la primera medida de control de los HFC (2024) llegó poco después de que ratificaran la Enmienda de Kigali y empezaran a notificar datos sobre el consumo de HFC, mientras que en el caso de los HCFC, habían ido notificando los consumos mucho antes de que la primera medida de control entrara en vigor en 2013.

33. Como informó la Secretaría en el documento "Reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de proyectos" en la 93ª reunión¹², varios países tuvieron que revisar los datos de HFC que ya habían presentado de acuerdo con las conclusiones de su preparación de los PAK. Por otra parte, se observaron fluctuaciones en el consumo informado de HFC durante los años de referencia, influenciadas por el brote

¹² UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/31

de coronavirus (COVID-19) y otros factores no identificados. Para comprender mejor los patrones de consumo de HFC, es esencial que en los próximos años se haga un seguimiento continuo de los registros de importación y del comportamiento del consumo, especialmente dadas las complejidades adicionales presentes en el registro y la notificación del consumo de HFC, y el hecho de que los países han comenzado recientemente a implantar sus sistemas de concesión de licencias y de cuotas hace poco. Verificar el consumo de HFC ayudará a los países de bajo consumo en este proceso de supervisión, ya que les permitirá identificar deficiencias y mejorar sus marcos normativos y sus sistemas de concesión de licencias y cuotas.

Menor número de tramos esperados en la etapa I de los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC

34. La mayoría de los países de bajo consumo ejecutaron la etapa I de sus PGEH hasta 2020, y la etapa II hasta el año 2030. La duración relativamente larga de esas etapas permitió incluir varios tramos en cada una; además, todas las etapas también tenían un tramo final programado para el último año de cada acuerdo, de conformidad con la decisión 62/17.

35. La etapa I de los PAK es diferente de la de los PGEH en cuanto al número de tramos propuestos. De conformidad con la decisión 94/59, muchas etapas de los PAK presentados actualmente tienen solo dos tramos, y muchos de estos segundos y últimos tramos están programados para 2027. En el cuadro 2 se describe el número de tramos programados por año para los 44 países de bajo consumo con PAK aprobados.

Cuadro 2. Tramos programados para la etapa I de los PAK de países de bajo consumo aprobados (grupos 1 y 2)

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Número de tramos planificados	9*	35	1	7	9*	0	0

*Se incluyen los tramos de la etapa I del PAK de Nicaragua, cuya cancelación se considerará en la presente reunión.

36. Como se muestra en el cuadro, el patrón anual de los tramos sigue sin estar claro, y pone de manifiesto que seleccionar una muestra del 20 por ciento de los países de bajo consumo por año restringiría el número de países que se someterían a verificaciones durante la etapa I de sus PAK. Dados los beneficios adicionales de realizar verificaciones en los países de bajo consumo y el hecho de que una muestra anual del 20 por ciento no abarcaría a todos ellos, la Secretaría propone un método alternativo para garantizar que todos los países de bajo consumo se beneficien de una verificación durante la etapa I del PAK de acuerdo con lo siguiente:

- a) Cada año, la Secretaría seleccionará para su verificación a aquellos países de bajo consumo que hayan programado un tramo para el año siguiente y que aún no se hayan sometido a una verificación;
- b) En la primera reunión del año, la Secretaría presentará al Comité Ejecutivo la lista de países de bajo consumo que deben verificarse, con una solicitud de tramo programada para el año siguiente, y se solicitará a los organismos bilaterales y de ejecución principales responsables de la verificación que incluyan los fondos necesarios para la preparación de los informes de verificación en la misma reunión; y
- c) El nivel de fondos recomendado para la verificación del consumo de HFC se mantiene en hasta USD 30.000, como se hizo con las verificaciones del consumo de HCFC. Si bien se ha adquirido más experiencia en la preparación de las verificaciones, el número de sustancias que deben verificarse en el marco de los PAK es mayor.

37. Por tanto, basándose en la distribución por tramos de los 44 PAK aprobados correspondientes a países de bajo consumo hasta el momento, el número de países que podrían seleccionarse para llevar a cabo las verificaciones pertinentes son nueve en 2026 y 35 en 2027. El número de verificaciones que se solicitarán entre 2027 y 2032 aumentará en función del número de PAK adicionales que se aprueben para los países de bajo consumo en los próximos años.

38. Este enfoque propuesto será más fácil de ejecutar que seleccionar anualmente una muestra, garantizará que todos los países de bajo consumo con un PAK se verifiquen durante la etapa I y permitirá a los países tomar medidas correctivas para mejorar sus sistemas de concesión de licencias y cuotas, cuando corresponda, mientras aún estén dentro del período de ejecución de la etapa I. La Secretaría sugiere que este sistema se revise para la etapa II en función de las circunstancias específicas en ese momento futuro.

Verificación combinada de HCFC y HFC

39. En la decisión 94/59 se animaba a los países del artículo 5 a armonizar el calendario de los tramos de sus PAK y PGEH. En el caso de los países que lo han hecho así, pueden verificarse simultáneamente su consumo de HFC y de HCFC. Si uno de los tramos se retrasara, el informe de verificación tanto para los HCFC como para los HFC se presentaría con la solicitud de tramo que se presente antes. Al seleccionar los países para verificar el consumo de HCFC en la primera reunión del año, la Secretaría también tendrá en cuenta los países que hayan armonizado sus tramos de PGEH y PAK. La Secretaría recomienda que el nivel de financiación para verificar de forma simultánea el consumo de HCFC y HFC en estos países no exceda los USD 45.000, observando que la recopilación de información relacionada tanto con los HFC como con los HCFC al mismo tiempo no representaría el doble de trabajo para el auditor seleccionado, y que también sería más eficiente en cuanto a costos examinar y finalizar un único informe combinado.

Verificación del consumo de HFC en los años de referencia

40. Los años cubiertos por los informes de verificación de HFC comienzan a partir del año de aprobación del tramo anterior. Tomando nota de las cuestiones descritas en el párrafo 33 anterior, se debería animar a los países que deseen incluir los años de referencia en su primera verificación a que lo hagan.

Países que no tienen un bajo consumo que reciben financiación como si fueran países con bajo consumo

41. La decisión 92/37 c) permite a los países que tengan un consumo medio de HFC superior a 360 t en el sector de servicio técnico en los años de referencia recibir, si así lo desean, financiación hasta el nivel establecido para los países de bajo consumo con un consumo medio de HFC en servicio técnico entre 300 t y 360 t en los años de referencia. La Secretaría recomienda que estos países se incluyan entre los seleccionados para la verificación, de manera similar al proceso de verificación aplicado a los países con un consumo de HCFC superior a 360 t que se financiaron como países de bajo consumo en el marco de los PGEH¹³.

Recomendación

42. El Comité Ejecutivo podría estimar oportuno:

a) Solicitar:

i) A la Secretaría:

- a. Que proporcione al Comité Ejecutivo, en la primera reunión de cada año a partir de 2026, la lista de países con un consumo medio de HFC en servicio técnico en los años de referencia de hasta 360 toneladas métricas (t) que hayan programado un tramo de sus planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC (PAK) durante el año siguiente y que no hayan recibido previamente financiación para llevar a cabo dichas verificaciones, a fin de que el Comité Ejecutivo pueda aprobar la lista destinada a verificar el cumplimiento del acuerdo del PAK por parte de dicho país;

¹³ En el caso de los HCFC, Benin, Burkina Faso, el Ecuador, el Gabón, Madagascar y Togo tuvieron un consumo superior a los 360 t en los años de referencia, pero se financiaron como países de bajo consumo.

- b. Que incluya, en la lista a que se hace referencia en el apartado a) anterior, a los países que hayan tenido un consumo medio de HFC en el sector de servicio técnico superior a 360 t durante los años de referencia y que hayan optado por ser financiados como países de bajo consumo, de conformidad con la decisión 92/36 c);
- ii) A los organismos bilaterales y de ejecución que actúen como organismos principales de los respectivos acuerdos, que incluyan los costos relacionados con la verificación en sus programas de trabajo del mismo año, y que presenten la verificación pertinente junto con una solicitud de tramo en el año siguiente;
- b) Mantener el nivel de fondos recomendado para verificar el consumo de HFC de los países con un consumo de hasta 360 t en servicio técnico en los años de referencia en un máximo de USD 30.000, o USD 45.000 para las verificaciones combinadas, que verifiquen también el consumo de HCFC;
- c) Animar a los países con un consumo de hasta 360 t en servicio técnico en los años de referencia y a los países con un consumo superior a 360 t que hayan optado por ser financiados como países de bajo consumo, que deseen hacerlo, a que incluyan los años de referencia en su verificación del consumo de HFC; y
- d) Solicitar, además, a los organismos bilaterales y de ejecución pertinentes que actúen como organismos principales que incluyan en sus respectivos documentos de cooperación bilateral y enmiendas al programa de trabajo presentados a la 97ª reunión, según corresponda, la financiación de los informes de verificación de la etapa I de los PAK de Albania, el Congo, Cuba, Kirguistán, Malawi, Mozambique, Macedonia del Norte y Turkmenistán, para su presentación junto con sus tramos en 2026, señalando que Albania también está en la lista de verificación del consumo de HCFC, que se presentará junto con el tramo de su plan de gestión para la eliminación de HCFC en 2026.

III.4 Solicitudes de financiación preparatoria para proyectos que se presentarán en el marco de la decisión 95/87 g)

43. En la 95ª reunión, el Comité Ejecutivo estableció una ventana de financiación de USD 40 millones para dos proyectos de eficiencia energética en usuarios finales utilizando un mecanismo de fondos rotatorios desarrollado y apoyado por los organismos de ejecución, y decidió proporcionar financiación para la preparación de un máximo de cinco de estos proyectos, por un monto máximo de USD 100.000 por proyecto, en el entendido de que esas propuestas se presentarían a la 96ª reunión y que solo se seleccionarían un máximo de dos proyectos para la ventana de financiación (decisión 95/87 f) y g)).

44. En consecuencia, el Banco Mundial y el PNUD presentaron a la 96ª reunión solicitudes de financiación para la preparación de proyectos de usuarios finales utilizando un mecanismo de fondos rotatorios. Mientras que el Banco Mundial presentó cuatro fondos para la preparación de proyectos por un monto de USD 100.000 cada uno (Granada, México, Tailandia y Türkiye), el PNUD presentó una propuesta de preparación de un proyecto plurinacional por valor de USD 200.000, en el que participan Colombia, Ghana y Jordania. Los detalles de las solicitudes de financiación preparatoria, incluidos en los programas de trabajo del PNUD¹⁴ y el Banco Mundial¹⁵, proporcionan una visión general de los diferentes aspectos de esos proyectos.

45. Dado que el total de las solicitudes de financiación recibidas superan el máximo de USD 500.000 asignados a este fin en la decisión 95/87 g), el Comité Ejecutivo deberá seleccionar entre las propuestas

¹⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/20

¹⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/23

presentadas las que desee llevar a cabo. La Secretaría señala que la propuesta de proyecto del PNUD para los tres países es superior a USD 100.000, que es la cantidad máxima especificada en la decisión 95/87 g) para cada solicitud de preparación del proyecto.

46. Al seleccionar cuáles serán las cinco propuestas preparatorias que se aprobarán, el Comité Ejecutivo puede considerar oportuno considerar las que tengan el potencial de adaptarse mejor al propósito de la ventana de financiación y que puedan resultar en una puesta en marcha rápida y eficaz del mecanismo de fondos rotatorios y en lograr el máximo impacto en cuanto a eficiencia energética durante la reducción de los HFC. Este tema puede seguirse considerando en el punto 9 d) del orden del día (Proyectos recomendados para consideración individual).

III.5 Presentación de nuevas etapas de los planes de gestión para la eliminación de HCFC por parte de países de bajo consumo para alcanzar los objetivos de reducción correspondientes a años anteriores

47. En la 96ª reunión, los organismos de ejecución presentaron las etapas finales de los PGEH de Antigua y Barbuda, Armenia y Haití. Tras revisarlos, la Secretaría señaló que:

- a) Antigua y Barbuda recibió la aprobación de la etapa I destinada a eliminar el 10 por ciento del nivel de referencia de HCFC en 2015; sin embargo, el proyecto se canceló en la 82ª reunión (2018). En la etapa II se solicitaba financiación para lograr el objetivo de reducción del 35 por ciento en 2020, un objetivo de reducción del 67,5 por ciento en 2025 y la eliminación total en 2030;
- b) Armenia recibió la aprobación de las etapas I y II para eliminar el 10 por ciento del nivel de referencia de HCFC en 2015 y el 66,6 por ciento en 2020, respectivamente. En la etapa II se solicita financiación para lograr el objetivo de reducción del 67,5 por ciento en 2025 y la eliminación total en 2030; y
- c) Haití recibió la aprobación de la etapa I destinada a eliminar el 35 por ciento del nivel de referencia de HCFC en 2020; sin embargo, el proyecto se canceló en la 95ª reunión (2024). En la etapa II se solicitaba financiación para lograr el objetivo de reducción del 35 por ciento en 2020, un objetivo de reducción del 67,5 por ciento en 2025 y la eliminación total en 2030.

48. En todos los casos, los costos propuestos tal como se presentaron estaban basados en la diferencia entre los costos admisibles para la eliminación completa establecidos en las directrices de costos para la eliminación de los HCFC (decisión 74/50) y la financiación neta recibida en las etapas previamente aprobadas. Cada una de estas presentaciones se revisó en función de las circunstancias específicas del país, y las deliberaciones y recomendaciones figuran en los documentos UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/24 (Antigua y Barbuda), UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/25 (Armenia) y UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/40 (Haití).

49. De acuerdo con la decisión 74/50, los países de bajo consumo recibirán financiación en el entendido de que las propuestas de proyecto demostrarían que el nivel de financiación era necesario para lograr los objetivos de eliminación. En los tres casos, la Secretaría recomendó otorgar la financiación para apoyar el logro de la reducción del 67,5 por ciento en 2025, a pesar de que las propuestas se habían presentado en ese mismo año. Sin embargo, en el caso de Antigua y Barbuda y de Haití, con la etapa I de su PGEH cancelada y que habían solicitado fondos para cumplir el objetivo de reducción del 35 por ciento en 2020, la Secretaría no recomendó esta financiación. El motivo era que el objetivo de 2020 ya se había logrado y sostenido durante los últimos cuatro años, por lo que no era necesaria una mayor financiación para alcanzar dicho objetivo¹⁶.

¹⁶ De acuerdo con la decisión 74/50 c) xii), los países de bajo consumo recibirán financiación en consonancia con su nivel de consumo en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración y aire acondicionado en el entendido de

50. Al revisar la cuestión de manera más amplia, la Secretaría señaló que nueve países de bajo consumo más habían aprobado la etapa I con el objetivo de conseguir una reducción del 35 por ciento en 2020, pero no habían presentado propuestas de la etapa II para cumplir con el objetivo de reducción del 67,5 por ciento en 2025¹⁷. Si estos países presentan la etapa II después de 2025, no podrán demostrar que necesitan financiación para alcanzar el objetivo de 2025. De acuerdo con la decisión 74/50, la financiación en tales casos solo se consideraría para lograr la eliminación total en 2030.

51. El Comité Ejecutivo podría estimar oportuno animar a los países con bajo consumo que aún no hayan presentado la etapa II de sus planes de gestión para la eliminación de los HCFC a fin de lograr la reducción del 67,5 por ciento en 2025 a que la presenten a la 97ª reunión.

que las propuestas de proyecto aún necesitan demostrar que el nivel de financiación era necesario para lograr los objetivos de eliminación.

¹⁷ Djibouti, Dominica, Guinea Ecuatorial, Malí, Myanmar, la República Centroafricana, Saint Kitts y Nevis, Santo Tomé y Príncipe y Sudán del Sur