



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/47  
20 de abril de 2023



ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Nonagésima segunda reunión  
Montreal, 29 de mayo – 2 de junio de 2023  
Cuestión 11 b) i) del orden del día provisional<sup>1</sup>

**MARCO OPERATIVO PARA SEGUIR ELABORANDO LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES  
Y LOS PROYECTOS Y ACTIVIDADES QUE EL FONDO MULTILATERAL PODRÍA  
LLEVAR A CABO CON EL OBJETIVO DE MANTENER O MEJORAR LA EFICIENCIA  
ENERGÉTICA DE LAS TECNOLOGÍAS Y LOS EQUIPOS DE SUSTITUCIÓN EN LOS  
SECTORES DE FABRICACIÓN Y SERVICIO Y MANTENIMIENTO  
EN LA REDUCCIÓN DE LOS HFC**

Este documento consta de:

- Una nota de la Secretaría que hace referencia a las deliberaciones que tuvieron lugar en la 91ª reunión del Comité Ejecutivo.
- Un anexo del texto de trabajo aportado a la 91ª reunión por los Gobiernos del Brasil y la India<sup>2</sup>.
- El documento correspondiente al marco operativo para seguir elaborando los aspectos institucionales y los proyectos y actividades que el Fondo Multilateral podría llevar a cabo con el objetivo de mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de sustitución en los sectores de fabricación y servicio técnico en la reducción de los HFC en las categorías que figuran en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12 en el contexto de la aplicación de las opciones 1 y 2 que figuran en el cuadro 3 del documento (UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/64).

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/1

<sup>2</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/72, anexo XXXIII

## Nota de la Secretaría

### Introducción

1. En su 90ª reunión, el Comité Ejecutivo solicitó a la Secretaría, entre otras cosas, que preparara, para su examen en la 91ª reunión, un marco operativo para seguir elaborando los aspectos institucionales y los proyectos y actividades que el Fondo Multilateral podría llevar a cabo con el objetivo de mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de sustitución en los sectores de fabricación y servicio técnico en la reducción de los HFC en las categorías que figuran en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12 en el contexto de implantar las opciones 1 y 2 del cuadro 3 del documento, tomando en consideración los comentarios realizados por el Comité Ejecutivo en sus reuniones 89ª y 90ª (decisión 90/50 b) ii)).

2. En prosecución de la decisión 90/50 b) ii), la Secretaría presentó el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/64 a la 91ª reunión. Para facilitar su consulta, el documento se adjunta al presente informe.

### Deliberaciones durante la 91ª reunión<sup>3</sup>

3. El Comité Ejecutivo debatió los diferentes aspectos relacionados con el documento. A continuación se indican los puntos principales tratados durante la reunión:

- a) Varios miembros manifestaron que era necesario seguir deliberando sobre los modelos de financiación de los proyectos de eficiencia energética, dado que no era aplicable el modelo de costos adicionales establecido en el artículo 10 del Protocolo.
- b) Un miembro observó que abordar la cuestión de la financiación de los proyectos de eficiencia energética en el marco del Fondo Multilateral tendría varias ventajas. Por ejemplo, ello haría posible aprovechar los procesos existentes, y optimizar así las intervenciones de eficiencia durante la reducción de los HFC, así como minimizar la carga de la Secretaría, el Comité Ejecutivo y cualquier país que opera al amparo del artículo 5 que desearan aprovechar la financiación para actividades relacionadas con la eficiencia energética. Se podría evitar la duplicación si se acordara que los países que optaran por utilizar recursos financieros de instituciones diferentes del Fondo Multilateral para dichos proyectos no solicitaran financiación del propio Fondo.
- c) La segunda de las dos opciones<sup>4</sup> descritas en los documentos UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12 y UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/64 era compleja y podría conducir a considerables incertidumbres y demoras mientras se obtuvieran fondos externos. Por lo tanto, la primera opción parecía más realista. En relación a los mecanismos de financiación de los proyectos de eficiencia energética, se mencionó que era necesario proseguir las deliberaciones, puesto que no era aplicable el modelo de costos adicionales establecido en el artículo 10 del Protocolo.
- d) Un miembro señaló también que las dos opciones de financiación no eran necesariamente mutuamente excluyentes, ya que los países donantes podrían querer hacer contribuciones adicionales además de proporcionar financiación mediante sus contribuciones ordinarias. Si bien sería necesario considerar la cuestión de la duplicación, también podría ser factible

<sup>3</sup> Párrafos 245-252 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/72

<sup>4</sup> Estas dos opciones de financiación de las actividades de mantenimiento o mejora de la eficiencia energética son: a través de las contribuciones ordinarias al Fondo Multilateral (primera opción); y mediante contribuciones adicionales proporcionadas por los países donantes interesados (es decir, fuera de las contribuciones ordinarias al Fondo) (segunda opción).

la financiación de proyectos piloto parcialmente por el Fondo Multilateral y parcialmente por otras instituciones. El Comité Ejecutivo necesitaba considerar las condiciones o restricciones asociadas con la financiación adicional de otras fuentes.

- e) También se mencionó que se deberían explorar otras opciones de financiación, que no sea su canalización a través del Fondo Multilateral. En relación a las contribuciones voluntarias, era necesario clarificar cuáles serían los costos generales, tanto para la Secretaría del Fondo Multilateral como para los organismos de ejecución.

4. En la 91ª reunión, el Comité Ejecutivo también examinó los criterios para que los proyectos piloto mantengan o mejoren la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de sustitución en el contexto de la reducción de los HFC. Se acordó, entre otras cosas, eliminar la referencia a algunos de los criterios propuestos de la lista de actividades que se podrían financiar, incluidos los centros de pruebas y la cofinanciación, en el entendido de que estas cuestiones se seguirían deliberando dentro del punto del orden del día relativo al marco operativo, así como conservar el párrafo sobre la consulta con las partes interesadas, aunque sin perjuicio de las deliberaciones sobre otros temas que también se tratarían como parte del marco operativo<sup>5</sup>.

5. De acuerdo con el informe del grupo de contacto que se había creado para estudiar la cuestión, el Comité Ejecutivo acordó examinar en su 92ª reunión el marco operativo para seguir elaborando los aspectos institucionales y los proyectos y actividades que el Fondo Multilateral podría llevar a cabo con el objetivo de mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de sustitución en los sectores de fabricación y servicio técnico durante la reducción de los HFC en las categorías indicadas en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12 en el contexto de las opciones 1 y 2 del cuadro 3 del documento (decisión 90/50 b ii)) y tomar en consideración las cuestiones pertinentes mencionadas en el párrafo 243, así como utilizar, entre otras cosas, el texto de trabajo proporcionado en la 91ª reunión por los Gobiernos del Brasil y la India, que figura en el anexo del presente informe<sup>6</sup>, para deliberaciones posteriores.

Cabe observar que, en la 92ª reunión, el Comité Ejecutivo también examinará el informe sobre las consultas con las Secretarías del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo Verde para el Clima y otras entidades de financiación pertinentes sobre oportunidades para compartir información sobre políticas, proyectos y modalidades de financiación pertinentes relacionadas con el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética en la reducción de los HFC (decisión 90/50 b iii)) (UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/48), por lo que la información que contiene es relevante para la decisión que tomará el Comité Ejecutivo en el contexto del presente informe

---

<sup>5</sup> Párrafo 243 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/72

<sup>6</sup> Reproducido del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/72, anexo XXXIII



**Anexo**

**TEXTO DE TRABAJO SOBRE EL MARCO OPERATIVO PARA SEGUIR ELABORANDO  
LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LOS PROYECTOS Y ACTIVIDADES QUE EL  
FONDO MULTILATERAL PODRÍA LLEVAR A CABO CON EL OBJETIVO DE MANTENER  
O MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS TECNOLOGÍAS Y LOS EQUIPOS DE  
SUSTITUCIÓN EN LOS SECTORES DE FABRICACIÓN Y SERVICIO Y MANTENIMIENTO  
EN LA REDUCCIÓN DE LOS HFC**

El Comité Ejecutivo decidió:

- a. Tomar nota de la información que se recoge en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/64, que presenta el marco operacional para seguir elaborando los aspectos institucionales y los proyectos y actividades que el Fondo Multilateral podría llevar a cabo con el objetivo de mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de sustitución en los sectores de fabricación y servicio y mantenimiento en la reducción de los HFC;
- b. Pedir a la Secretaría que, en coordinación con los organismos bilaterales y de ejecución, prepare un documento para la consideración del Comité Ejecutivo en la 92ª reunión, incluyendo:
  - i. Procedimientos para evaluar las propuestas de proyectos recibidas en relación con los criterios para proyectos piloto para mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y equipos de sustitución en el contexto de la reducción de los HFC;
  - ii. Metodología para la supervisión y presentación de informes sobre los progresos relativos al subpárrafo b) i) anterior;
  - iii. Metodología para evaluar los resultados/beneficios para evaluar las ganancias de eficiencia energética gracias a la ejecución de los proyectos piloto; y
- c. Tomar nota de toda la información recopilada y de los documentos preparados por la Secretaría y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica del Equipo de Tareas de Eficiencia Energética relacionados con la decisión XXVIII/2 y pedir a la Secretaría que invite al Fondo para el Medio Ambiente Mundial y al Fondo Verde para el Clima a la 92ª reunión del Comité Ejecutivo a fin de mejorar la comprensión de las opciones de cooperación para apoyar proyectos de mantenimiento o mejora de la eficiencia energética de las tecnologías y equipos de sustitución en el contexto de la reducción de HFC.





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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/64  
7 de noviembre de 2022



ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL

Nonagésima primera reunión

Montreal, 5 – 9 de diciembre de 2022

Cuestión 11 b) ii) del orden del día provisional<sup>7</sup>

**MARCO OPERATIVO PARA SEGUIR ELABORANDO LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES  
Y LOS PROYECTOS Y ACTIVIDADES QUE EL FONDO MULTILATERAL PODRÍA  
LLEVAR A CABO CON EL OBJETIVO DE MANTENER O MEJORAR LA EFICIENCIA  
ENERGÉTICA DE LAS TECNOLOGÍAS Y LOS EQUIPOS DE SUSTITUCIÓN EN LOS  
SECTORES DE FABRICACIÓN Y SERVICIO Y MANTENIMIENTO EN LA REDUCCIÓN DE  
LOS HFC (DECISIÓN 90/50 B) II)**

**Introducción**

1. El Comité Ejecutivo solicitó a la Secretaría que preparara, para su examen en su 91ª reunión, un marco operativo para seguir elaborando los aspectos institucionales y los proyectos y actividades que el Fondo Multilateral podría llevar a cabo con el objetivo de mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de sustitución en los sectores de fabricación y servicio y mantenimiento en la reducción de los HFC en las categorías que figuran en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12 en el contexto de implantar las opciones 1 y 2 del cuadro 3 del documento, teniendo en cuenta los comentarios realizados por el Comité Ejecutivo en sus reuniones 89ª y 90ª (decisión 90/50 b) ii)).

2. El proceso operativo general relativo a las opciones 1 y 2 mencionadas anteriormente se presenta en los párrafos 33 y 34 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12.<sup>8</sup> La opción 1 trata del uso de fondos en el marco de las contribuciones ordinarias para los proyectos relacionados con la eficiencia energética; y la opción 2 trata de las contribuciones adicionales de los países donantes aparte de los fondos ordinarios para el uso de proyectos relacionados con la eficiencia energética.

3. Para preparar este informe, la Secretaría examinó la información sobre políticas y directrices de ejecución de proyectos para la reducción de HFC que está analizando el Comité Ejecutivo, y mantuvo consultas con los organismos de ejecución sobre sus experiencias de ejecución de actividades relativas al

<sup>7</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/1

<sup>8</sup> Descripción de las opciones, procedimientos y condiciones pertinentes para movilizar recursos financieros destinados a mantener y/o mejorar la eficiencia energética al reemplazar los HFC por alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (decisión 87/51)

mantenimiento o mejora de la eficiencia energética durante la ejecución de sus proyectos de reconversión de planes de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH) a tecnologías con bajo potencial de calentamiento atmosférico; la Secretaría también recibió observaciones sobre cuestiones técnicas y de políticas específicas para la adopción sostenible de tecnologías de eficiencia energética en la reducción de HFC provenientes de expertos que tratan con temas de eficiencia energética en aplicaciones de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. La Secretaría también recibió comentarios sobre los aspectos institucionales y las políticas relativas a la eficiencia energética, así como los aspectos de creación de capacidad para las actividades de mantenimiento o mejora de la eficiencia energética en el contexto de la reducción de HFC provenientes de un consultor técnico. La Secretaría también tomó en consideración las observaciones formuladas por el Comité Ejecutivo en sus reuniones 89ª y 90ª.

4. El presente documento está vinculado con el documento sobre criterios para proyectos piloto para mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y equipos de sustitución en el contexto de la reducción de los HFC (decisión 90/50 b i) (UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/63) y el informe sobre consultas con las secretarías del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Fondo Verde para el Clima y otras instituciones de financiación pertinentes sobre oportunidades para compartir información sobre políticas, proyectos y modalidades de financiación pertinentes relativos a mantener o mejorar la eficiencia energética en la reducción de HFC (decisión 90/50 b iii) (UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/65). Cuando es pertinente, se incluyen referencias cruzadas en los documentos en las diversas secciones.

5. El presente documento no incluye detalles específicos relativos al fortalecimiento de la capacidad de las dependencias nacionales del ozono, los organismos y la Secretaría en el contexto de las actividades para mantener o mejorar la eficiencia energética en la reducción de HFC, dado que deben determinarse sobre la base de las políticas y directrices del Comité Ejecutivo en este contexto.

6. El presente documento incluye las secciones siguientes:

- I. Análisis de los aspectos institucionales para abordar la eficiencia energética en la reducción de los HFC en el marco del Fondo Multilateral (el Fondo)
- II. Consideración de proyectos relacionados con la eficiencia energética dentro de los procesos existentes del Fondo
- III. Reseña de las modalidades de financiación propuestas para la eficiencia energética en la reducción de los HFC
- IV. Aspectos clave de los proyectos y actividades relacionados con el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética en la reducción de los HFC en el sector de fabricación y servicio y mantenimiento y su priorización
- V. Criterios para los proyectos para el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética en la reducción de los HFC
- VI. Supervisión y evaluación de impacto de los proyectos
- VII. Conclusiones
- VIII. Recomendación

## **I. Análisis de los aspectos institucionales para abordar la eficiencia energética en la reducción de los HFC en el marco del Fondo**

7. El Fondo Multilateral se estableció para prestar asistencia técnica y financiera a los países que operan al amparo del Artículo 5 con el fin de que pudieran cumplir sus obligaciones contraídas en virtud del Protocolo de Montreal y sus enmiendas y ajustes. Si bien el objetivo principal del Fondo Multilateral es prestar asistencia para actividades relacionadas directamente con la eliminación de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal con el fin de cumplir con las obligaciones, las Partes en el Protocolo de Montreal también han dado orientación adicional y pidieron al Comité Ejecutivo que apoyara otras medidas relativas al Artículo 5 que no dan lugar directamente a una reducción de las sustancias controladas, sino que cumplen con el objetivo más amplio de protección de la capa de ozono y el medio ambiente.

8. En su 19ª reunión, cuando las Partes en el Protocolo de Montreal acordaron ajustar el Protocolo relacionado con los HCFC, se solicitó al Comité Ejecutivo que diera prioridad a proyectos y programas rentables, centrándose en productos sustitutos y alternativas que minimicen otros impactos en el medio ambiente, inclusive en relación con el clima, teniendo en cuenta el potencial de calentamiento atmosférico, el uso energético y otros factores pertinentes. En este contexto, el Fondo Multilateral también ha proporcionado recursos adicionales para proyectos y actividades que adopten tecnologías alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico. Por ejemplo, la decisión 60/44 proporcionó financiación de hasta un máximo del 25 por ciento superior al umbral de relación de costo a eficacia para los proyectos de eliminación de HCFC cuando sea necesario para la introducción de tecnologías alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico.

9. Las Partes en el Protocolo de Montreal también decidieron en el pasado<sup>9</sup> proporcionar financiación a los países del Artículo 5 para abordar asuntos que no estaban relacionados con la reducción directa del consumo de sustancias controladas, pero que facilitaban el proceso de reconversión a alternativas respetuosas con el medio ambiente y contribuían a otros beneficios medioambientales. Estos fueron apoyados por acciones específicas del Comité Ejecutivo sobre la base de estas directivas de las Partes.

10. En consecuencia, el Comité Ejecutivo ha tomado decisiones para proporcionar apoyo de financiación, de conformidad con las decisiones de las Partes, para abordar determinadas cuestiones que no tienen un impacto directo e inmediato en el cumplimiento. Se han considerado ventanas de financiación en el marco del Fondo Multilateral para objetivos específicos, por ejemplo:

- a) Una ventana por un monto de 15,2 millones de \$EUA para el sector de enfriadores en 2005, establecida de conformidad con la decisión XVI/13 de la Reunión de las Partes (decisión 45/4 c)); y
- b) En línea con la decisión XX/7 de la Reunión de las Partes, se estableció una ventana por un monto de 11,53 millones de \$EUA para proyectos piloto de destrucción de desechos de SAO.

---

<sup>9</sup> Por ejemplo, la decisión VIII/4 sobre la reposición del Fondo Multilateral para 1997-1999 incluyó 10 millones de \$EUA para que las Partes del Artículo 5 aplicaran las medidas de control relacionadas con la medida de control del metilbromuro en consonancia con la Enmienda de Copenhague; la decisión IX/5 dio prioridad inmediata al uso de recursos del Fondo para la identificación, evaluación, adaptación y demostración de alternativas al metilbromuro y productos sustitutos en Partes del Artículo 5, y puso a disposición 25 millones de \$EUA por año para estas actividades en 1998 y en 1999 para facilitar la acción más temprana posible con el fin de facilitar el cumplimiento de las medidas de control acordadas sobre el metilbromuro; y la decisión XVI/13 de la Reunión de las Partes para demostrar el valor de la sustitución de enfriadores que funcionan con CFC.

11. Además, mediante la decisión 77/60 d), el Comité Ejecutivo había aceptado la financiación de varios países que no operan al amparo del Artículo 5 para proporcionar ayuda rápida a corto plazo a las partes interesadas del Artículo 5 para la aplicación de la Enmienda de Kigali mediante actividades de apoyo. Si bien estas actividades de apoyo no estaban vinculadas directamente a objetivos de cumplimiento inmediatos, contribuyeron a avanzar en el objetivo general de involucrar a los países en la reducción de los HFC al convertirse en Partes en la Enmienda de Kigali e iniciar determinadas actividades.

12. Estos ejemplos demuestran que hay oportunidades para considerar la financiación para actividades que pueden ser adicionales y complementarias a aquellas que son para cumplir con los objetivos de cumplimiento del Protocolo de Montreal y el Comité Ejecutivo ha tomado decisiones en el pasado apoyando dichas actividades en el marco de la eliminación de SAO.

13. Muchos gobiernos están adoptando medidas para aplicar normas de eficiencia energética, etiquetado y otras medidas similares e incluyen las normas de eficiencia energética de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. Dado que es posible que estas normas no traten totalmente el tipo de refrigerantes utilizados en el equipo (es decir, si un refrigerante tiene un alto potencial de calentamiento atmosférico o no), podrían afectar indirectamente el cumplimiento de los objetivos de reducción de HFC ya que puede que algunos de los equipos con alto potencial de calentamiento atmosférico que utilizan HFC pueden tener la mejor eficiencia energética actualmente y quizás no haya posibilidad de acceder a equipos con alta eficiencia energética y bajo potencial de calentamiento atmosférico.

14. Durante la adopción de la Enmienda de Kigali para la reducción de los HFC, las Partes solicitaron al Comité Ejecutivo que, al elaborar las directrices sobre costos de HFC, fijara pautas sobre los costos asociadas con el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética de tecnologías y equipos sustitutos de bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico, en la reducción de los HFC, y tomara nota del papel de otras instituciones que abordan la eficiencia energética, cuando proceda (párrafo 22 de la decisión XXVIII/2). De conformidad con el párrafo 16 de la decisión XXVIII/2, el Comité Ejecutivo en su 89ª reunión decidió proporcionar apoyo adicional a los países de bajo consumo cuando sea necesario para la introducción de alternativas a los HCFC con bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico y para mantener la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración (decisión 89/6). Además, en la 34ª Reunión de las Partes celebrada en Montreal en noviembre de 2022, las Partes, entre otras cosas, decidieron pedir al Comité Ejecutivo que continúe apoyando las actividades para mantener y mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC en los países que lo deseen, tal como figura en el proyecto de decisión, para permitir un mejor acceso y facilitar la transición a tecnologías con alta eficiencia energética y bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico.

15. Las decisiones anteriores de las Partes y el Comité Ejecutivo muestran que hubo decisiones adoptadas en el pasado donde el Fondo ha abordado asuntos de prioridad vinculados a los objetivos de eliminación general y/o reducción del consumo del Protocolo de Montreal y proyectos que contribuyeron a beneficios medioambientales adicionales. Si bien las cuestiones relativas a la eficiencia energética no están relacionadas con el cumplimiento y no tienen objetivos de cumplimiento específicos ni métricas de desempeño acordadas para medir, supervisar y notificar los logros de los objetivos de eficiencia energética, de conformidad con la decisión XXVIII/2, podría considerarse su financiación por parte del Fondo Multilateral mediante una decisión del Comité Ejecutivo con orientación pertinente.

## **II. Consideración de proyectos relacionados con la eficiencia energética dentro de los procesos existentes del Fondo**

16. El Fondo gestiona la planificación financiera, el examen y la aprobación, supervisión y evaluación de proyectos terminados conforme a las políticas y directrices establecidas por el Comité Ejecutivo desde su creación. Al considerar las posibles opciones para financiar proyectos relacionados con la eficiencia energética en el contexto de la reducción de los HFC, estos seguirían de forma similar los mismos procedimientos, con posibles condiciones y directrices específicas que el Comité Ejecutivo podría decidir

para definir el alcance de los proyectos. Estos procedimientos también serían aplicables a las opciones 1 o 2, y deben operar bajo los siguientes supuestos:

- a) En la opción 1, las actividades para mantener o mejorar la eficiencia energética se financiarán en el marco de la contribución regular al Fondo además de los costos de las acciones de reconversión que contribuirían al cumplimiento (por ejemplo, proyectos de reducción de HFC);
- b) En la opción 2, los fondos proporcionados por los países donantes interesados (es decir, fuera de las contribuciones ordinarias del Fondo) se facilitarían exclusivamente para actividades de eficiencia energética; dicha financiación podría variar a lo largo del tiempo, por lo que la consideración de los proyectos en el marco de esta opción estaría condicionada a los fondos disponibles. Además, puede haber condiciones específicas relacionadas con el uso de dichos fondos solicitados por los países donantes; el Comité Ejecutivo tendría que acordar en primer lugar estas condiciones para las actividades relacionadas con la eficiencia energética que utilizan dichos fondos.

17. Si el Comité Ejecutivo decide que las actividades relacionadas con la eficiencia energética pueden financiarse en el marco de la opción 1 o la opción 2, estas deben incluirse en los planes administrativos trienales renovables presentados por los organismos bilaterales y de ejecución. La inclusión en el plan administrativo permitiría que estos proyectos se presenten ya sea como parte de los KIP o como proyectos individuales. Los proyectos seguirán a continuación el proceso habitual de examen y aprobación de proyectos, incluyendo las transferencias de fondos y los desembolsos. Además, estos proyectos cuando se aprueben también estarán sujetos a los procedimientos de supervisión y presentación de informes de proyectos<sup>10</sup> del Fondo que podrían incluir parámetros específicos de supervisión de proyectos relativos a la eficiencia energética y/o requisitos específicos que pueden solicitar los países donantes, en el caso de la opción 2.

18. El documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/63 trata los criterios de los proyectos piloto para mantener y/o mejorar la eficiencia energética. Si bien se diseñaron específicamente para dar prioridad a proyectos piloto para actividades relacionadas con la eficiencia energética, los mismos elementos se podrían utilizar para identificar el tipo de actividades/proyectos que mantienen o potencian la eficiencia energética en la reducción de los HFC que podrían considerarse en ambas opciones.

19. En resumen, los procesos y procedimientos existentes del Fondo proporcionan un marco para examinar proyectos que mantengan o mejoren la eficiencia energética mediante una opción de financiación. Para garantizar la financiación suficiente para estos proyectos, en el caso de la opción 1, el Comité Ejecutivo puede considerar la posibilidad de asignar fondos como parte del plan administrativo del Fondo con el fin de permitir la consideración de estas actividades. Para la opción 2, aquellos países donantes interesados en financiar exclusivamente dichas actividades en el marco del Fondo podrían acordar un nivel de financiación junto con el alcance y las condiciones de cómo se puede proporcionar esta financiación, para actividades relacionadas con la eficiencia energética en la reducción de los HFC, con sujeción a un acuerdo del Comité Ejecutivo.

20. Para los proyectos/actividades relacionadas con la eficiencia energética, el Comité Ejecutivo debe definir y aprobar por separado las directrices operativas, tales como la modalidad de financiación, las áreas prioritarias para la financiación, los procesos de supervisión y presentación de informes y los niveles de financiación.

---

<sup>10</sup> Esto incluiría la supervisión del progreso financiero y el progreso operativo y la evaluación de impacto; en los párrafos 34 a 39 a continuación se presenta más información sobre este tema.

### III. Reseña de las modalidades de financiación propuestas para la eficiencia energética en la reducción de los HFC

21. Con el fin de definir cómo financiar las actividades relacionadas con la eficiencia energética para los países del Artículo 5 en el marco de las directrices existentes del Fondo, es necesario considerar los siguientes aspectos, destacando que los proyectos para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC serían parte de los KIP y/o los presentados conforme a la decisión 87/50 e):

- a) *Mayor costo inicial de los componentes necesarios para fabricar equipos con alta eficiencia energética.* Los informes del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (GETE) sobre eficiencia energética y otros informes técnicos han señalado que el elevado costo inicial asociado a la fabricación de equipos con alta eficiencia energética es un obstáculo importante para la aceptación de dichos equipos. A menudo, esto se debe a una menor producción de los componentes necesarios para mejorar la eficiencia energética de los equipos. A medida que los fabricantes, los instaladores y los usuarios se familiaricen con estas nuevas tecnologías y los componentes necesarios, esto contribuirá a aumentar la aceptación de esos componentes, lo que eventualmente reduciría estos costos.
- b) *Consideración de ahorros de costos energéticos para los consumidores.*<sup>11</sup> El uso de equipos con alta eficiencia energética permitirá ahorrar a los usuarios en el consumo de energía gracias al ahorro de costos en el uso de electricidad o energía. Actualmente, los equipos con alta eficiencia energética disponibles en el mercado son más caros que aquellos que no son. En general, este costo adicional para el consumidor se podría recuperar mediante ahorros en el uso energético; sin embargo, el escepticismo general de los consumidores sobre este período de amortización<sup>12</sup> se debe a la incertidumbre sobre los ahorros reales de los que se beneficiarán los consumidores. Si bien los planes de financiación (por ejemplo, financiación por parte de las compañías eléctricas y las medidas fiscales gubernamentales que reducen el precio de los equipos con alta eficiencia energética) pueden incentivar a los consumidores a adquirir equipos con alta eficiencia energética, los equipos están evolucionando y necesitarían una creación de capacidad de las instituciones financieras y la cadena de suministro de equipos (por ejemplo, vendedores y distribuidores de equipos, proveedores de refrigeración como servicio) para una mayor adopción. Además, la experiencia en la ejecución de programas similares que implican subsidios para la adquisición de equipos demuestra que cualquier esquema que da lugar a subsidios para equipos, de forma temporal, podría perder su impacto una vez que se retiren los subsidios;
- c) *Costo adicional para los fabricantes que producen equipos con alta eficiencia energética.* Como se señala en el subapartado a) anterior, los fabricantes a menudo tienen que asumir el mayor costo de producir productos con alta eficiencia energética en las etapas iniciales.<sup>13</sup> Conforme a las directrices actuales de financiación, estos costos adicionales para la eficiencia energética no se consideran como adicionales en el marco del Fondo y no son admisibles para la financiación; por lo tanto, si las empresas beneficiarias deciden producir equipos con alta eficiencia energética conjuntamente con o después de la reconversión a productos alternativos, estos gastos adicionales los asume el fabricante y a menudo se transmitirían al consumidor. Para minimizar el costo adicional para los consumidores, se podría diseñar un enfoque de financiación para apoyar a los fabricantes para reducir estos

<sup>11</sup> En los párrafos 25 a 27 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12 se presenta una reseña general de estos aspectos.

<sup>12</sup> Como se mencionó en el párrafo 25 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/12, la amortización dependería de las características de uso de los diferentes usuarios y del precio de la electricidad.

<sup>13</sup> A lo largo del tiempo, gracias al mayor volumen de producción, los costos se reducirían.

costos adicionales iniciales, ya que esto facilitaría la introducción de productos con alta eficiencia energética a precios comparables con los que actualmente están disponibles en el mercado.

- d) *Aplicación de una metodología para calcular los costos asociados a mejoras de eficiencia energética diferente del cálculo tradicional de los costos adicionales.* El Fondo Multilateral proporcionó financiación para los costos adicionales de la eliminación de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, para permitir que los países que operan al amparo del Artículo 5 logren sus objetivos de cumplimiento. En el caso de la eficiencia energética, dado que estos costos no estarían relacionados con la sustitución de sustancias controladas por alternativas, no se considerarían como costos adicionales para lograr los objetivos de cumplimiento. El costo de las actividades adicionales para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC podría variar según la estrategia nacional general del país, el tipo de actividades que se ejecutarán, el calendario de ejecución y el nivel de ambición sobre los niveles objetivo de eficiencia energética. Estos costos adicionales normalmente implicarían mejoras tecnológicas y podrían disminuir con el tiempo, dependiendo de la reducción del precio de los componentes y otras intervenciones técnicas. También puede haber oportunidades para reducir los costos totales asociados a la reconversión a alternativas cuando se consideran los requisitos para la mejora de la eficiencia energética de una manera sincronizada con la modificación general de la empresa.

22. Teniendo en cuenta los posibles beneficios complementarios para la reducción de los HFC, se podrían considerar los costos adicionales de mejora de la eficiencia energética que incluyen incentivos para los proveedores de equipos con el fin de lograr niveles de eficiencia energética específicos, apoyo a las políticas y reglamentaciones para la eficiencia energética en la reducción de los HFC, apoyo para la creación de capacidad, incluida la capacitación, asistencia técnica a los instaladores/usuarios finales, apoyo para la supervisión y verificación de productos con alta eficiencia energética y apoyo para la sensibilización y divulgación de información a las partes interesadas pertinentes. El Comité Ejecutivo podría decidir políticas y orientación específicas para la financiación de proyectos con el fin de proporcionar estos fondos adicionales.

23. Si los componentes de los proyectos para la mejora de la eficiencia energética se ejecutan con proyectos de reducción de HFC de manera sincronizada, se lograrían ahorros de costos mediante actividades de diseño de equipos que tengan en cuenta tanto la adopción de medidas de eficiencia energética como la reconversión de refrigerantes, el aprovechamiento de los recursos humanos e infraestructura disponibles, incluyendo la reducción de los costos de movilización, los ciclos de desarrollo de productos sincronizados, la optimización del costo de las obras civiles y la reducción del tiempo de indisponibilidad de las plantas.<sup>14</sup>

24. En el cuadro 1 se muestra un ejemplo que muestra la ejecución separada y sincronizada de las actividades para mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC, en términos del impacto en la eficiencia energética y los costos de la empresa que fabrica unidades tipo mini-split. Se proporcionan detalles adicionales en el anexo al presente documento.

**Cuadro 1: Repercusiones de la ejecución de actividades para mejorar la eficiencia energética en una empresa de fabricación de aparatos de aire acondicionado de tipo mini-split de manera sincronizada con la reconversión de refrigerantes**

---

<sup>14</sup> Sección 4.5 del volumen 3: Decisión XXXIII/5 - Suministro continuo de información sobre tecnologías con alta eficiencia energética y bajo potencial de calentamiento atmosférico, mayo de 2002.

Ref.		Aumento del impacto en la eficiencia energética (porcentaje)	Costo de reconversión respecto del nivel básico (porcentaje)
A	Reconversión de refrigerante únicamente - No hay una intervención de mejora de la eficiencia energética	+/- 2 %	100 (Nivel de base)
A1	Reconversión de refrigerantes y mejora de eficiencia energética únicamente mediante asistencia técnica para la selección y optimización de componentes	2 – 7 %	100
<b>Ejecución de intervenciones en eficiencia energética con una selección adecuada de compresores e intercambiadores de calor optimizados</b>			
B	Reconversión de refrigerantes e intervenciones de eficiencia energética ejecutadas por separado	7 – 15 %	~140
B1	Reconversión de refrigerantes e intervenciones en eficiencia energética ejecutadas de manera sincronizada	7 – 15 %	~120
<b>Ejecución de intervenciones de eficiencia energética con diseño de compresores a velocidad variable e intercambiadores de calor</b>			
C	Reconversión de refrigerantes e intervenciones de eficiencia energética ejecutadas por separado	15 – 25 %	~230
C1	Reconversión de refrigerantes e intervenciones en eficiencia energética ejecutadas de manera sincronizada	15 – 25 %	~195

25. En el ejemplo anterior se muestra que, para este ejemplo particular, si se ejecuta de forma sincronizada, habría ahorros en la mejora de la eficiencia energética de los equipos/productos durante la reconversión de refrigerantes, en el contexto de la reducción de HFC. Además de los ahorros de costos, la sincronización de la ejecución de la eficiencia energética y la reducción de los HFC permitiría a los países del Artículo 5 trabajar estrechamente con el sector industrial para elaborar políticas exhaustivas que favorezcan la ejecución de medidas de eficiencia energética en la reducción de los HFC.

26. Sobre la base de las consultas con diferentes instituciones de financiación y financieras, la Secretaría observó que, en ciertos casos, se usan fuentes de financiación ajenas al Fondo para financiar actividades relacionadas con la eficiencia energética que podrían tener un impacto directo en las aplicaciones de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor (por ejemplo, actividades de eficiencia energética en programas sectoriales para refrigeración sostenible en el almacenamiento y distribución sostenible de alimentos). Por lo tanto, la financiación de proyectos para componentes de eficiencia energética en la reducción de los HFC debería estructurarse para evitar la duplicación de la financiación con esas actividades ajenas al Fondo. Las estructuras financieras de los proyectos deben asegurar que se maximiza la complementariedad de las actividades, y que se evita la duplicación; esto también necesitaría una coordinación más estrecha de las instituciones/unidades organizativas pertinentes a nivel nacional, del organismo y a nivel de las Secretarías del Fondo/órganos equivalentes sobre proyectos que abordan la eficiencia energética en aplicaciones de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor.

27. En el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/65 se presenta una reseña de cómo asegurar la complementariedad de dichas fuentes de financiación ajenas al Fondo.

#### **IV. Aspectos clave de los proyectos y actividades relacionados con el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética en la reducción de los HFC en el sector de fabricación y servicio y mantenimiento y su priorización**

28. Las actividades que apoyan la mejora de la eficiencia energética de los equipos involucrarán el uso de una combinación de incentivos a los fabricantes de equipos para lograr niveles objetivo de eficiencia energética, políticas y reglamentaciones, y el apoyo a la creación de capacidad, incluida la capacitación, sensibilización y divulgación de información a las partes interesadas del sector y el apoyo al consumidor, que son esenciales para abordar tanto los factores del "impulso de la oferta" como del "tirón de la demanda" con el fin de lograr la transición a las tecnologías de eficiencia energética. Esto también debe contar con el apoyo de otras medidas, más allá del período de ejecución de los proyectos, para asegurar que el sector transiciona a equipos con alta eficiencia energética de manera sostenible. Los proyectos que podrían considerarse para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC se enumeran a continuación:

##### *Fabricación e instalación de equipos, incluyendo apoyo a las pequeñas y medianas empresas*

- a) Proyectos en el sector de fabricación, incluyendo aplicaciones de fabricación de equipos de refrigeración doméstica, equipos de refrigeración autónomos, equipos de aire acondicionado residencial y aire acondicionado comercial, para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC; si bien los proyectos de los sectores/aplicaciones anteriores se prevén en las etapas iniciales de los proyectos de reducción del consumo de KIP/proyectos de reducción del consumo de HFC individuales, los demás sectores, como la fabricación de equipos de aire acondicionado portátiles y equipos de transporte refrigerado podrían presentarse dependiendo de las prioridades nacionales específicas;
- b) Asistencia técnica y creación de capacidad para las pequeñas y medianas empresas para el rediseño de productos, acceso a tecnologías de alta eficiencia energética y desarrollo de productos con alta eficiencia energética, a fin de facilitar la adopción de estas tecnologías de alta eficiencia energética en la reducción de los HFC;
- c) Asistencia técnica y creación de capacidad para diseñar e instalar equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor de gran capacidad (por ejemplo, grandes sistemas de refrigeración comercial, sistemas de aire acondicionado central) para maximizar la eficiencia energética al adoptar tecnologías de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento atmosférico;

##### *Capacitación y apoyo técnico para el sector de servicio y mantenimiento<sup>15</sup>*

- d) Asistencia técnica para programas de capacitación y certificación para técnicos, incluidos programas en línea y programas regionales de capacitación, para mantener la eficiencia energética de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, incluidos procesos de integración con capacitación continua del sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y otros programas de creación de capacidad para la reducción de los HFC. Estas actividades podrían aprovechar los programas de capacitación y certificación que ya se han financiado en el marco de los PGEH/KIP, incluyendo módulos

---

<sup>15</sup> Las conclusiones del estudio teórico para la evaluación de la eficiencia energética en el sector de servicio y mantenimiento que figuran en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/10 también son apropiadas para los proyectos pertinentes.

adicionales relativos a la formación básica sobre reparación de componentes electrónicos, que utilizan habitualmente los productos con alta eficiencia energética;

- e) Proyectos de demostración diseñados y orientados a usuarios finales, que sean replicables y escalables,<sup>16</sup> relacionados principalmente con equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor con alta eficiencia energética y productos de espuma con tecnología de bajo potencial de calentamiento atmosférico;

*Normas de rendimiento energético mínimo y programas de etiquetado y otras medidas*

- f) Desarrollo/fortalecimiento de las normas de rendimiento energético mínimo y otras medidas (por ejemplo, programas de etiquetado) para incorporar las disposiciones pertinentes de la Enmienda de Kigali relativas a las sustancias controladas para equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor y productos de espuma;<sup>17</sup> esto incluiría procesos para garantizar la mejora sostenida de la eficiencia energética y la reducción progresiva del nivel máximo de potencial de calentamiento global de los refrigerantes con el paso del tiempo;<sup>18</sup>
- g) Elaboración de un enfoque regional, si procede, para la aplicación de normas de rendimiento energético mínimo, y pruebas y verificación;
- h) Creación de capacidad para establecer centros de pruebas y certificación de eficiencia energética de ámbito nacional y regional para equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor;
- i) Asistencia técnica para establecer normas de eficiencia energética a través de acuerdos mutuos en países para la supervisión rentable y la presentación de informes sobre el logro de normas de eficiencia energética;

*Coordinación institucional con autoridades de eficiencia energética y creación de capacidad de las dependencias nacionales del ozono*

- j) Apoyo para fortalecer la coordinación institucional entre la dependencia nacional del ozono y las autoridades nacionales de eficiencia energética para facilitar la inclusión de las disposiciones pertinentes de la Enmienda de Kigali en actividades relacionadas con la eficiencia energética para el sector de espumas, refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor;
- k) Creación de capacidad para la dependencia nacional del ozono para desarrollar y gestionar proyectos para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC;
- l) Creación de capacidad de los organismos de aduanas y encargados de hacer cumplir la ley

<sup>16</sup> La decisión 84/84 proporciona información sobre parámetros que se podrían considerar para la replicabilidad y la escalabilidad.

<sup>17</sup> Las necesidades específicas de los países para la elaboración/fortalecimiento de las normas de rendimiento energético mínimo deberían evaluarse caso por caso y dependerán de la situación básica de dichas normas, y del nivel de apoyo disponible para fortalecer las normas provenientes de recursos ajenos al Fondo.

<sup>18</sup> La aplicación de las normas de rendimiento energético mínimo es una condición fundamental para diseñar y ejecutar medidas de eficiencia energética; en ausencia de dichas normas, los gobiernos no tendrán ningún control reglamentario sobre el comienzo y el sostenimiento de intervenciones en materia de eficiencia energética en las aplicaciones pertinentes. Esto también se aborda en el documento Proyecto de criterios para la financiación, incluyendo la consideración de la aplicabilidad del párrafo 24 de la decisión XXVIII/2 (párrafo 176 del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/90/40 y decisión 90/49 d)) (UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/62)

para controlar y supervisar los equipos importados a fin de garantizar que se cumplan las normas de eficiencia energética y los sistemas de etiquetado de refrigerantes, incluyendo los sectores de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que utilizan refrigerantes alternativos;

*Apoyo financiero para la adopción sostenida de tecnologías de refrigerantes alternativos con alta eficiencia energética*

- m) Apoyo a la creación de capacidad de las instituciones de financiación para promover la adopción de alternativas con alta eficiencia energética en la reducción de los HFC;
- n) Elaboración de modelos financieros en estrecha colaboración con las instituciones financieras (por ejemplo, instituciones nacionales y regionales) y otras organizaciones que financian equipos de adopción de productos alternativos con alta eficiencia energética en la reducción de los HFC;
- o) Elaboración de programas de incentivos fiscales para la fabricación, instalación e importación de equipos que utilizan productos alternativos con alta eficiencia energética a fin de reducir el alto costo de adopción de dichos equipos;

*Sensibilización y divulgación de información*

- p) Apoyo para el desarrollo y ejecución de actividades de sensibilización y divulgación de información específicas para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC, incluidos modelos de cooperación de asociaciones públicas y privadas, y en colaboración con otros programas específicos para promover la eficiencia energética al adoptar tecnologías de refrigerantes alternativos (por ejemplo, el sector turístico, el sector pesquero, promotores inmobiliarios);

*Supervisión y evaluación del impacto*

- q) Asistencia técnica, incluyendo el apoyo de equipos para laboratorios de ensayo, tanto de ámbito nacional como regional, para medir los niveles de eficiencia energética de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, incluidos los que manipulan refrigerantes inflamables;<sup>19</sup>
- r) Asistencia técnica para el desarrollo y ejecución de programas de capacitación relativos a equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor con alta eficiencia energética que utilizan refrigerantes alternativos para funcionarios de aduanas y encargados de hacer cumplir la ley;<sup>20</sup>

*Otras actividades*

- s) Proyectos de retroadaptación/sistemas urbanos de refrigeración que implican la sustitución de HFC y la adopción de refrigerantes alternativos. Dadas las grandes necesidades de financiación para estos proyectos, estos se financiarían mediante fuentes diferentes del

---

<sup>19</sup> Esto incluiría diseñar un proceso de prueba, certificación y supervisión para diferentes categorías de equipos, apoyo de equipos, capacitación y creación de capacidad de las autoridades de certificación y supervisión; la necesidad de estas instalaciones se podría considerar caso por caso.

<sup>20</sup> Esto implicaría a los funcionarios que supervisan la aplicación de las reglamentaciones nacionales de eficiencia energética relativas a los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor.

Fondo. La financiación del Fondo podría limitarse en la divulgación de información sobre buenas prácticas y la creación de capacidad técnica.

29. Dado que estas actividades de proyecto enumeradas anteriormente están vinculadas directamente a la reducción de los HFC (por ejemplo, proyectos de reconversión en empresas de fabricación, creación de capacidad del sector de servicio e instituciones involucradas en la supervisión y presentación de informes), deben priorizarse las intervenciones relacionadas con el sector de fabricación, las empresas de ensamblaje/instalación de equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor comerciales e industriales, el sector de servicio y mantenimiento, el desarrollo/fortalecimiento de las normas de rendimiento energético mínimo y otras medidas, sensibilización y divulgación de información, procesos de supervisión y verificación y coordinación institucional con autoridades de eficiencia energética y creación de capacidad de las dependencias nacionales del ozono; el calendario de ejecución de estas actividades (por ejemplo, el orden en el que deben tener lugar o si se deben ejecutar en paralelo) se basaría en la evaluación de las necesidades de los países.

30. Las actividades relativas a la financiación en el ámbito del consumidor para la adopción sostenida de tecnologías alternativas con refrigerantes alternativos con alta eficiencia energética deben emprenderse de forma continua; teniendo en cuenta el nivel de apoyo a la financiación, así como las necesidades de divulgación a los consumidores para este apoyo, y la experiencia de las instituciones de financiación que no son del Fondo en el diseño y ejecución de dichos programas mediante sus redes nacionales, estas actividades podrían requerir apoyo principalmente por fuentes de financiación ajenas al Fondo.

## **V. Criterios para los proyectos para el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética en la reducción de los HFC**

31. Documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/63 de criterios propuestos para los proyectos piloto para mantener y/o mejorar la eficiencia energética. Si bien estos elementos se diseñaron específicamente para dar prioridad a proyectos piloto para actividades relacionadas con la eficiencia energética, estos elementos son exhaustivos y se podrían utilizar para identificar el tipo de actividades/proyectos que mantienen y/o potencian la eficiencia energética al reducir los HFC que podrían considerarse en ambas opciones. A continuación, se enumeran:

- a) Los proyectos se presentan en el contexto de la reducción de los HFC de los KIP, como parte de los KIP y/o como un proyecto independiente individual en los sectores de fabricación, montaje/instalación y servicio y mantenimiento;<sup>21</sup>
- b) Los proyectos deben incluir la confirmación del gobierno interesado de que:
  - i) El país cuenta con normas de rendimiento energético mínimo y un mecanismo para supervisar y evaluar su ejecución, para el sector/aplicación pertinente;
  - ii) La dependencia nacional del ozono se coordinaría con las autoridades pertinentes de eficiencia energética para incluir el potencial de calentamiento atmosférico de los refrigerantes en las normas de eficiencia energética del sector y mejorar la sostenibilidad de las normas de eficiencia energética, más allá del calendario del proyecto, en los sectores/aplicaciones pertinentes, cuando sea factible;

---

<sup>21</sup> El Comité Ejecutivo decidió que, para países que opten por ejecutar proyectos de inversión individuales o sectoriales de HFC antes de la presentación de la etapa I de los KIP, la eliminación de HFC que genere cada proyecto aprobado se restará del consumo admisible establecido en los KIP. Se debe indicar la forma en que el proyecto de inversión aporta al cumplimiento de la estrategia transversal del país y la fecha de presentación de los KIP

- iii) El proyecto no daría lugar a duplicaciones de actividades financiadas por el Fondo con las financiadas por fuentes ajenas al Fondo, si los países receptores del Artículo 5 han movilizado o movilizarán financiación de fuentes ajenas al Fondo para componentes de eficiencia energética;
  - iv) El impacto del proyecto se supervisaría sobre la base de un marco de supervisión y presentación de informes bien definido;<sup>22</sup>
  - v) El proyecto tendría una fecha de terminación, a más tardar 36 meses desde la fecha de aprobación por el Comité Ejecutivo y se presentaría un informe detallado del proyecto al Comité Ejecutivo, en un plazo de seis meses a partir de la fecha de terminación del proyecto; y
- c) Para los países que no tienen normas de rendimiento energético mínimo, solo se considerarían aquellos proyectos que contribuirían a la elaboración de dichas normas e iniciativas preliminares de sensibilización y creación de capacidad para la aplicación de las normas en el entendimiento de que se aplicarán las condiciones mencionadas en los subapartados de b ii) hasta b v) anteriores.

32. Además, los proyectos se pueden evaluar sobre la base de su desempeño previsto; los párrafos siguientes presentan una breve reseña de los indicadores de desempeño de proyectos clave que podrían considerarse para evaluar el desempeño de los proyectos.

- a) Objetivos definidos para:
  - i) Aumento en el porcentaje de los niveles de eficiencia energética en comparación con el nivel básico, y
  - ii) Impacto en la reducción del consumo total de energía en kWh
- b) Replicabilidad en el sector/aplicación pertinente en el país y/o más allá de los límites geográficos
- c) Proporción entre la financiación solicitada y el ahorro estimado de kWh de energía (\$EUA/kWh)

33. La Secretaría también toma nota de que el impacto en la mejora de la eficiencia energética para las actividades que no están relacionadas con la reconversión en la fabricación y/o el ensamblaje/instalación resulta difícil de evaluar, dado que la relación "causa y efecto" no puede determinarse fácilmente. Se presenta una discusión sobre este tema en los párrafos 37 a 39 a continuación. Por lo tanto, puede ser necesario evaluar estas actividades sobre la base de parámetros más amplios que se prevén que impulsen el impacto (por ejemplo, el número de personas cubiertas por los programas de sensibilización, número de técnicos capacitados) y la justificación proporcionada para las actividades de proyecto específicas

---

<sup>22</sup> Esto puede incluir el nivel de actividad/producción (por ejemplo, el número de usuarios que sustituyeron los equipos existentes ineficientes por equipos con alta eficiencia energética, el número de programas de capacitación realizados con el número de alumnos, el número de ensayos y laboratorios de certificación verificados), la notificación de excepciones (por ejemplo, número de casos de importaciones ilegales de equipos con baja eficiencia energética) y el nivel de resultados (por ejemplo, acuerdo con las autoridades de eficiencia energética sobre la inclusión de límites del potencial de calentamiento atmosférico en las normas de eficiencia energética para los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor)

propuestas, especialmente en lo relativo a cómo apoyan la ejecución de tecnologías de alta eficiencia energética.

## **VI. Supervisión y evaluación de impacto de los proyectos**

34. El proceso de supervisión y evaluación para los proyectos relacionados con la eficiencia energética que cubren la supervisión del progreso operativo y financiero seguiría el proceso de supervisión habitual de los proyectos con modificaciones pertinentes, incluyendo parámetros relacionados con la eficiencia energética.

35. La supervisión de los progresos operativos para los proyectos relacionados con la eficiencia energética incluiría ampliamente:

- a) Estado de ejecución de las actividades (por ejemplo, ejecución de proyectos que implican el cambio a tecnología de alta eficiencia energética, ejecución y actualización de las reglamentaciones nacionales de eficiencia energética u otras reglamentaciones que incluyen las disposiciones de la Enmienda de Kigali apropiadamente [en la medida de lo posible])
- b) Impacto en la eficiencia energética en términos de reducción de energía en kWh y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> sobre la base de las cuotas de mercado de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor fabricados o importados según las nuevas normas de rendimiento energético mínimo en comparación con los niveles anteriores de las normas de rendimiento energético mínimo.<sup>23</sup>

### Fabricación de equipos

36. En el caso de los proyectos de fabricación de equipos, las intervenciones implicarían la reconversión de equipos a tecnologías de alta eficiencia energética (por ejemplo, cambio a compresores a velocidad variable a partir de compresores a velocidad fija, intercambiadores de calor con mejor eficiencia energética, ventiladores y otros componentes con alta eficiencia energética, controles y otros componentes para el funcionamiento de alta eficiencia energética del sistema). Esto daría lugar a la producción de equipos con una mayor eficiencia energética que los niveles actuales para los productos cubiertos en el marco del proyecto de reconversión y, al mismo tiempo, permitirán una mejora general en la eficiencia energética de la cartera de productos de la empresa beneficiaria. El objetivo de eficiencia energética se puede definir a nivel práctico y factible, pero superior a los actuales niveles; eso sería el nivel mínimo que debería lograrse en los proyectos que se consideren. Sobre la base de los niveles de eficiencia energética logrados mediante la reconversión y los niveles de emisiones de CO<sub>2</sub> de la energía consumida en los mercados respectivos (es decir, doméstico y exportación), se pueden estimar ahorros energéticos en kWh y reducción anual del nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> a través de estos proyectos.

### Proyectos que no están relacionados con la fabricación y/o la reconversión

37. En el caso de los proyectos que no están relacionados directamente con la reconversión (por ejemplo, divulgación de información sobre tecnologías de alta eficiencia energética, políticas, normas y programas de etiquetado para la eficiencia energética, creación de capacidad de las diferentes partes interesadas, actualización del programa de capacitación y certificación para incluir elementos de eficiencia energética, apoyo a equipos y creación de capacidad de las instituciones de formación), la medición del

<sup>23</sup> Esto es una evaluación simplificada del impacto y evita modelos complejos para estimar las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero resultantes de la eficiencia energética. También debe reconocerse que las actividades transformarán lentamente los niveles de eficiencia energética en un nivel agregado en el mercado dado que las existencias existentes de equipos se sustituirían lentamente por otras con alta eficiencia energética.

impacto de estas actividades para mejorar la eficiencia energética puede resultar difícil.<sup>24</sup> En el cuadro 2 se presenta un panorama general de las posibles actividades que se podrían considerar para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC, y los indicadores de actividad y observaciones sobre cómo se puede medir el impacto.

**Cuadro 2: Actividades e indicadores para proyectos no relacionados con la reconversión en los sectores de fabricación y/o montaje e instalación**

Concepto	Indicadores de nivel de actividad	Observaciones sobre la medición del impacto
Sensibilización y divulgación de información	Volumen de actividades en lotes, número de destinatarios cubiertos, número de programas celebrados, etc.	Dificultad de medir el impacto directo – vinculación con las actividades generales ejecutadas en el marco del programa y la medida en que la sensibilización y la divulgación de la información cambia el comportamiento del consumidor y promueve la adopción de equipos basados en refrigerantes alternativos con alta eficiencia energética
Desarrollo de normas de rendimiento energético mínimo	Elaboración y aplicación de normas y actualizaciones de las normas	Resultados de la mejora del rendimiento energético mínimo (conservador) a una mejora general del rendimiento de la cartera de productos; la medición es factible con sujeción a datos sobre el impacto de estas normas en el suministro y el uso de equipos con mejor rendimiento energético en el mercado
Programas de etiquetado	Elaboración y aplicación de los programas de etiquetado	Dificultad de medir el impacto directo - vinculación con la medida en que el programa de etiquetado cambia el comportamiento del consumidor y promueve la adopción de equipos alternativos con alta eficiencia energética
Actualización del programa de capacitación y certificación	Número de programas actualizados y mejorados	Dificultad de medir – vinculación con la medida en que el personal capacitado puede instalar, mantener y dar servicio a equipos para garantizar que funcionan eficientemente
Creación de capacidad, incluidos programas de capacitación* que abarcan autoridades reglamentarias, cadena de distribución	Número de programas ejecutados, y número de personas cubiertas	Dificultad de medir – vinculación con la medida en la que el personal capacitado puede aplicar medidas para facilitar la adopción de equipos con alta eficiencia energética y bajo potencial de calentamiento atmosférico y controlar y supervisar el suministro de dicho equipo
Cooperación institucional y coordinación	Número de programas realizados, acuerdo sobre coordinación y cooperación entre la dependencia nacional del ozono y las autoridades de eficiencia energética	Se puede evaluar sobre la base de acuerdos reales, incluyendo las disposiciones de la Enmienda de Kigali en normas

\* La creación de capacidad incluiría apoyo a las instituciones nacionales (por ejemplo, red de distribuidores y distribución, instituciones de capacitación y asociaciones de técnicos de refrigeración, organismos de normas, autoridades de control de importaciones y exportaciones, autoridades fiscales y responsables de la toma de decisiones) para llevar a cabo programas de capacitación y divulgación para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en el contexto de la reducción de los HFC, y reuniones y consultas con las autoridades nacionales para aumentar sus conocimientos sobre la Enmienda de Kigali y la importancia de integrar las disposiciones de la Enmienda de Kigali en los reglamentos de eficiencia energética.

<sup>24</sup> En el marco de los proyectos de reducción de las SAO y posiblemente en el marco de la ejecución de los KIP, resulta difícil vincular directamente las actividades que no son proyectos de reconversión con el impacto de la reducción del consumo de HFC/eliminación real de SAO; no obstante, se reconoció la importancia de esta actividad para lograr una transición rentable a productos alternativos a los HFC/SAO, especialmente en el contexto del apoyo necesario para las empresas pequeñas e informales. Los procesos del Fondo han abordado esta cuestión en el pasado, vinculando el impacto a la proporción de los niveles de financiación, cuando no resultaba posible vincularlo a la eliminación real.

38. Dadas las dificultades para medir el impacto de las actividades relacionadas con la eficiencia energética de las actividades que no son de inversión, deben identificarse y supervisarse claramente indicadores de actividad para actividades individuales y, cuando sea posible, deberían supervisarse y comunicarse medidas específicas como cambios en las normas de rendimiento energético mínimo, aprobación de esquemas de etiquetado para tecnologías de refrigerantes alternativos con alta eficiencia energética y acuerdos para la coordinación institucional.

39. La demostración y los proyectos de incentivos para usuarios finales (por ejemplo, instalación de equipos de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento atmosférico y alta eficiencia energética en supermercados) para abordar las dificultades relacionadas con la aceptación en el mercado de equipos con alta eficiencia energética pueden dar lugar a una adopción más rápida de las tecnologías de alta eficiencia energética en el contexto de la reducción de HFC; por lo tanto, el impacto de la ejecución de dichos proyectos se podría evaluar mediante niveles de adopción de las tecnologías relacionadas con los proyectos, y políticas y medidas para promover la adopción de dichas tecnologías. Estos proyectos deben demostrar que son replicables y escalables para garantizar que tengan un impacto sostenible.

## VII. Conclusiones

40. El análisis presentado proporciona una reseña de los aspectos institucionales, proyectos, criterios y otros elementos al considerar un marco operacional sobre cómo se puede tratar en el marco del Fondo el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética en la reducción de los HFC en el contexto de las opciones 1 y 2.

- a) Hay oportunidades dentro de las directrices y procesos actuales del Fondo para prestar apoyo a las actividades para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC, por decisión del Comité Ejecutivo, observando los beneficios complementarios que se lograrán mediante reducciones adicionales de emisiones de gases de efecto invernadero;
- b) Los procesos y procedimientos existentes del Fondo sobre la planificación administrativa, el examen y la aprobación de proyectos, la supervisión y la evaluación de proyectos terminados son aplicables a la opción 1 y la opción 2 en consonancia con los procesos para otros proyectos relacionados con el cumplimiento, teniendo en cuenta que para la opción 2, los fondos deben estar disponibles en el Fondo antes de que los proyectos puedan considerarse, y que los países donantes pueden requerir condiciones específicas para el uso de estos fondos adicionales;
- c) Cuando se seleccione una o ambas opciones, es necesario definir proyectos y esferas prioritarias específicas para la financiación y los procesos de supervisión y presentación de informes, incluidos los indicadores de desempeño objetivo de las actividades que mantienen o mejoran la eficiencia energética en la reducción de los HFC;
- d) Dado que la eficiencia energética no tiene objetivos de cumplimiento para los países del Artículo 5, se debe desarrollar una metodología para calcular los costos asociados a la mejora de la eficiencia energética, distinta del cálculo tradicional de los costos adicionales, una vez que se tome la decisión de financiar estas actividades dentro del Fondo, y sobre la base de la orientación sobre los costos del Comité Ejecutivo relativos a mantener y/o mejorar la eficiencia energética, en la reducción de los HFC;
- e) Hay oportunidades para racionalizar los costos de la reconversión del refrigerante cuando se consideran los requisitos para la mejora de la eficiencia energética de manera sincronizada con la reconversión de reducción de HFC general; esto también apoyará a los

países del Artículo 5 a la hora de elaborar políticas exhaustivas para apoyar la ejecución de medidas de eficiencia energética en la reducción de los HFC;

- f) El tipo de actividades de proyecto incluiría actividades relativas a la fabricación e instalación de equipos, como se resume en el párrafo 28 anterior;
- g) Se dispone de financiación de fuentes de financiación que no son del Fondo para actividades relacionadas con la eficiencia energética; esto proporciona oportunidades para escalar los resultados de las actividades ejecutadas con financiación del Fondo en relación con la eficiencia energética en la reducción de los HFC; la estructura financiera de los proyectos debe diseñarse para maximizar la complementariedad de las actividades del proyecto y para evitar la duplicación;
- h) Podrían priorizarse las actividades que implican intervenciones por el lado de la oferta, dado que estas actividades relacionadas con la eficiencia energética pueden ejecutarse paralelamente con los proyectos de reducción de los HFC. De forma continua, el fortalecimiento de las instituciones financieras nacionales para financiar tecnologías de alta eficiencia energética, la coordinación con las autoridades responsables de la eficiencia energética para incluir las disposiciones de la Enmienda de Kigali relativas a las reglamentaciones y la sensibilización y la divulgación de información sobre la promoción de tecnologías de alta eficiencia energética ayudarían a catalizar el aumento sostenible de la demanda de productos y tecnologías de alta eficiencia energética en aplicaciones de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor en la reducción de los HFC;
- i) Los criterios identificados en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/63 (Criterios para proyectos piloto para mantener y/o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y equipos de sustitución en el contexto de la reducción de los HFC (decisión 90/50 b) i)) podrían utilizarse para considerar proyectos de esta categoría; y
- j) Los procesos de supervisión y evaluación de impacto de los proyectos variarían dependiendo del tipo de proyecto; si bien los proyectos de reconversión y las actividades relativas a la aplicación de normas de rendimiento energético mínimo pueden medirse directamente, la medida de los componentes de los proyectos que no están relacionados con la fabricación/reconversión puede ser necesario evaluarla sobre la base de los niveles de actividad.

## **VIII. Recomendación**

41. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

- a) Tomar nota de la información que se recoge en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/64, que presenta el marco operacional para seguir elaborando los aspectos institucionales y los proyectos y actividades que el Fondo Multilateral podría llevar a cabo con el objetivo de mantener o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de sustitución en los sectores de fabricación y servicio y mantenimiento en la reducción de los HFC (decisión 90/50 b) ii));
- b) Examinar si la opción 1 y/o la opción 2 se pueden considerar para actividades de apoyo para mantener y/o mejorar la eficiencia energética de las tecnologías y equipos de sustitución en los sectores de fabricación y servicio y mantenimiento en la reducción de los HFC; y

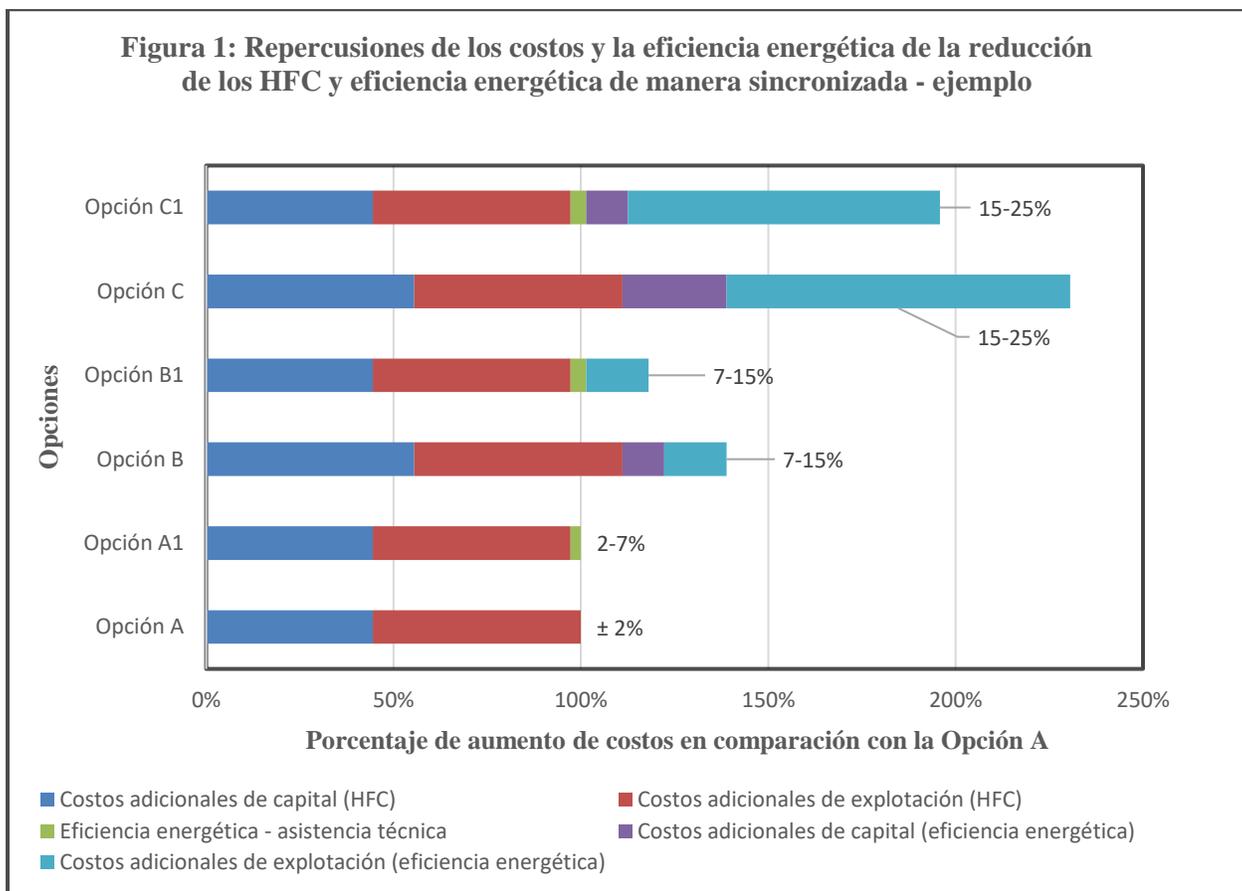
- c) Pedir a la Secretaría que proporcione información adicional para la consideración del Comité Ejecutivo en una reunión futura que se decidirá, de conformidad con la decisión adoptada en el subapartado b) de esta decisión.

## Anexo

### **REPERCUSIONES DE LAS ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA REDUCCIÓN DE LOS HFC, Y REDUCCIÓN DE LOS HFC EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO DE TIPO MINI-SPLIT DE MANERA SINCRONIZADA**

1. Este anexo ilustra las repercusiones de las medidas de ejecución para mantener y/o mejorar la eficiencia energética en la reducción de los HFC y las actividades de reducción de los HFC de manera sincronizada. El ejemplo dado aquí es un caso para la reconversión de una empresa de fabricación de aparatos de aire acondicionado de tipo mini-split (ABC) que produce equipos que utilizan R-410A a HFC-32 como refrigerante. Los costos indicados aquí son para fines ilustrativos e indicativos, y no se deben prejuzgar los resultados de las deliberaciones sobre directrices de costos del Comité Ejecutivo.
2. Esta empresa ABC tiene diferentes opciones para aplicar medidas de mejora de la eficiencia energética en la reducción de los HFC mediante los proyectos de reconversión. A continuación se presenta una breve descripción de las opciones de financiación.
  - a) Opción 1 – Apoyo de financiación para aplicar medidas solamente para la reconversión de refrigerantes y sin medidas para la eficiencia energética (Opción A)
  - b) Opción 2 – Apoyo de financiación para aplicar medidas para la reconversión de refrigerantes y con apoyo técnico para mejorar la eficiencia energética de los equipos mediante la optimización de los componentes; aplicación de ambas medidas de manera sincronizada (Opción A1)
  - c) Opción 3 – Apoyo de financiación para aplicar medidas para la reconversión de refrigerantes y la ejecución de intervenciones en materia de eficiencia energética con una selección adecuada de compresores e intercambiadores de calor optimizados; aplicación de medidas de reducción de HFC y eficiencia energética por separado (Opción B)
  - d) Opción 4 – Apoyo de financiación para aplicar medidas para la reconversión de refrigerantes y la ejecución de intervenciones en materia de eficiencia energética con una selección adecuada de compresores e intercambiadores de calor optimizados; ejecución de medidas de reducción de HFC y eficiencia energética de manera sincronizada (Opción B1)
  - e) Opción 5 – Apoyo de financiación para aplicar medidas para la reconversión de refrigerantes y la ejecución de intervenciones en materia de eficiencia energética con diseño de compresores a velocidad variable e intercambiadores de calor; ejecución de medidas de reducción de HFC y eficiencia energética por separado (Opción C)
  - f) Opción 6 – Apoyo de financiación para aplicar medidas para la reconversión de refrigerantes y la ejecución de intervenciones en materia de eficiencia energética con diseño de compresores a velocidad variable e intercambiadores de calor; ejecución de medidas de reducción de HFC y eficiencia energética de manera sincronizada (Opción C1)

3. Las repercusiones de la ejecución de estas opciones se presentan en la figura 1 a continuación<sup>25</sup>.



4. De la cifra, se muestra que, si se implementa de forma sincronizada, habría ahorros en la mejora de la eficiencia energética de los equipos/productos durante la reconversión de refrigerantes, en el contexto de la reducción de HFC. Además de los ahorros de costos, la sincronización de la ejecución de la eficiencia energética y la reducción de los HFC permitiría a los países del Artículo 5 trabajar estrechamente con el sector industrial para elaborar políticas exhaustivas que favorezcan la ejecución de medidas de eficiencia energética en la reducción de los HFC.

<sup>25</sup> Estos ahorros se relacionan con la empresa fabricante ABC y dieron lugar a una reducción del costo del 15% para el enfoque de reconversión de refrigerantes – eficiencia energética sincronizada respecto a la reconversión por separado. Para otros sectores y empresas con diferentes volúmenes de producción, es probable que cambie.