



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/8/Add.1  
8 de junio de 2022

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Octogésima novena Reunión  
Montreal, 7-11 de marzo de 2022  
Pospuesta al 16, 18 y 20 de mayo de 2022 (parte I) y  
16-18 de junio de 2022 (parte II)<sup>1</sup>

**Addendum**

**ANÁLISIS DEL NIVEL Y MODALIDADES DE FINANCIAMIENTO PARA LA REDUCCIÓN  
DE HFC EN EL SECTOR DE SERVICIO TÉCNICO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN  
(DECISIÓN 88/76)**

**Antecedentes**

1. El presente documento expone los ajustes practicados a la tercera modalidad de financiamiento propuesta en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/8. Se expide en respuesta a la solicitud hecha por el Comité Ejecutivo durante la Parte I de la 89ª reunión<sup>2</sup> en cuanto a aportar al debate sobre el nivel y modalidades de financiamiento para la reducción de los HFC en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración.

2. En cumplimiento de esta solicitud, la Secretaría ajustó de la siguiente forma la tercera modalidad propuesta en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/8:

- a) Se categoriza a los países de alto volumen de consumo (AVC) en cuatro grupos, según consumo y necesidades;
- b) Se proponen niveles de financiamiento diferenciado para cada grupo de alto consumo;
- c) Se individualizan los casos especiales, y
- d) Se calcula el total de recursos para el sector de servicio técnico en todos los países del Artículo 5 según los niveles de financiamiento propuestos para cada grupo.

<sup>1</sup> Debido a la pandemia del coronavirus, la parte I de la 89ª reunión se realizó de forma telemática y la parte II de manera presencial.

<sup>2</sup> Párrafos 43 y 44 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/15.

### Categorización de países de alto volumen de consumo (AVC) en grupos y niveles de financiamiento

3. La Secretaría dividió a los países AVC en cuatro grupos según consumo global de HCFC, consumo específico en el sector manufacturero y precedentes en materia de agrupar a estos países. Para comenzar, la Secretaría se remitió a la clasificación de países AVC en “tramos” que realiza el Comité Técnico sobre Reposición de Recursos<sup>3</sup> del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (GETE), con algunos ajustes. En lugar de agruparlos en base al consumo global de HCFC, se los clasificó según consumo en el sector de servicio técnico durante los años de referencia. Además, sobre la base del nivel de consumo de HCFC en el sector manufacturero, se ajustaron ligeramente los límites entre las categorías que conforman los tramos a fin de, dentro de lo posible, reunir en un mismo grupo a países con similares niveles de actividad manufacturera.<sup>4</sup> El Cuadro 1 muestra los resultados de este ejercicio.

**Cuadro 1. Propuesta de categorías de países de alto consumo para asignación de recursos para reducir HFC en el sector de servicio técnico - etapa I, planes de aplicación de la Enmienda de Kigali**

Consumo de HCFC (tm)	Número de países	Países
<b>Grupo 1</b> 360-1.800  Poca o ninguna actividad manufacturera	35	Afganistán, Argelia, Bahrein, Bangladesh, Benin, Burkina Faso, Camerún, Chile, Colombia, Côte d'Ivoire, República Popular Democrática de Corea, República Democrática del Congo, República Dominicana, Ecuador, Gabón, Ghana, Guinea, Jordania, Kenya, Líbano, Libia, Madagascar, Mauritania, Marruecos, Omán, Panamá, Perú, Qatar, Senegal, Somalia, República Árabe Siria, Togo, Trinidad y Tabago, Túnez y Uruguay
<b>Grupo 2</b> 1.800-8.000 Con actividad manufacturera	15	Argentina, Egipto, Indonesia, Irán (República Islámica de), Iraq, Kuwait, Malasia, Nigeria, Pakistán, Filipinas, Sudáfrica, Türkiye, Venezuela (República Bolivariana de), Viet Nam y Yemen
<b>Grupo 3</b> 8.000-25.000 Con actividad manufacturera	5	Brasil, India, México, Arabia Saudita y Tailandia
<b>Grupo 4</b> >25.000 Con actividad manufacturera	1	China

4. Dividir a los países AVC en cuatro grupos en lugar de aplicarles a todos el mismo nivel costo-beneficio permite considerar niveles de financiamiento diferenciado que se adecúen de mejor manera a las características de cada país y categoría.

5. La Secretaría estimó los niveles de financiamiento para la etapa I de los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali (PAEK) tomando como punto de partida los recursos aprobados para los planes de gestión para la eliminación de HCFC (PGEH) y sobre la base de que las categorías de sobrecostos admisibles para reducción de HFC son homologables a las actividades de un PGEH. El esfuerzo adicional que exige la reducción de los HFC genera un aumento del financiamiento, en tanto que la posibilidad de aprovechar la infraestructura y actividades sectoriales en curso genera una reducción, como sigue:

- a) Se aplicó un factor de incremento en el nivel de recursos acordado para cada PGEH a fin de reflejar el conjunto mayor de sustancias y mezclas que se deberán registrar, informar, controlar, recuperar, reciclar y regenerar; el conjunto mayor de operaciones que utilizan HFC, y la necesidad de reforzar las capacidades y entregar asistencia técnica para abordar los problemas de seguridad relativos a la introducción de alternativas de bajo PCA,

<sup>3</sup> Evaluación de las necesidades de reposición de recursos del Fondo Multilateral para el período 2021-2023.

<sup>4</sup> Primer grupo: países con un consumo de entre 360 y 1.800 tm (2.000 tm en el informe del GETE). Segundo grupo: países con un consumo de entre 1.800 y 8.000 tm (10.000 tm en el informe del GETE).

incluyendo, entre otros, la ampliación de los programas de capacitación y acreditación técnica, el fortalecimiento de los institutos de capacitación, la entrega de herramientas y la adopción de nuevas normas y medidas regulatorias;

- b) A su vez, al nivel de recursos acordados para cada PGEH se aplicó un factor que refleja las economías que puede generar el aprovechamiento de la infraestructura y los nexos creados en virtud del PGEH y el hecho de que muchas actividades iniciales asociadas a la reducción de los HFC se pueden complementar con los proyectos en curso. Por ejemplo, capacitar en el manejo de las alternativas de bajo PCA podría requerir de un mayor número de técnicos, pero en la mayoría de los PGEH esta es una actividad que de una forma u otra ya se está haciendo; se podrá ampliar la infraestructura de recuperación, reciclaje y regeneración establecida en virtud del PGEH y se podrán ampliar y mejorar los sistemas de acreditación técnica establecidos en virtud de los PGEH; y
- c) Los países de bajo volumen de consumo (BVC) y el Grupo 1 de países AVC requerirán de un esfuerzo adicional durante la etapa I de los PAEK, habida cuenta de que en países con poca o ninguna actividad manufacturera la mayoría de las reducciones factibles de lograr en la etapa I deberán producirse en el sector de servicio técnico y de que en la etapa final del PGEH dispondrán de menos financiamiento que los países AVC.

6. Las futuras etapas de los PAEK se implementarán en un momento en que la eliminación de los HCFC ya se habrá producido y no habrán actividades en común que realizar. Las modalidades y niveles de fondos tendrán que revisarse en su momento según las circunstancias imperantes.

7. En base a este análisis, la Secretaría propone los niveles de financiamiento por categoría que siguen a continuación y se muestran en el Cuadro 2:

- a) Grupo 1: Países AVC con un consumo de 360 a 1.800 tm y poca o ninguna actividad manufacturera. La expectativa es que gran parte de las reducciones de HFC a lograr durante la etapa I del PAEK ocurran en el sector de servicio técnico, lo que exigirá un nivel de esfuerzo y actividad similar al de países BVC. Para la ejecución de las etapas finales de los PGEH, los recursos que recibirán los países del Grupo 1 serán mayores que los de países BVC pero no serán equiparables a los de otros grupos de países AVC. A juzgar por el consumo remanente de HCFC en el sector de servicio técnico, el nivel de recursos disponibles en el PGEH de países de este grupo fluctuaría entre 187.000 \$EUA y 6.9 millones de \$EUA, con un promedio por país de 1.9 millones de \$EUA. El financiamiento que se propone para la etapa I de los PAEK de este grupo se calculó a razón de 4.80 \$EUA/kg, cifra similar a la aprobada en el PGEH;
- b) Grupo 2: Países con un consumo de 1.800 a 8.000 tm cuyos sectores manufactureros consumían o consumen HCFC y presuntamente consumen HFC. Estos países tendrán mejores posibilidades que los países BVC y que el Grupo 1 de países AVC de lograr reducciones durante la etapa I del PAEK a través de estrategias que integren las actividades de los sectores manufacturero y de servicio técnico. Con una sola excepción,<sup>5</sup> todos los países de este grupo deben presentar en los próximos años las etapas finales de sus PGEH, las que tendrán lugar casi exclusivamente en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración. Dado que para la ejecución de las etapas finales de sus PGEH los países del Grupo 2 recibirán recursos considerablemente mayores que los del Grupo 1, tendrán mejores posibilidades de aprovechar la infraestructura y las actividades realizadas en virtud del PGEH. A juzgar por el consumo remanente de HCFC en el sector de servicio técnico, el nivel de financiamiento sectorial que reste por aprobar en virtud del PGEH de los países de este grupo fluctuaría entre 3 y 22 millones de \$EUA, con un

<sup>5</sup> Türkiye proyecta alcanzar la eliminación total de HCFC en el año 2025.

promedio por país de 10 millones de \$EUA. El financiamiento para la etapa I de los PAEK de este grupo se calculó a razón de 4.80 \$EUA/kg por las primeras 1.800 tm y de 4.00 \$EUA/kg por el consumo superior a esta cifra;

- c) Grupo 3: Países con un consumo de 8.000 a 25.000 tm cuyos sectores manufactureros consumían o consumen HCFC y presuntamente consumen considerables cantidades de HFC. Estos países tendrán mejores posibilidades que los Grupos 1 y 2 de lograr reducciones durante la etapa I del PAEK a través de estrategias que integren las actividades de los sectores manufacturero y de servicio técnico. Todos los países de este grupo deben presentar en los próximos años las etapas finales de sus PGEH, las que tendrán lugar casi exclusivamente en el sector de servicio técnico de equipos de refrigeración. Dado que para la ejecución de las etapas finales de sus PGEH los países del Grupo 3 recibirán recursos considerablemente mayores que los del Grupo 2, tendrán mejores posibilidades de aprovechar la infraestructura y las actividades realizadas en virtud del PGEH. A juzgar por el consumo de HCFC en el sector de servicio técnico pendiente de evaluar, el nivel de financiamiento sectorial que reste por aprobar en virtud del PGEH de los países de este grupo fluctuaría entre 22 y 46 millones de \$EUA, con un promedio por país de 36 millones de \$EUA. En vista del gran número de actividades que tendrán lugar durante la etapa I de los PAEK para eliminar los HCFC en el sector de servicio técnico, así como de las economías de escala que los grandes niveles de consumo pueden generar, el financiamiento para la etapa I de los PAEK de este grupo se calculó a razón de 4.80 \$EUA/kg para las primeras 1.800 tm, de 4.00 \$EUA/kg para un tonelaje entre 1.800 y 8.000 tm, y de 3.20 \$EUA/kg por el consumo superior a esta cifra; y
- d) Grupo 4: Los países de este grupo serán evaluados caso a caso.

8. El modelo anterior evita las caídas bruscas en materia de recursos que se producirían entre grupos si los niveles de financiamiento se basaran en el mismo valor costo-beneficio por cada grupo. Por ejemplo, si los recursos para un país del Grupo 2 con un consumo de 1.810 tm se calculan simplemente a razón de 4.00 \$EUA/kg, el país recibiría 724.000 \$EUA, en tanto que, a razón de 4.80 \$EUA/kg, un país del Grupo 1 con un consumo de 1.790 tm recibiría 859.200 \$EUA. El Cuadro 2 resume los niveles de financiamiento propuestos para cada grupo de países AVC.

**Cuadro 2. Niveles de financiamiento propuestos para países de alto volumen de consumo (AVC)**

Grupo y consumo de HCFC en servicio técnico	Países	Financiamiento por país
<b>Grupo 1</b> 360-1.800 tm	35	4.80 \$EUA/kg. Si este valor no supera al acordado para el principal grupo de países BVC, el país puede optar a ser financiado como BVC.*
<b>Grupo 2</b> 1.800-8.000 tm	15	4.80 \$EUA/kg por las primeras 1.800 tm 4.00 \$EUA/kg por tonelada métrica sobre 1.800
<b>Grupo 3</b> 8.000-25.000 tm	5	4.80 \$EUA/kg por las primeras 1.800 tm 4.00 \$EUA/kg por tonelada métrica entre 1.800 tm y 8000 3.20 \$EUA/kg por tonelada métrica sobre 8.000
<b>Grupo 4</b> >25.000 tm	1	Caso a caso

\* Véase el párrafo 11.

**Modalidad alternativa: Asignación de niveles específicos de recursos por grupo de países AVC**

9. En el grupo de contacto que sesionó durante la Parte I de la 89ª reunión se consultó si después de categorizar a los países AVC sería posible asignar un nivel de financiamiento a cada grupo, con un método similar al utilizado para los países BVC. En respuesta, la Secretaría calculó los niveles de financiamiento para cada grupo propuesto según se muestra en el Cuadro 3.

**Cuadro 3. Asignación de niveles de financiamiento diferenciado por grupo de países AVC**

Grupo y consumo de HCFC en servicio técnico	Países	Financiamiento por país
<b>Grupo 1:</b> 360-1.800 tm	35	365.114
<b>Grupo 2:</b> 1.800-8.000 tm	15	1.636.013
<b>Grupo 3:</b> 8.000-25.000 tm	5	4.961.466
<b>Grupo 4:</b> >25.000 tm	1	Caso a caso

10. El financiamiento para cada grupo se calculó como el promedio de todos los países del grupo según el nivel costo-beneficio propuesto (Grupo 1: 4.80 \$EUA/kg; Grupo 2: 4.80/4.00 \$EUA/kg; Grupo 3: 4.80/4.00/3.20 \$EUA/kg). Uno de los inconvenientes de esta opción es que, debido al tamaño de los grupos, proponer un mismo nivel de financiamiento no sería equitativo para todos los países del grupo. Por ejemplo, los países del Artículo 5 en un mismo grupo recibirían igual financiamiento, pese a que aquellos con una mayor base de comparación tienen un mayor nivel de consumo que eliminar. Estimando el financiamiento según el nivel costo-beneficio del Cuadro 2, el país de menor consumo del Grupo 2 recibiría 907.300 \$EUA y el de mayor consumo recibiría \$EUA 2.686.076. Además, un número mucho mayor de grupos de países AVC tendrían que asegurarse de que el financiamiento se adecúe de buena manera al consumo (como en el caso de los grupos menores de países BVC). Por ello, la Secretaría estima que los umbrales costo-beneficio combinados que se proponen en la sección anterior (Cuadro 2) entregarían un financiamiento más concordante con el nivel de consumo y las actividades de cada país.

### Casos especiales

#### Países AVC con un consumo cercano a las 360 tm

11. Al aplicar los valores propuestos a cada grupo de países AVC, la Secretaría tuvo en cuenta que para los primeros 14 países del Grupo 1,<sup>6</sup> cuyos niveles de consumo de HCFC son muy cercanos a los de países BVC (360 a 1.800 tm), calcular a razón de 4.80 \$EUA/kg otorgaría un nivel de financiamiento menor a los 270.000 \$EUA propuestos para los principales países BVC. En tal caso, el país podría optar entre ser financiado como BVC o como AVC. Un ejemplo de esta situación es Panamá, cuyas 404.3 tm de consumo de HCFC en servicio técnico lo sitúan en el Grupo 1 de países AVC. Utilizando como equivalente el consumo de HCFC, a razón de 4.80 \$EUA/kg Panamá recibiría 194.074 \$EUA, monto inferior a los 270.000 \$EUA que recibirían los principales países BVC. En tal caso, Panamá podría optar por recibir el monto mayor. Sin embargo, ocurre que en el año 2021 el sector de servicio técnico de Panamá consumió 821.26 tm de HFC. Si una vez que se conozcan las bases de comparación se determinara que el consumo sectorial promedio de HFC para los años de referencia es cercano al nivel de consumo del 2021 (821.26 tm), calculando a razón de 4.80 \$EUA/kg, Panamá recibiría alrededor de 394.000 \$EUA, cifra mayor a los 270.000 \$EUA anteriormente mencionados. Los 14 países cuyo consumo no supera en mucho las 360 tm podrían optar por ser financiados como BVC (y recibir 270.000-\$EUA), y una vez que se conozcan las bases de comparación de HFC, si corresponde, podrían solicitar que el financiamiento se ajuste de conformidad con el consumo.

#### Países del Artículo 5 que eliminaron los HCFC o con PGEH aprobados para su eliminación total a más tardar el 1° de enero de 2025

12. Al realizar la tarea adicional de categorizar a los países del Artículo 5, la Secretaría estableció que nueve de ellos cuentan con PGEH aprobados para la eliminación total de los HCFC a más tardar el 1° de enero de 2025. Se trata de ocho países de bajo consumo (Bhután, Kirguistán, Maldivas, Montenegro, Namibia, Papúa Nueva Guinea, San Vicente y las Granadinas y Seychelles) y uno de alto consumo (Türkiye).

13. Estos países pertenecen actualmente a distintos grupos BVC y AVC (Türkiye, por ejemplo, forma parte del Grupo 2 de países AVC). Uno de los factores que se tuvieron en cuenta a la hora de estimar el

<sup>6</sup> Afganistán, Benin, Burkina Faso, Ecuador, Gabón, Guinea, Madagascar, Mauritania, Omán, Panamá, Perú, Somalia, Togo y Uruguay.

financiamiento de la etapa I de los PAEK en el sector de servicio técnico fueron las posibles sinergias con la infraestructura y las actividades sectoriales realizadas en virtud de los PGEH. Ahora bien, estos países podrán contar con cierta infraestructura pero no podrán beneficiarse de las actividades sectoriales, dado que cuando se inicie la ejecución de los PAEK los PGEH habrán concluido o estarán por concluir. En consecuencia, la Secretaría estima que lo más adecuado sería determinar caso a caso un mayor nivel de financiamiento.

### Cálculo del financiamiento global para el sector servicio técnico de todos los países

14. En base al ajuste practicado a la tercera modalidad, la Secretaría ha calculado el financiamiento global para el sector de servicio técnico en la etapa I de los PAEK de países del Artículo 5.

15. Dado que el consumo de HFC en los años de referencia aún se desconoce, las estimaciones del Cuadro 4 tienen únicamente carácter ilustrativo. Los supuestos fueron los siguientes:

- a) Los fondos se calcularon en base al HCFC consumido en el sector de servicio técnico durante los años de referencia. Estos valores variarán una vez que se conozca el real consumo de HFC en dichos años;
- b) El nivel de financiamiento para países AVC se calculó suponiendo una reducción del 10 por ciento en el consumo de HFC en el sector de servicio técnico. Dado que aún no se sabe en qué sectores ocurrirán las reducciones de HFC durante la etapa I de los PAEK, estos valores podrán variar;
- c) Para fines del cálculo, en el Cuadro 4 los nueve países del Artículo 5 indicados en los párrafos 12 y 13 anteriores no fueron clasificados en la categoría aparte a considerar caso a caso sino que se les incluyó en los grupos existentes según su nivel de consumo de HCFC; y
- d) El valor para el Grupo 4 (a considerar caso a caso) no forma parte del total.

**Cuadro 4. Total de recursos asignados al sector servicio técnico de todos los países del Artículo 5**

Base de comparación sectorial HCFC (tm)	Países	Base de financiamiento (decisión 74/50) (\$EUA o \$EUA/kg)	Financiamiento por país (\$EUA o \$EUA/kg)	Total (\$EUA)
<15	21	58.750	88.125	1.850.625
15-40	17	75.000	112.500	1.912.500
40-80	13	80.000	120.000	1.560.000
80-120	11	90.000	135.000	1.485.000
120-160	9	95.000	142.500	1.282.500
160-200	3	100.000	150.000	450.000
200-320	12	160.000	240.000	2.880.000
320-360	2	180.000	270.000	540.000
360-1.800	35	4.80	4.80	12.778.979
1.800-8.000	15	4.80	4.80/4.00	24.540.193
8.000-25.000	5	4.80	4.80/4.00/3.20	24.807.330
> 25.000	1	4.80	Caso a caso	A determinar
<b>Totales</b>	<b>144</b>			<b>*74.087.127</b>

\* Esta cifra no considera el financiamiento de países con un consumo mayor a 25.000 tm, lo que deberá determinarse caso a caso. Por ejemplo, si el financiamiento para este grupo se fija en 3.20 \$EUA/kg, al total del Cuadro 4 habría que agregar un valor adicional de 68.883.438 \$EUA; si se fija en 2.00 \$EUA/kg, el valor adicional a agregar sería de 43.052.148 \$EUA.