



# FINANCIAR LOS BENEFICIOS CLIMÁTICOS COLATERALES DE LA ELIMINACIÓN GRADUAL DE LOS HCFC

Guía para países de bajo volumen de consumo

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE



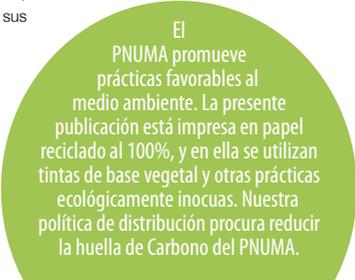
Copyright © Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2015

Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, a condición de que se indique la fuente de la que proviene. EL PNUMA agradecerá que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

No está autorizado el empleo de esta publicación para su venta o para otros usos comerciales sin el permiso previo por escrito del PNUMA.

#### **Advertencia**

Las designaciones de entidades geográficas que figuran en este informe y la presentación de su material no denotan, de modo alguno, la opinión de la editorial o de las organizaciones contribuyentes con respecto a la situación jurídica de un país, territorio o zona, o de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.



El PNUMA promueve prácticas favorables al medio ambiente. La presente publicación está impresa en papel reciclado al 100%, y en ella se utilizan tintas de base vegetal y otras prácticas ecológicamente inocuas. Nuestra política de distribución procura reducir la huella de Carbono del PNUMA.

# Agradecimientos

---

Este documento fue elaborado por el Programa Acción por el Ozono de la División de Tecnología, Industria y Economía del PNUMA (DTIE del PNUMA) como parte del programa de trabajo del PNUMA bajo el auspicio del Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal.

## **El equipo de proyecto del PNUMA está formado por:**

- Dra. Shamila Nair-Bedouelle, Directora, Dependencia Acción por el Ozono, PNUMA DTIE
- Sr. James S. Curlin, Gerente de Redes y Políticas, Dependencia Acción por el Ozono
- Sra. Anne-Maria Fenner, Gerente de Información, Dependencia Acción por el Ozono
- Sra. Josephine Chona, Asistente de las Redes, Dependencia Acción por el Ozono

## **La documentación y redacción estuvo a cargo de:**

- Sra. Jane Barton, Patterson Consulting, Ottawa (Canadá)

## **El control de calidad fue realizado por:**

- Sra. Donnalyn Charles, Oficial Nacional de Ozono, responsable de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente en el Ministerio de Desarrollo Sostenible, Energía, Ciencia y Tecnología de Santa Lucía
- Sr. Steve Gorman, Exdirector de la Unidad del Protocolo de Montreal del Banco Mundial

## **Comentarios y sugerencias:**

- Funcionarios Nacionales de Ozono y otros expertos participantes en los talleres sobre movilización de recursos organizados por el PNUMA.

## **Maquetación y diseño:**

- Sra. Aurélie Ek, consultora

## **Traducción:**

- Sra. Rina Cova, consulora

## **Revisión :**

- Sra. Johanna Granado, consultora
- Sra. Mirian Vega, Coordinadora de Redes Regionales Acción por el Ozono para América Latina

**Créditos de las fotos:** Shutterstock, salvo que se indique lo contrario

# Resumen ejecutivo

---

El presente documento ofrece orientación a los funcionarios nacionales de ozono de los países de bajo volumen de consumo (LVC) de HCFC y los asiste en su búsqueda de financiamiento adicionalmente al Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal con el fin de obtener los beneficios climáticos colaterales formulados en sus Planes Nacionales de Gestión para la Eliminación Gradual de los HCFC (HPMP).

Los países de bajo volumen de consumo poseen ciertas características específicas que pueden representar un reto para el acceso al apoyo financiero complementario destinado a los proyectos de eliminación de los HCFC; sin embargo la experiencia de algunos países en desarrollo y de los proyectos de movilización de recursos de las Agencias de implementación del Fondo Multilateral demuestran que es posible tener acceso de una forma satisfactoria. La gran mayoría de los HCFC que se consumen en los países de bajo volumen de consumo aún está por eliminarse. Teniendo en cuenta que estas sustancias agotan la capa de ozono y son a la vez gases de efecto invernadero, dichos países tienen una gran oportunidad para desarrollar

proyectos de eliminación que cumplan los objetivos de protección del ozono y reduzca el impacto climático. Un notable ahorro puede derivarse para los propietarios de equipos y para los gobiernos si los proyectos de eliminación del uso de los HCFC se diseñan para conseguir beneficios climáticos.

Con el fin de elaborar dichas propuestas de financiamiento, es importante que las actividades relativas a los HCFC sean explicadas de forma clara para las organizaciones habitadas a los conceptos y a la terminología del cambio climático, por ejemplo, describiendo los HCFC como gases de efecto invernadero que aportan emisiones equivalentes de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>-eq). A la hora de desarrollar un plan de movilización de recursos, los funcionarios nacionales de ozono deben determinar los posibles beneficios climáticos en el sector de servicio y mantenimiento e identificar a sus beneficiarios, a saber, los consumidores, los propietarios de equipos, los gobiernos y/o el medio ambiente. Los beneficios climáticos colaterales obedecen frecuentemente a una mayor eficiencia energética de los equipos que utilizan sustancias alternativas a los HCFC.

Un funcionario nacional de ozono tiene a su disposición diversas fuentes de financiamiento para proyectos que puedan generar beneficios climáticos colaterales, entre ellas se pueden mencionar: la Asistencia Oficial para el Desarrollo, las instituciones financieras a escala mundial dotadas de programas climáticos, las instituciones financieras regionales que apoyan la obtención de beneficios climáticos, recursos de los gobiernos -en calidad de donantes bilaterales- para alcanzar dichos beneficios, y el respaldo del sector privado. Entre las tareas

que debe asumir un funcionario nacional de ozono están conocer el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración para detectar los potenciales beneficios climáticos colaterales y los posibles obstáculos; persuadir a las autoridades nacionales para tratar de obtener cofinanciación para la eliminación de los HCFC; reunirse con donantes bilaterales, organizaciones internacionales y regionales que trabajen en el país; elaborar propuestas convincentes y preparar las negociaciones con los donantes potenciales.

# Contenido

■	AGRADECIMIENTOS	3
■	RESUMEN EJECUTIVO	4
■	LISTA DE ACRÓNIMOS	7
■	PRÓLOGO	9
■	INTRODUCCIÓN	11
■	CALENDARIO DE ELIMINACIÓN DE LOS HCFC	14
■	DESCRIPCIÓN DE LOS PAÍSES DE BAJO VOLUMEN DE CONSUMO QUE SOLAMENTE USAN LOS HCFC EN EL SECTOR DE SERVICIOY MANTENIMIENTO DE REFRIGERACIÓN	16
■	ELIMINACIÓN GRADUAL DE LOS HCFC EN CUANTO AL CAMBIO CLIMÁTICO	24
■	ALTERNATIVAS A LOS HCFC EN EL SECTOR DE LA REFRIGERACIÓN Y EL AIRE ACONDICIONADO	30
■	OPCIONES DE FINANCIAMIENTO PARA LOS PAÍSES DE BAJO VOLUMEN DE CONSUMO QUE BUSCAN APOYO PARA OBTENER BENEFICIOS CLIMÁTICOS	40
■	GUÍA PARA OFICIALES DEL OZONO	63
■	Anexo 1: Sinopsis del proyecto de movilización de recursos del PNUMA <sup>81</sup>	
■	Anexo 2: Resumen de los talleres regionales de movilización de recursos	85
■	Anexo 3: Contactos útiles e información general	
■	Anexo 4: Costos adicionales admisibles con cargo al Fondo Multilateral para proyectos de eliminación gradual del uso de los HCFC	89
■	Referencias	93
		96

# Lista de acrónimos

---

ACSP	Programa Africano de Apoyo al Carbono
AfDB	Banco Africano de Desarrollo
AIE	Agencia Internacional de la Energía
AIF	Asociación Internacional de Fomento
AOD	Ayuda Oficial al Desarrollo
BAD	Banco Asiático de Desarrollo
BDC	Banco Caribeño de Desarrollo
BERD	Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CFC	Clorofluorocarbono
CFI	Corporación Financiera Internacional
CMNUCC	Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CO <sub>2</sub> -eq	Emisiones de dióxido de carbono equivalente
DELP	Documento de Estrategia de Lucha contra la Pobreza
EAC	Europa y Asia Central
EAP	Estrategia de Asistencia al País
FIC	Fondos de Inversión en el Clima
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEI	Gas de Efecto Invernadero
GETE	Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica
HC	Hidrocarburo
HCFC	Hidroclorofluorocarbono
HFC	Hidrofluorocarbono
HFO	Hidrofluorolefinas
HVACR	Calefacción, Ventilación, Aire Acondicionado y Refrigeración
HPMP	Plan de Gestión para la Eliminación Gradual de los HCFC
IDBI	Banco de Desarrollo Industrial de la India
IEE	Índice de Eficiencia Energética
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
LVC	País de bajo volumen de consumo de los HCFC
MANUD	Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas



ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PAO	Potencial de Agotamiento del Ozono
PCA	Potencial de Calentamiento Atmosférico
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RAC	Refrigeración y aire acondicionado
RCE	Reducción Certificada de Emisiones
SAO	Sustancia que agota la capa de ozono
SE4ALL	Iniciativa de Energía Sostenible para Todos
SEFA	Fondo de Energía Sostenible para África
TM	Tonelada métrica
UFC	Unidad de Financiamiento de Carbono
UNO	Unidad Nacional de Ozono
vLVC	País de muy bajo volumen de consumo

# Prólogo



Los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) son gases utilizados en todo el mundo en aplicaciones de refrigeración, aire acondicionado y espumas, pero, dado que dañan el ozono estratosférico que protege la vida en la Tierra, son objeto de una eliminación gradual estipulada por el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de Ozono. En 2007, las Partes aceleraron el calendario de eliminación de los HCFC mientras que alentaron a los países a fomentar aquellas alternativas a los HCFC que limiten al mínimo otras repercusiones en el medio ambiente, especialmente en el clima.

Al tiempo que los países empezaron a responder a esta decisión eliminando gradualmente el uso de los HCFC, los hidrofluorocarbonos (HFC) comenzaron a extenderse como sustitutos. Actualmente, el uso de los HFC está muy extendido en equipos de refrigeración y aire acondicionado, en la producción de espumas y en otras aplicaciones. Aunque estas sustancias químicas no agotan la capa de ozono de la estratosfera, algunas de ellas tienen elevados potenciales de calentamiento atmosférico (PCA). Las emisiones globales de los HFC están creciendo a un ritmo anual del 8 % y se prevé que en el 2050 aumenten de un 7 a un 19 % anual con respecto a las emisiones globales del CO<sub>2</sub>. El incremento descontrolado de dichas emisiones

supone, por tanto, un desafío para los esfuerzos destinados a mantener el aumento de la temperatura mundial en o por debajo de 2°C en este siglo. Se necesita actuar urgentemente en el sector de los HFC para proteger al sistema climático.

Una forma de abordar el problema de los HFC, en el marco del proceso de eliminación gradual de los HCFC estipulado por el Protocolo de Montreal, es reducir la dependencia de alternativas con alto PCA y promover la adopción de tecnologías con bajo PCA, que sean eficientes desde el punto de vista energético. Gracias a este «enfoque inteligente» puede alcanzarse el objetivo del Protocolo de Montreal de eliminación de los HCFC y lograr, al mismo tiempo, un aumento en la eficiencia energética y una reducción en las emisiones de CO<sub>2</sub>, es decir, un «beneficio climático colateral».

El Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal anima a los países en desarrollo y a las agencias de implementación a explorar los posibles incentivos financieros y las oportunidades de obtener recursos adicionales con el fin de lograr el máximo de los beneficios medioambientales de los Planes Nacionales de Gestión para la Eliminación Gradual de los HCFC (HPMP). El PNUMA ha desarrollado este manual

con el fin de ayudar a los funcionarios nacionales de los países de bajo volumen de consumo a buscar oportunidades para movilizar recursos complementarios destinados a lograr beneficios climáticos colaterales en el contexto de la eliminación de los HCFC, así como completar las acciones que ya se han llevado a cabo, en el ámbito de la protección del ozono, por parte del Fondo Multilateral. En el marco de los HPMP, los funcionarios nacionales de ozono están frente a una excelente oportunidad para lograr los objetivos del

Protocolo de Montreal y, a la vez, reducir el consumo energético y lograr que sus países contribuyan a la protección del clima. El factor clave será la curiosidad, la motivación y el trabajo a conciencia de cada uno de los funcionarios nacionales de ozono en la búsqueda de estas nuevas y prometedoras oportunidades para lograr beneficios climáticos colaterales.

**Shamila Nair-Boudelle**

*Directora de la Dependencia Acción por el Ozono*

# Introducción

---

En la 60ª Reunión, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral se acordó la Decisión 60/44, la cual establece que a fines de lograr los objetivos de cumplimiento fijados para los años 2013 y 2015, se concedería un financiamiento adicional de hasta el 25 % por encima del umbral de la relación costo a eficacia de los proyectos de eliminación de los HCFC, cuando fuera necesario con el fin de introducir alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA). Como resultado, dicha provisión anima a los países del Artículo 5 a utilizar, en sus proyectos de inversión del sector de RAC, sustancias alternativas a los HCFC que tengan menos o ningún impacto sobre el clima y sean, por consiguiente, generadoras de beneficios climáticos colaterales.

Teniendo en cuenta que este financiamiento adicional del 25% -por beneficios climáticos adicionales- no está disponible para las Partes que no cuenten con un sector de manufactura en el que se utilicen los HCFC, las Partes que sean países de bajo volumen de consumo necesitan información y orientación sobre cómo acceder a fondos y apoyo adicionales para la eliminación de sus HCFC. Para responder a esta necesidad, el Comité Ejecutivo aprobó en su Decisión 63/22 (a) una serie de proyectos de movilización de recursos específicos para cada una de las cuatro agencias de

implementación: PNUD, PNUMA, ONUDI y Banco Mundial. El proyecto aprobado para el PNUMA, titulado «Movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales de la eliminación de los HCFC en los países de bajo consumo que solamente tienen sector de servicios y mantenimiento», incluye dos elementos: un estudio sobre opciones de financiamiento (el presente documento) y cuatro talleres regionales sobre la cofinanciación<sup>3</sup>.

Los informes finales de los proyectos del PNUD, el ONUDI y el Banco Mundial resultaron de utilidad en la preparación del proyecto de movilización de recursos del PNUMA. Asimismo, el PNUMA solicitó y recibió asesoramiento de otros organismos de ejecución sobre sus experiencias de colaboración con las Unidades Nacionales de Ozono (UNO) en los países de bajo volumen de consumo que buscaron oportunidades para movilizar recursos. Los talleres regionales sobre la cofinanciación también brindaron a los participantes la oportunidad de dar a conocer sus necesidades con respecto a la movilización de recursos y de hacer aportes a este documento<sup>4</sup>.

Este documento está diseñado como una guía para los funcionarios nacionales de ozono de los LVC. Busca facilitar el acercamiento a las opciones de

financiamiento que permiten lograr beneficios climáticos colaterales a la eliminación de los HCFC. Aunque está específicamente destinado a ayudar a países de bajo volumen de consumo que solamente consumen HCFC para el mantenimiento de equipos de RAC, puede ser de utilidad para cualquier país de bajo volumen de consumo. Su finalidad es ofrecerle a los funcionarios nacionales de ozono una información práctica y orientación que les permita conseguir el apoyo necesario para obtener beneficios climáticos colaterales con sus HPMP. El manual describe a los países de bajo volumen de consumo así como a los retos y oportunidades que tienen sus funcionarios nacionales de ozono para identificar y acceder al apoyo necesario para abordar los beneficios climáticos colaterales. También se esbozan los beneficios climáticos que se se pueden alcanzar en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado. El documento introduce el concepto de cofinanciación y hace un repaso de las diversas instituciones que pueden ayudar a los países de bajo volumen de consumo en sus planes de eliminación de los HCFC. Por último, da pautas sobre cómo preparar las negociaciones sobre cofinanciación con los posibles donantes.

El documento se divide en seis secciones:

### 1. Calendario de eliminación de los HCFC.

Se presenta el calendario de eliminación de los HCFC para los países en desarrollo.

### 2. Descripción de los países de bajo volumen de consumo que sólo usan los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración.

Se describen aquí los países de bajo o muy bajo volumen de consumo de los HCFC, especialmente aquellos que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento de equipos de RAC, así como los retos relacionados con el acceso al apoyo financiero para implementar sus HPMP.

### 3. Logros registrados hasta la fecha en la eliminación de los HCFC en los países de bajo volumen de consumo que sólo usan los HCFC en el sector de servicios y mantenimiento e implicaciones en cuanto al cambio climático.

En esta sección se examinan los datos disponibles relativos a la eliminación de los HCFC en países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento, y se expone lo mucho que queda por hacer. Se discute cómo presentar los HCFC como gases de efecto invernadero de tal manera que se puedan sentar las bases que permitan generar beneficios climáticos en los HPMP.

**4. Presentación de las alternativas a los HCFC en el sector de refrigeración y aire acondicionado.** En esta sección se hace una breve presentación de las alternativas a los HCFC en el sector de RAC y se analiza cómo lograr beneficios climáticos con la eliminación de los HCFC relacionados con el sector del servicio y mantenimiento. Asimismo, se presenta información con miras a conseguir financiamiento que permita generar beneficios climáticos durante la implementación de los HPMP.

**5. Opciones de financiamiento disponibles para los países de bajo volumen de consumo que buscan apoyo para obtener beneficios climáticos.**

Esta sección presenta las opciones de instituciones de financiamiento para los

países de bajo volumen de consumo que buscan apoyo adicional al Fondo Multilateral con el fin de lograr beneficios climáticos colaterales. Se describen también los tipos de ayuda ofrecida por estas instituciones y destinados específicamente a estos países.

**6. Guía destinada a los funcionarios nacionales de ozono para acceder a la cofinanciación.** Esta sección le presenta a los funcionarios nacionales de ozono, una guía paso a paso con la cual además de entender las oportunidades que ofrecen los beneficios climáticos colaterales, puedan poner en práctica la movilización de recursos.

# Calendario de eliminación gradual de los HCFC



En septiembre de 2007, las Partes del Protocolo de Montreal acordaron, mediante la Decisión XIX/6, acelerar el calendario de eliminación de los HCFC. El cuadro 1 presenta el calendario para los países en desarrollo que operan al amparo del Artículo 5 del Protocolo (países del Artículo 5)<sup>5</sup>.

Calendario	Año
Nivel de base	Promedio de 2009 y 2010
Congelación	2013
90 % (reducción del 10 %)	2015
65 % (reducción del 35 %)	2020
32,5 % (reducción del 67,5 %)	2025
Promedio anual del 2,5 %	2030 a 2040
0% (reducción del 100 %)	2040

Cuadro 1. Calendario de eliminación gradual de los HCFC para las Partes del Artículo 5

La Decisión XIX/6 también:

- solicitó al Comité Ejecutivo que, al proporcionar asistencia técnica y financiera, preste una atención particular a las Partes que operan al amparo del Artículo 5 con un bajo y muy bajo consumo de los HCFC;
- alentó a las Partes a que fomenten la selección de alternativas a los HCFC que limitan a un mínimo otras repercusiones en el medio ambiente, en particular, en el clima, y que cumplen otros requisitos sanitarios, de seguridad y económicos<sup>6</sup>; y

- convino en que, cuando elabore y aplique los criterios de financiación de proyectos y programas, el Comité Ejecutivo, diera prioridad a los proyectos y programas eficaces en función de los costos que se centren, entre otros aspectos, en los sustitutos y alternativas que limitan a un mínimo otras repercusiones en el medio ambiente, incluido el clima, de la atmósfera.

# Descripción de los países de bajo volumen de consumo que solamente usan los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento



El presente documento sobre opciones de financiamiento se centra principalmente en los países de bajo o muy bajo volumen de consumo de los HCFC, incluyendo a los países que solamente tienen sector de servicios y mantenimiento de equipos de RAC. En esta sección se describen las características de los LVC, así como los retos específicos relacionados con el acceso al apoyo financiero para la implementación de sus HPMP.

En la actual etapa de eliminación de los HCFC, para los fines de los proyectos del Fondo Multilateral, los países en desarrollo se clasifican de acuerdo con su nivel de consumo anual de los HCFC. La Decisión 60/44 (xiii) del Comité Ejecutivo define un país del Artículo 5 como un país de bajo volumen de consumo si éste registra un consumo total de los HCFC de hasta 360 toneladas métricas (TM) o 19,8 toneladas de Potencial de Agotamiento del Ozono (PAO) en el sector de servicio y mantenimiento. El nivel básico de consumo de los HCFC establecido en virtud de los HPMP se utiliza para determinar si el país alcanza el umbral de las 360 TM. Aunque un país consuma HCFC en el sector de manufactura además del sector de servicio y mantenimiento, se sigue considerando

como un país de bajo volumen de consumo siempre y cuando su consumo total sea inferior a 360 TM.

El término «refrigeración y aire acondicionado» incluye los equipos utilizados en el ámbito doméstico, comercial e industrial y en el subsector del aire acondicionado de vehículos. Todos los países consumen los HCFC en el sector de RAC para el mantenimiento de los equipos existentes. El presente documento se centra en los países de bajo volumen de consumo que no fabrican productos o equipos que contengan HCFC ni los utilizan como componentes en la fabricación de espumas. Se presta especial atención a los países de bajo volumen de consumo que solamente consumen los HCFC en el sector del servicio y mantenimiento de los equipos de RAC.

De las 147 Partes que operan al amparo del Artículo 5 del Protocolo, 89 de ellas (es decir, el 61 %) se consideran LVC. Además, 59 del total de estos países sólo consumen los HCFC en el sector de RAC, a saber, un 66%, como se indica en el cuadro 2.

## Cuadro 2. Lista de países de bajo volumen de consumo

(\*) se refiere a los países de bajo volumen de consumo que sólo consumen los HCFC en el sector del servicio y mantenimiento

1. Albania *	33. Guinea Ecuatorial *	63. Papúa Nueva Guinea *
2. Angola *	34. Guyana *	64. Paraguay
3. Antigua y Barbuda	35. Haití *	65. República Centroafricana *
4. Armenia	36. Honduras	66. Ruanda
5. Bahamas *	37. Islas Cook *	67. San Cristóbal y Nieves *
6. Barbados *	38. Islas Marshall *	68. San Vicente y las Granadinas *
7. Belice	39. Islas Salomón *	69. Santa Lucía *
8. Bután *	40. Jamaica	70. Samoa *
9. Bolivia	41. Kiribati *	71. Santo Tomé y Príncipe *
10. Bosnia y Herzegovina	42. Kirguistán	72. Serbia *
11. Botswana	43. Laos, RDP de	73. Seychelles
12. Brunei Darussalam *	44. Lesoto *	74. Sierra Leona *
13. Burundi *	45. Liberia *	75. Sri Lanka
14. Camboya *	46. Macedonia, ARY	76. Suazilandia
15. Cabo Verde *	47. Malawi *	77. Sudán del Sur *
16. Chad *	48. Maldivas *	78. Surinam *
17. Comoras *	49. Malí *	79. Tanzania, República de *
18. Congo *	50. Mauricio	80. Timor Oriental *
19. Costa Rica	51. Micronesia, Estados Federados de *	81. Tonga *
20. Croacia	52. Moldavia, República de *	82. Turkmenistán *
21. Cuba	53. Mongolia	83. Tuvalu *
22. Dominica *	54. Montenegro *	84. Uganda
23. Ecuador	55. Mozambique *	85. Vanuatu *
24. El Salvador	56. Myanmar	86. Yemen
25. Eritrea *	57. Namibia	87. Yibuti *
26. Etiopía *	58. Nauru *	88. Zambia *
27. Fiji *	59. Nepal	89. Zimbabue
28. Gambia	60. Nicaragua	
29. Georgia	61. Niue *	
30. Granada *	62. Palaos *	
31. Guatemala		
32. Guinea-Bisáu *		

De acuerdo con el documento del Fondo Multilateral *Minimizing Adverse Climate Impact of HCFC Phase-Out in the Refrigeration Servicing Sector (Cómo reducir al mínimo los efectos climáticos adversos de la eliminación de los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración)*<sup>7</sup>, el término «sector de servicio y mantenimiento» en general se refiere exclusivamente al mantenimiento de los equipos de refrigeración existentes. En realidad, el conocimiento de los técnicos también se usa en tareas adicionales como el montaje, la instalación, la carga inicial y la entrega y puesta en marcha de nuevos equipos de refrigeración; especialmente cuando dichos equipos han sido fabricados a medida para instalaciones específicas (grandes superficies, transporte refrigerado, etc.). Se estima que la carga inicial de refrigerante en los nuevos sistemas oscila entre el 20% y el 60% del consumo de los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento en la mayoría de los países<sup>8</sup>. Apenas existen datos sobre la distribución del consumo en el sector de servicios, que se reparte entre el servicio propiamente dicho y el montaje/instalación/carga inicial y entrega y puesta en marcha. De hecho, el consumo del HCFC-22 relacionado con la instalación y la carga inicial

de los equipos de refrigeración no aparece reseñado en casi ningún HPMP. La principal diferencia entre las dos tareas es que, en muchos casos en los que se realizan tareas de montaje, instalación, carga inicial/entrega y puesta en funcionamiento, la elección de la tecnología no está limitada por un sistema existente. En comparación, las tareas de servicio y mantenimiento de los equipos de refrigeración solamente ofrecen posibilidades limitadas de cambiar la tecnología cuando se adquiere el equipo, dado que cada sistema de refrigeración se ha diseñado específicamente para un refrigerante concreto. A pesar de ello, y para los fines de este documento sobre opciones financieras, el término «servicio y mantenimiento» incluye la retroadaptación/conversión.

La eliminación de los HCFC representa para todos los países del Artículo 5 una serie de retos diferentes a los planteados en la eliminación de los CFC. El consumo actual de los HCFC, en TM, ha superado en un 200 % al máximo del consumo de los CFC. En términos de impacto, sin embargo, el PAO de los HCFC representa sólo el 10% el 20 % del PAO de los CFC-11 y CFC-12. Esto implica que serán necesarias más intervenciones e inversiones

para alcanzar los mismos niveles de reducción del PAO comparado a los CFC. Además, dado que la mayoría del consumo de los HCFC se encuentra en el sector de RAC, los equipos que dependen de los HCFC seguirán necesitando dichas sustancias para su mantenimiento, aunque las próximas medidas de control que se adopten en virtud del Protocolo de Montreal limitarán su suministro. Una dificultad añadida es la vida útil restante de los equipos domésticos y empresariales que utilizan HCFC y que se ha aumentado debido a la conversión reciente de equipos basados en los CFC<sup>9</sup>.

Otra de las barreras para transformar los sectores que consumen los HCFC es el bajo costo de estas sustancias en comparación con sus alternativas, así como el grado de disponibilidad de opciones tecnológicas asequibles para los países en desarrollo. En particular, el costo del HCFC-22 se ha mantenido bajo y se espera que se mantenga así en un futuro previsible<sup>10</sup>.

A diferencia de otros países del Artículo 5, los países de bajo volumen de consumo presentan ciertas condiciones derivadas de su situación particular que pueden representar un reto para lograr

el acceso a apoyo financiero adicional para sus proyectos de eliminación de los HCFC. Algunas de estas particularidades son:

- **La dificultad para diseñar soluciones universales.** Como grupo, los países de bajo volumen de consumo tienen diferencias respecto a su geografía, su capacidad para diagnosticar problemas y diseñar soluciones adecuadas y sus condiciones económicas, sociales y medioambientales.

Posible solución: Desde el diseño inicial del proyecto y durante las distintas fases de redacción de la propuesta, el funcionario nacional de ozono debe adaptar dicha propuesta a las necesidades y circunstancias particulares del país, emprendiendo un amplio proceso consultivo con las partes interesadas con el fin de garantizar un diseño adecuado.

- **Muchos países de bajo volumen de consumo no cuentan con infraestructuras nacionales o regionales para la eliminación/destrucción de los residuos de las SAO.** El transporte de residuos de las SAO supone un alto costo y constituye un factor importante en la implementación del proyecto.

Posible solución: Si el proyecto de movilización de recursos incluye la eliminación de las SAO, deben tomarse en consideración los costos y



debe determinarse si existen formas alternativas o menos costosas para gestionar los residuos. Como alternativa, se puede buscar un enfoque regional o bien involucrar a las empresas del sector privado dispuestas a manejar los residuos sin costo alguno (para regeneración y reventa, por ejemplo).

• **Por definición, los países de bajo volumen de consumo utilizan pequeñas cantidades de las SAO, por lo que habrá pocas (si las hay) economías de escala que reduzcan el costo de la implementación.** El costo de reducción de los HCFC, por tonelada, es intrínsecamente mayor en un país de bajo volumen de consumo que en un país con un consumo más elevado. Desde el punto de vista del cambio climático, los países de bajo volumen de consumo se enfrentan también a un

dilema en cuanto a la mitigación debido a las bajas emisiones de GEI lo que limita el acceso al financiamiento de las instituciones que apoyan proyectos relativos al cambio climático.

Possible solución: Valorar la posibilidad de llevar a cabo acciones conjuntas con otros países de la región para alcanzar un nivel de consumo suficientemente elevado (por ejemplo, un proyecto regional). Como alternativa, al sumarse a otras iniciativas más amplias ya puestas en marcha (por ejemplo, programas de eficiencia energética) el componente de los HCFC podría «incorporarse» en un proyecto mayor, evitando así la necesidad de una economía de escala exclusiva para los HCFC.

- Los países de bajo volumen de consumo dependen en gran medida de costosos combustibles derivados del petróleo para producir electricidad.

Teniendo en cuenta que sólo la refrigeración y el aire acondicionado representan del 40 al 60 % del consumo total de electricidad en los países en desarrollo, la demanda y el costo de la energía en el sector de RAC de un país de bajo volumen de consumo pueden llegar a ser prohibitivos para los consumidores y los propietarios de los equipos. Dado el aumento previsto de la demanda mundial de refrigeradores y aparatos de aire acondicionado, los gobiernos de los países de bajo volumen de consumo se enfrentan al problema de la capacidad de generación de energía y al costo que supone desarrollar una mayor capacidad.

Posible solución: Alegar este hecho en beneficio propio, presentando argumentos en la propuesta de movilización de recursos. Al incluir aspectos de eficiencia energética en la propuesta de proyecto, los resultados del mismo contribuirán a reducir la necesidad de generar electricidad y la demandada de combustible. Como alternativa, puede estudiarse la posibilidad de añadirle al proyecto de eliminación de los HCFC,

ciertos elementos relativos a las energías renovables (climatización solar, por ejemplo).

- Algunos países de bajo volumen de consumo pueden tener dificultades para atraer apoyo financiero para sus proyectos. Para una institución financiera puede resultar difícil apoyar proyectos en un país de bajo volumen de consumo si sus gastos administrativos, calculados como un porcentaje de un proyecto pequeño, son insuficientes para cubrir los costos reales del apoyo administrativo.

Posible solución: Esta es una realidad que debe tomarse en consideración en la fase del diseño del proyecto. Examine junto a su Director la posibilidad de asociar varios proyectos para alcanzar así una dimensión suficiente que justifique los gastos administrativos. Además, cabe la posibilidad de que los donantes tengan disposiciones administrativas especiales para pequeños países.

- Es posible que los oficiales del ozono en los países de bajo volumen de consumo no tengan experiencia en movilización de recursos ya que no es su función habitual. Por regla general, son limitados los recursos humanos e institucionales disponibles en los países de bajo volumen de consumo para llevar a cabo actividades como

buscar opciones, negociar con donantes, preparar propuestas o crear mecanismos nacionales para recibir fondos (en caso necesario).

Posible solución: Dentro de sus limitaciones, es recomendable que el funcionario nacional de ozono se involucre en algunas de las actividades sobre beneficios climáticos colaterales

que se indican en el HPMP de su país. Esto contribuirá a fortalecer sus capacidades y le aportará información básica sobre las implicaciones reales del proceso en cuanto a tiempo y esfuerzo. Considérelo como una experiencia de aprendizaje.



# Eliminación gradual de los HCFC en cuanto al cambio climático



En esta sección se examinan los datos disponibles relacionados con la eliminación de los HCFC en los países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento de RAC y se hace hincapié en los retos que deben ser cubiertos. También se explica cómo presentar los HCFC como gases de efecto invernadero y se plantea cómo emprender la búsqueda de financiamiento para los beneficios climáticos durante la implementación del HPMP como una forma de abrir las puertas al apoyo financiero complementario al Fondo Multilateral.

De acuerdo con los datos del Artículo 7 del Protocolo de Montreal, los países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento consumen cuatro tipos de HCFC en el sector de RAC:

- El HCFC-22 se utiliza como refrigerante en diversas aplicaciones como unidades de aire acondicionado, almacenamiento en frío, equipos de refrigeración de alimentos en comercios minoristas, enfriadores y refrigeración en procesos industriales.
- El HCFC-123 se emplea en el sector de RAC, principalmente en enfriadores centrífugos para la refrigeración en procesos industriales y sistemas de aire

acondicionado de establecimientos comerciales.

- El HCFC-124 se utiliza muy poco como refrigerante. Como tal, se emplea principalmente en mezclas para procesos industriales y equipos de transporte refrigerado. Se emplea además como componente de mezclas en ciertas operaciones de sustitución directa del CFC-12, y como sustituto del CFC-114 en algunas bombas de calor y en equipos especiales de aire acondicionado.
- El HCFC-142b se emplea sólo como componente de algunas mezclas refrigerantes. A pesar de que las mezclas de refrigerantes que contienen HCFC-142b se consideran sustitutos aceptables de los CFC para determinados usos finales, su empleo es reducido y cada vez menor. El R-409A (compuesto por HCFC-22, HCFC-124 y HCFC-142b) es la mezcla de refrigerante con HCFC-142b más común.

De acuerdo con los datos del Artículo 7 del Protocolo de Montreal, el Cuadro 3 presenta el consumo actual de los principales HCFC en los países de bajo volumen de consumo que solamente tienen sector de servicio y mantenimiento. El cuadro presenta además las cantidades de los HCFC cuya eliminación está prevista en los

proyectos apoyados por el Fondo Multilateral y que actualmente se están implementando, además de las cantidades restantes de HCFC que

deben eliminarse (es decir, la diferencia entre las dos columnas centrales).

Sustancia	Nivel de base de consumo (TM)	Cantidad de HCFC eliminada mediante proyectos aprobados (TM)	Cantidad de HCFC que queda por eliminar mediante proyectos aprobados (TM)
HCFC-22	209.54	82.23	127.31
HCFC-123	.02	0.00	.02
HCFC-124	.01	.01	.01
HCFC-142b	1.81	1.11	.70
Total	211.38	83.35	128.04

Cuadro 3. Estado del consumo de los HCFC en los países de bajo volumen de consumo que solamente tienen sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

Fuente: Secretaría del Ozono, datos del Artículo 7 ; Inventario de proyectos aprobados del Fondo Multilateral, 2014

Según estos datos, aún queda por eliminar el 60% del HCFC-22 a través de los proyectos del Fondo Multilateral, esto representa la mayor parte de los HCFC que se consumen en los países de bajo volumen de consumo que solamente tienen sector de servicios y mantenimiento. Teniendo en cuenta que estas sustancias agotan la capa de

ozono y son a la vez gases de efecto invernadero, estos países tienen una excelente oportunidad para desarrollar proyectos destinados a eliminar ese 60% restante y cumplir con los objetivos de protección del ozono y el clima. Como se expondrá en las secciones 4 y 5 del presente documento, un ahorro notable en el gasto para los propietarios

de equipos y para los gobiernos puede resultar si los proyectos de eliminación de los HCFC se diseñan para generar beneficios climáticos. Por tanto, el Protocolo de Montreal tiene ante sí

una excelente oportunidad de lograr beneficios climáticos colaterales aún más significativos que los alcanzados hasta ahora (ver recuadro 1).

### Recuadro 1. Los beneficios climáticos del Protocolo de Montreal

El Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), adoptado en 1987, hizo un llamado para eliminar gradualmente la producción, el consumo y las emisiones mundiales de las SAO, que son además potentes gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático. Las Partes del Protocolo eran conscientes de los posibles efectos climáticos de las emisiones de las SAO, tal y como se indica en el preámbulo del Tratado. Gracias a la eliminación de las SAO acometida desde 1987, la protección climática lograda sólo en virtud del Protocolo de Montreal es mucho mayor que el objetivo de reducción del primer periodo de compromiso del Protocolo de Kioto.

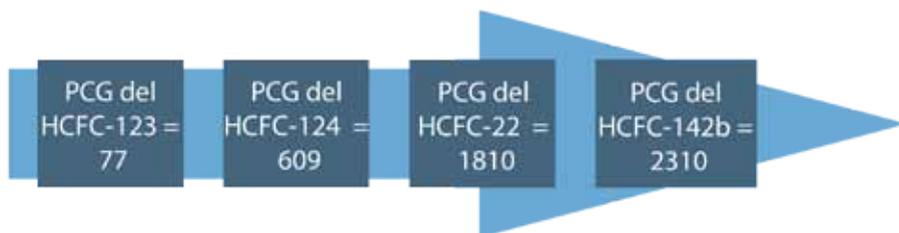
Para desarrollar proyectos con beneficios climáticos, es importante que, como primera medida, los HCFC sean definidos de forma comprensible para los organismos habituados a los conceptos y a la terminología del cambio climático, describiéndolos, por ejemplo, como gases de efecto invernadero que traen asociadas emisiones de dióxido de carbono equivalentes (CO<sub>2</sub>-eq). Para traducir un HCFC en una unidad medible que sea comprensible en relación con el cambio

climático, se utiliza el potencial de calentamiento atmosférico o PCA (ver recuadro 2) de cada HCFC específico para calcular las emisiones de CO<sub>2</sub>-eq de cada uno<sup>11</sup>. Dado que algunos gases de efecto invernadero son más potentes y tienen un mayor PCA que otros, sus emisiones se expresan generalmente en emisiones de CO<sub>2</sub>-eq para que sus impactos en el clima puedan compararse fácilmente.

## Recuadro 2. Potencial de calentamiento atmosférico (PCA)

El PCA representa el tiempo que los GEI permanecen en la atmósfera y su eficacia relativa para absorber la radiación térmica infrarroja emitida. Se trata de un índice relativo que hace posible la comparación del efecto climático de las emisiones de diversos GEI y de otros agentes del cambio climático como las SAO. El dióxido de carbono se toma como gas de referencia y las SAO, como los HCFC, son gases de efecto invernadero, que pueden traducirse en emisiones de dióxido de carbono equivalentes (CO<sub>2</sub>-eq). Un valor de PCA calculado para un horizonte temporal de 100 años se denomina "PCA 100 años".

Mientras el PCA del dióxido de carbono es 1, el de los HCFC que se consumen en los países de bajo volumen de consumo es significativamente más elevado:



Como referencia, el PCA del HFC-134a, que aparece como una de las principales alternativas al HCFC-22 en los HPMP de los países de bajo consumo, es 1430.

Para calcular el CO<sub>2</sub>-eq de los HCFC, se multiplican las toneladas métricas de los distintos HCFC por su PCA específico.

$$\text{TM HCFC} \times \text{PCA} = \text{CO}_2\text{-eq}$$

El cuadro 4 presenta las emisiones totales de CO<sub>2</sub>-eq de los HCFC en los países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento. Presenta datos del nivel de base del consumo, de la cantidad de los HCFC eliminada a través de los proyectos aprobados y de las cantidades restantes de los HCFC que pueden incorporarse a los proyectos de eliminación, las cuales podrían generar beneficios climáticos colaterales.

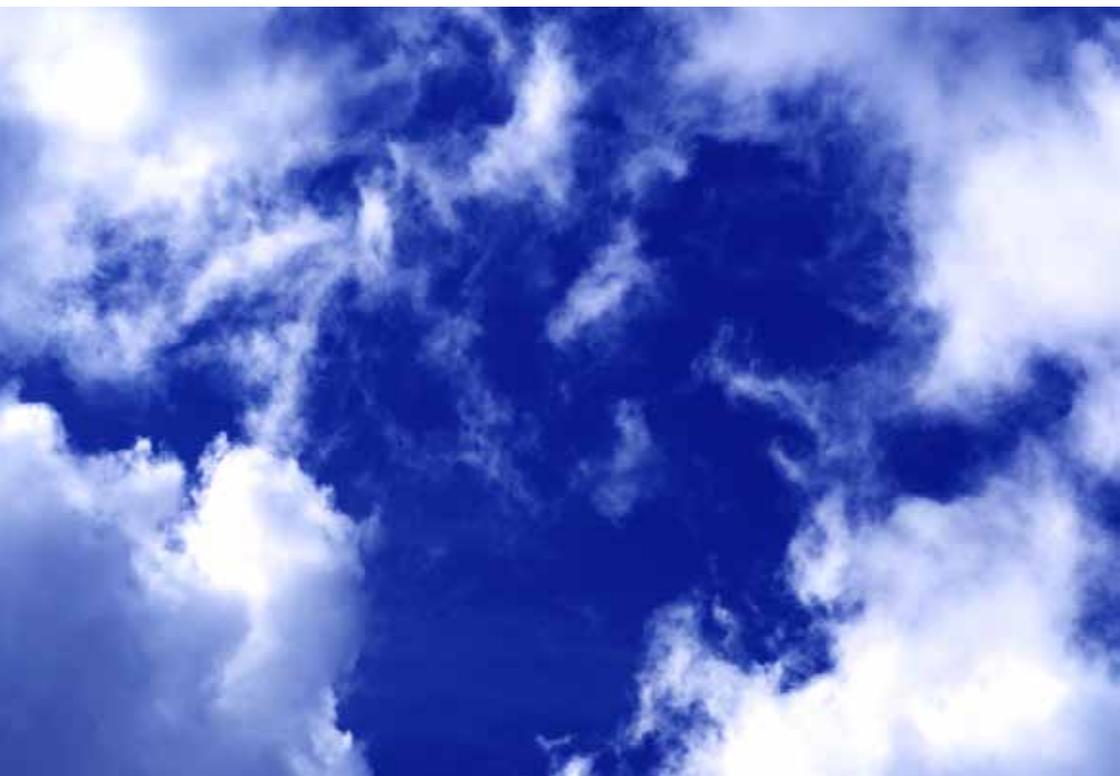
Sustancia	Nivel de base de consumo (TM)	Nivel de base de consumo expresado en emisiones de CO <sub>2</sub> -eq	HCFC eliminados mediante proyectos aprobados expresados en emisiones de CO <sub>2</sub> -eq	HCFC que quedan por eliminar mediante proyectos aprobados expresados en emisiones de CO <sub>2</sub> -eq
HCFC-22	209.54	379,267	148,836	230,431
HCFC-123	.02	2	0.0	2
HCFC-124	.01	6	6	6
HCFC-142b	1.81	4,181	2,564	1,617
Total	211.38	383,456	151,406	232,056

Cuadro 4. Emisiones de CO<sub>2</sub>-eq de HCFC en países de bajo volumen de consumo que solo tienen sector de servicio y mantenimiento, según sus PCA<sup>12</sup>

Los 59 países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento registran cantidades significativas de emisiones de CO<sub>2</sub>-eq de los HCFC por eliminar, y los beneficios climáticos constiuyen ciertamente un objetivo que hay que perseguir. Para apoyar a los oficiales del ozono en sus esfuerzos para diseñar proyectos que generen beneficios

climáticos y atraer asistencia financiera para dichos proyectos, las dos secciones siguientes ofrecen información y orientación sobre el estado actual de las alternativas a los HCFC, los posibles beneficios climáticos de la eliminación de HCFC y las fuentes de apoyo financiero adicionales al Fondo Multilateral.

# Alternativas a los HCFC en el sector de refrigeración y aire acondicionado



En esta sección se hace un breve repaso de las alternativas a los HCFC en el sector de RAC y se analiza cómo lograr beneficios climáticos con la eliminación de los HCFC, en el sector de servicios y mantenimiento, a través de la selección de alternativas adecuadas. Asimismo se promueve la búsqueda de financiamiento para generar beneficios climáticos durante la implementación de los HPMP.

Es importante señalar que la eliminación de los HCFC de acuerdo con el Protocolo de Montreal no contribuya al deterioro del clima debido al uso de los HFC, que son potentes gases de efecto invernadero. El documento de mayo de 2011, *Progress Report of the Technology and Economic Assessment Panel* (Reporte de progreso del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica), señalaba que «el reto consiste en eliminar los HCFC, evitando los HFC de alto PCA y logrando una elevada eficiencia energética con el uso de tecnología segura y aceptable medioambientalmente»<sup>13</sup>. El Comité Ejecutivo anima a los países del Artículo 5 a que al implementar sus HPMP estudien medidas para facilitar la introducción de alternativas energéticamente eficientes y respetuosas con el medio ambiente<sup>14</sup>.

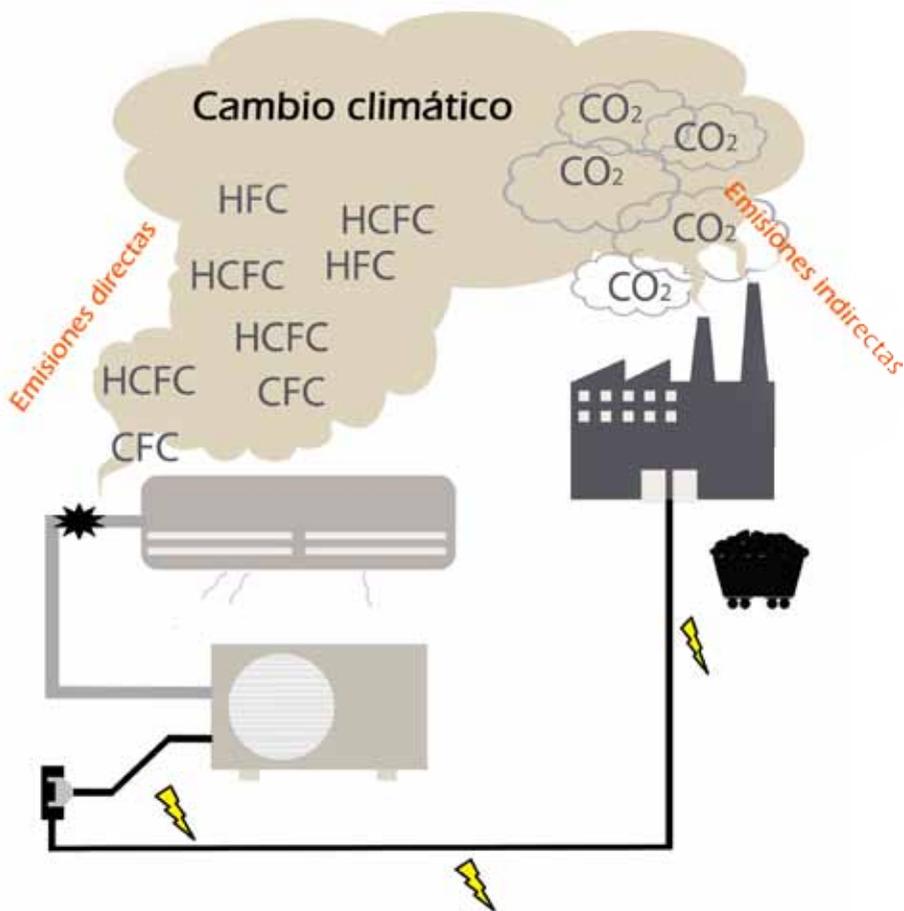
Según el documento *Cómo reducir al mínimo los efectos climáticos adversos de la eliminación de los HCFC en el sector deservicio y mantenimiento de refrigeración*, cuando hablamos de la eliminación de los HCFC en este sector, los efectos adversos en el clima se atribuyen a un aumento de las emisiones de GEI (expresadas en emisiones de dióxido de carbono equivalentes) respecto a la situación actual.

Las emisiones «directas» del sector de la refrigeración, generadas con la emisión de cantidades considerables de GEI de refrigerantes durante la fabricación, la instalación, el mantenimiento y la retirada/sustitución de los equipos de refrigeración, son variables. Las emisiones tienden a aumentar cuanto mayor son las cargas de refrigerante en los equipos y conforme más reparaciones se requieran en el sistema de refrigeración. Muchos de los refrigerantes que son GEI tienen un elevado potencial de calentamiento atmosférico.

Las emisiones «indirectas» provenientes del sector de la refrigeración también pueden variar. Las emisiones indirectas son aquellas que emiten las fuentes de energía al generar la electricidad

necesaria para hacer funcionar los equipos de RAC. Estas emisiones pueden ser muy significativas en términos de GEL cuando la energía eléctrica, utilizada para alimentar los

equipos de RAC, se genera por quema de combustibles fósiles (petróleo, diésel, carbón); como es el caso más frecuente en los países de bajo volumen de consumo (ver recuadro 3).



### Recuadro 3. Lección aprendida

El ahorro de electricidad es importante, tanto para el consumidor individual como en relación con la capacidad de generación evitada. Cuando se compara el beneficio climático directo derivado de la reducción de emisiones inherente a la sustitución de los HCFC (dado el potencial de calentamiento atmosférico intrínseco del refrigerante) con el beneficio indirecto asociado al ahorro energético del nuevo equipo (derivado de un consumo eléctrico menor), el valor del beneficio indirecto es mayor... desde una perspectiva nacional, son los beneficios en seguridad energética los que guían el diseño de políticas para el sector de RAC, siendo la mitigación del cambio climático y la eliminación de las SAO sólo objetivos secundarios.<sup>15</sup>

— Proyecto de movilización de recursos del Banco Mundial

Como respuesta al requisito del Protocolo de Montreal los HFC e hidrofluorolefinas (HFO), incluyendo HFO-1234yf, HFO-1234ze y HFO-1233zd(E), las mezclas que contienen los HFO y refrigerantes naturales constituyen los principales sustitutos en numerosas aplicaciones de RAC. Los «refrigerantes naturales» son sustancias que se presentan de forma natural en el medio ambiente, mientras que los «sintéticos», como los HFC y los HFO, son químicos artificiales. Los refrigerantes naturales más comúnmente utilizados hoy en día son el amoníaco (NH<sub>3</sub>, R717), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>, R744) y los hidrocarburos (HC) como el propano (R290), el isobutano (R600a) y el

propileno, conocido también como propeno (R1270). En menor medida, el agua y el aire también se utilizan en enfriadores de absorción y aplicaciones de ultracongelación.

Las alternativas a los refrigerantes HCFC en el sector de RAC difieren según su PCA, eficiencia energética, toxicidad, inflamabilidad y costo tanto de los refrigerantes como de los costos asociados al cambio del diseño o de los sistemas necesarios para adaptar los equipos existentes. Los debates sobre las alternativas y su comparación son objeto de constante actualización dado que la industria y los gobiernos buscan la mejor manera de dar respuesta al reto de la eliminación de HCFC.

Existen varios sitios web que ofrecen y mantienen información actualizada sobre las opciones tecnológicas de los refrigerantes alternativos en el sector de la refrigeración, entre ellos:

- Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (GETE) de la Secretaría del Ozono del PNUMA, [http://ozone.unep.org/Assessment\\_Panels/TEAP/Reports/TEAP\\_Reports](http://ozone.unep.org/Assessment_Panels/TEAP/Reports/TEAP_Reports)
- Redes Regionales de Funcionarios Nacionales de Ozono, <http://www.unep.org/ozonaction/RegionalNetworks/tabid/6203/Default.aspx>
- Contactos, colaboradores y recursos de información de la Unidad Acción por el Ozono, <http://www.unep.org/ozonaction/InformationResources/Contacts/tabid/6549/Default.aspx>
- Centro de información (incluye servicio electrónico de noticias OzoNews), <http://www.unep.org/ozonaction/Home/tabid/5467/Default.aspx>
- Greenchill, Acuerdo de asociación entre la Agencia estadounidense de Protección del Medio Ambiente y minoristas de la alimentación para reducir las emisiones de los refrigerantes y minimizar el impacto en la capa de ozono y el cambio climático, <http://www2.epa.gov/greenchill>
- Lista Wikipedia de todos los refrigerantes y sus datos técnicos, [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_refrigerants](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_refrigerants)

A estas útiles fuentes de información se añaden estudios como la *Guía de la ONUDI 2013: Soluciones naturales para los países en desarrollo, incluido el Informe de síntesis de la cumbre ONUDI Atmosphere*,<sup>16</sup> de noviembre de 2013, que han sido elaborados para facilitar el intercambio de conocimiento que contribuya a impulsar la adquisición de tecnologías con bajo PCA por parte de empresarios y responsables de política de países en desarrollo y economías en transición. La Guía se centra en los beneficios de las sustancias naturales con bajo PCA en los sectores de RAC que pueden generar un ahorro en las emisiones directas y, a la vez, la eficiencia energética que permita dar un salto tecnológico directo desde los HCFC a las opciones con bajo PCA.

Respecto al sector del servicio y mantenimiento de la refrigeración en particular y a cómo implementar la eliminación de los HCFC y reducir el impacto climático de las alternativas, el documento del Fondo Multilateral *Cómo reducir al mínimo los efectos climáticos adversos de la eliminación de los HCFC en el sector del servicio y mantenimiento de la refrigeración* (<http://www.multilateralfund.org/70/English/1/7053r1.pdf>) ofrece un amplio conjunto de estrategias que apuntan a: (a) Promover un cambio hacia la elección de tecnologías con bajo

impacto climático en lo que respecta a los nuevos sistemas de refrigeración cargados en fábrica;

(b) Promover un cambio hacia la elección de tecnologías con menor impacto climático en lo que respecta a los nuevos sistemas de refrigeración en los que el sector del servicio y mantenimiento ejecuta sobre todo la carga y puesta en funcionamiento iniciales, pero también el montaje y/o la instalación. En esta estrategia se deben incluir la sensibilización y la capacitación en el uso, el servicio y mantenimiento de las nuevas tecnologías, como parte de las actividades relacionadas con el servicio y mantenimiento;

(c) Reducir el volumen de la carga y, por tanto, la cantidad de refrigerante que se emite a la atmósfera, concretamente en el caso de sistemas en los que el sector de servicio y mantenimiento ejecuta el montaje y/o la instalación;

(d) Reducir las emisiones de refrigerante a la atmósfera durante las operaciones de servicio y mantenimiento;

(e) Mejorar la calidad del producto, de la instalación y de las tareas de servicio y mantenimiento, reduciendo así la frecuencia de fugas, roturas y reparaciones;

(f) Mejorar la eficiencia energética de los equipos a través de un mejor

mantenimiento (por ejemplo en el ajuste de los mandos de control y limpieza de los componentes de los sistemas); y

(g) Retroadaptar los equipos de refrigeración a tecnologías con un menor PCA siempre que sea posible, presuponiendo que se cumplen las siguientes condiciones: la conversión es posible sin peligro; las emisiones de refrigerante durante la conversión, sumadas a las futuras emisiones de refrigerantes con menor PCA durante el resto de la vida útil del equipo (medidas en toneladas métricas de CO<sub>2</sub> equivalente) son menores que las que se generarían si se siguiera operando con el sistema existente sin efectuar cambio alguno; el aumento de las emisiones indirectas debido a un posible incremento del consumo energético relacionado con la retroadaptación no supera ni compensa el ahorro en emisiones directas; existen incentivos suficientes (de carácter regulador y económico) para evitar dar marcha atrás en la retroadaptación y volver a consumir HCFC.

El cuadro 5 traduce estas estrategias en posibles beneficios climáticos, indicando sus beneficiarios: el propietario de los equipos, el gobierno y/o el medio ambiente.

Actividad	Beneficio potencial	Beneficiario		
		Propietario de equipo	Gobierno	Medio ambiente
Buenas prácticas en el servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración	Reducción de compras de refrigerante y ahorro de costos	✓	✓	✓
	Emissiones directas de GEI reducidas o evitadas		✓	✓
Sustitución de refrigerantes con alto PCA por refrigerantes con un PCA bajo o nulo	Reducción del PCA de los refrigerantes		✓	✓
Sustitución de equipos de compresión de vapor por equipos basados en diferentes ciclos (absorción, p. ej.)	Emissiones directas de GEI reducidas o evitadas		✓	✓
	Reducción del consumo de energía (ahorro de costos)	✓	✓	✓
	Menor necesidad de incrementar la capacidad de generación de electricidad adicional (centrales eléctricas) y/o de importar combustibles		✓	✓
Mejora de la eficiencia energética de la tecnología de sustitución	Reducción del consumo de energía (ahorro de costos)	✓	✓	✓

Cuadro 5. Beneficios climáticos colaterales en el sector del servicio y mantenimiento



Es evidente que los principales beneficios de las diversas actividades de eliminación de los HCFC en el sector del servicio y mantenimiento de la refrigeración apuntan a menos emisiones de GEI y a un ahorro en los costos para el consumidor, el

propietario de equipos y los gobiernos. Estos beneficios obedecen a una mayor eficiencia energética de los equipos que utilizan alternativas a los HCFC con bajo PCA o que no son GEI ni SAO (ver recuadro 4).

#### Recuadro 4. Lección aprendida

El costo elevado y fluctuante de la electricidad constituye un estímulo económico considerable para sustituir ciertos equipos de RAC como los enfriadores.<sup>17</sup>

— *Estudio teórico del Fondo Multilateral sobre proyectos relativos a los enfriadores*

Un estudio de 2007 de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) analizó el potencial para la reducción del consumo de energía en el sector del aire acondicionado de un país importador que tenía que superar los obstáculos, derivados de la ausencia de normativa o de tecnologías avanzadas, para la penetración en el mercado de

acondicionadores de aire con altos índices de eficiencia energética (IEE).

El cuadro 6 recoge una estimación de la potencial disminución de emisiones de GEI en dos países del Artículo 5. Dicha reducción resultaría de mejorar los índices de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado.<sup>18</sup>

País	Nivel básico IEE	Objetivo IEE	Unidades vendidas/año	Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> (TM)
Ghana	2.55	2.8	100,000	3 millones
China	3.4	5.00	4-18 millones	28-61 millones

Cuadro 6. Reducción potencial de emisiones de GEI asociada a la disminución del consumo energético de aparatos de aire acondicionado

Además de la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> derivada de mayores IEE en los aparatos de aire acondicionado; para el propietario habría una reducción en los costos relacionada con el consumo eléctrico, y para el gobierno en términos de generación de electricidad, incluidas las importaciones de combustible. Algunos países de bajo volumen de consumo ya han comenzado a explorar las posibilidades en este ámbito. Las Islas Cook, por ejemplo, han diseñado

un programa de sustitución de neveras y congeladores por aparatos eficientes desde el punto de vista energético con el fin de reducir el consumo energético y los costos para el gobierno y los consumidores (ver recuadro 5).

### Recuadro 5. Programa de sustitución de neveras y congeladores en las Islas Cook para reducir el consumo energético

El programa anunciado en mayo de 2012 en las Islas Cook busca reducir el consumo de energía en los ámbitos residencial y comercial y en el sector público a través de la implementación de medidas de eficiencia energética y de la creación de un marco político idóneo que le permita al país liberarse de su dependencia de los combustibles fósiles. El programa reducirá el consumo de electricidad en las Islas Cook gracias a la promoción de neveras y congeladores eficientes desde el punto de vista energético. El programa de sustitución de dichos aparatos animará a los hogares a sustituir sus viejos e ineficientes equipos de 5 años o más por otros altamente eficientes desde el punto de vista energético. Los minoristas participantes han recibido subvenciones para poder ofrecer descuentos de entre 125 y 410 \$EUA a los clientes que adquieran modelos de neveras o congeladores altamente eficientes a cambio de sus viejos aparatos en uso con una capacidad similar. Se estima que aproximadamente el 40 % del costo de la electricidad de uso doméstico en las Islas Cook proviene de la refrigeración y que las neveras y congeladores energéticamente eficientes contribuirán a que un hogar medio ahorre entre 165 y 245 dólares (\$EUA) al año en su factura de electricidad, lo que supone una reducción del consumo eléctrico de aproximadamente un 20-30 % para cada hogar participante. Inicialmente, el programa de sustitución de neveras y congeladores busca abarcar 325 hogares del país durante un periodo de un año. Se espera que el programa genere beneficios adicionales como un ahorro significativo en la factura de electricidad de los hogares y una mayor sensibilización en torno al etiquetado energético de los aparatos y a las ventajas de utilizar dispositivos energéticamente eficientes. El programa está financiado por el Banco Asiático de Desarrollo (BAD), el Gobierno de Australia, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y el Fondo Asiático para energías limpias en virtud de la Asociación para el financiamiento de Energías Limpias (Clean Energy financing Partnership). Asimismo, cuenta con la participación del Gobierno de las Islas Cook y los comerciantes de electrodomésticos de línea blanca Motor Centre y Cook Islands Trading Corporation Limited.

# Opciones de financiamiento para los países de bajo volumen de consumo que buscan apoyo para obtener beneficios climáticos



En secciones anteriores se comentó que los países de bajo volumen de consumo que solamente usan los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento tienen unas características específicas que pueden condicionar el acceso al financiamiento de sus HPMP. También se mencionó que de los proyectos de eliminación de los HCFC en el sector del servicio y mantenimiento pueden derivarse posibles beneficios climáticos. Por último se defendió la tesis de la existencia de beneficios reales en términos de reducción de las emisiones de GEI y de ahorro de costos cuando los proyectos de eliminación de HCFC se diseñan para generar beneficios tanto

para la protección de la capa de ozono como del clima.

Durante los cuatro talleres regionales sobre movilización de recursos organizados por el PNUMA en 2013-2014<sup>19</sup> los oficiales del ozono explicaron que sus funciones tradicionales se habían centrado en la implementación del Protocolo de Montreal y que no tenían experiencia en movilización de recursos ni en la toma de contacto con donantes para entablar negociaciones sobre una posible cofinanciación. Por ello, en esta sección hacemos un repaso de las instituciones financieras que apoyan proyectos



relacionados con el clima. Asimismo, se reseñan las actividades elegibles para ser financiadas por las diversas instituciones y que pueden interesar a un país de bajo volumen de consumo que sólo tiene sector de servicio y mantenimiento en la búsqueda de

apoyo complementario al Fondo Multilateral para lograr beneficios climáticos colaterales. Para completar la información de esta sección, el Anexo 2 contiene información general y una lista de contactos y sitios web.

## Apoyo financiero para proyectos relacionados con el clima

A continuación se presenta una breve descripción de las fuentes de financiamiento más importantes para los beneficios climáticos colaterales

pertinentes en el marco del Protocolo de Montreal y potencialmente disponibles para un país de bajo volumen de consumo.

### 1. Financiamiento clásico a través de la Asistencia Oficial para el Desarrollo

Cada país de bajo volumen de consumo percibe algún tipo de Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) en función de sus prioridades y planes para el desarrollo y la reducción de la pobreza. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) define la Asistencia Oficial para el Desarrollo como los flujos de financiamiento oficiales que tienen como objetivo principal promover el desarrollo y el bienestar económico de los países en desarrollo, que tienen un carácter

concesional y que contienen un elemento de donación de al menos el 25% (usando una tasa fija de descuento del 10%). Convencionalmente, se consideran flujos de AOD los aportes de los organismos gubernamentales donantes, a todos los niveles, a los países en desarrollo («AOD bilateral») y a las instituciones multilaterales.

Como primer paso para conseguir ayuda financiera adicional al Fondo Multilateral, es importante que el

país de bajo volumen de consumo se esfuerce en incluir en sus HPMP a los beneficios para el ozono y el clima, como una prioridad para intentar obtener apoyo de la AOD. Con la integración o la incorporación de objetivos relativos al ozono y al clima en

el proceso de planificación que sustenta la AOD, es posible obtener apoyo financiero de donantes bilaterales o multilaterales para proyectos relacionados con el clima como los que se incluyen en los HPMP (ver recuadro 6).

### Recuadro 6. Lección aprendida

Una buena planificación estratégica y una buena coordinación intersectorial a nivel nacional son cruciales para garantizar que las políticas están alineadas y que las posibilidades de estimular el financiamiento son óptimas. Debe alentarse a las Partes a garantizar que la segunda etapa de sus Planes de Gestión de Eliminación de los HCFC incluya una amplia visión estratégica de las inversiones, en curso y previstas, para la mitigación del cambio climático y la eficiencia energética; así las intervenciones del Protocolo de Montreal pueden integrarse en estos programas en curso. El entorno político y normativo general sobre cambio climático y energía a nivel nacional, incluidas, en su caso, las medidas de mitigación adecuadas a cada país (NAMA, por sus siglas en inglés), deben proporcionar el marco que permita integrar la eliminación de los HCFC.<sup>20</sup>

— *Proyecto de movilización de recursos del Banco Mundial*

Con el fin de identificar los posibles puntos de entrada que permitan a los países de bajo volumen de consumo integrar o incorporar los objetivos relativos a la protección de la capa de ozono y al clima en sus HPMP es importante entender el proceso de preparación de los documentos de planificación para el desarrollo que sustentan la AOD. Como base para la AOD, los gobiernos de los países en desarrollo elaboran un Documento de Estrategia de Lucha contra la Pobreza (DELP) o una Estrategia de Asistencia al País (EAP) para definir y comunicar sus prioridades. Ambos instrumentos son considerados por la mayoría de donantes multilaterales o bilaterales como la guía que permite identificar oportunidades para brindar apoyo financiero a un país en desarrollo, dado que la AOD suele gestionarse a nivel nacional. Dependiendo del país, el DELP o la EAP evalúa y analiza las políticas, las instituciones y las capacidades nacionales utilizando como base el trabajo realizado por el país o por los socios en materia de desarrollo; esto incluye análisis y estrategias sectoriales tales como evaluaciones de impacto y valoraciones de operaciones previas y en curso. A continuación, se definen las prioridades tras consultar a todas las partes interesadas pertinentes,

incluida la sociedad civil y los donantes. Posteriormente, se diseña el DELP o la EAP teniendo en cuenta las políticas macroeconómicas, la gobernanza, las políticas sectoriales y los costos, y el presupuesto para los programas propuestos, además del componente de monitoreo y evaluación.

La naturaleza y el nivel de participación de las partes interesadas tiene un gran impacto en las acciones prioritarias propuestas en un DELP o una EAP.

En la mayoría de los países en desarrollo, aunque no en todos, el proceso de planificación para el desarrollo tiene lugar generalmente en ciclos de 4-5 años, con una evaluación intermedia que permite ajustarse a circunstancias cambiantes. La planificación para el desarrollo supone un esfuerzo notable a nivel multisectorial para cualquier país, y habitualmente corre a cargo de un organismo central (Ministerio de Finanzas y/o de Planificación del Desarrollo, comisión de planificación nacional, gabinetes del primer ministro o del jefe del Estado, etc.). Los grandes planes de desarrollo de un gobierno son un motor clave (aunque no el único) de decisiones presupuestarias nacionales y de gastos y constituyen la base principal de las negociaciones con los socios del

desarrollo (países donantes) sobre la ayuda para el desarrollo del país.

Las oportunidades de integrar los beneficios para la capa de ozono y el clima de los HPMP en los documentos de planificación para el desarrollo (DELP o EAP) se pueden presentar en las siguientes etapas del proceso:

1. Durante el trabajo de análisis y de diagnóstico para aumentar la conciencia colectiva;

2. En negociaciones con los ministerios gubernamentales pertinentes, especialmente, los de finanzas;

3. A través de la movilización de grupos a favor del medio ambiente y la salud, incluida la sociedad civil;

4. Cuando se ponga en marcha la coordinación, la toma de decisiones y el seguimiento de los aspectos institucionales y técnicos del plan de desarrollo;

5. A través de la coordinación y la colaboración general a distintos niveles.



## 2. Instituciones financieras a escala mundial y Asociaciones con programas climáticos

Existen diversas instituciones financieras a escala mundial que ofrecen apoyo a proyectos relacionados con el clima. A continuación se presentan algunas de ellas.

El Banco Mundial (<http://www.bancomundial.org/>). El financiamiento de la lucha contra el cambio climático constituye una parte importante de las actividades del Grupo del Banco Mundial. Este interés se ha traducido en flujos financieros para promover un desarrollo resiliente y bajo en emisiones de carbono y . Por ejemplo, el apoyo a las medidas de mitigación en los países más pobres por parte de la Asociación Internacional de Fomento (AIF)<sup>21</sup> del Banco Mundial ascendió a 2 300 \$EUA millones durante el ejercicio fiscal de 2013, mientras que el financiamiento de la mitigación por parte de la Corporación Financiera Internacional (CFI)<sup>22</sup> aumentó en un 50% hasta alcanzar los 2 500 millones \$EUA. El Banco Mundial ha mostrado formas innovadoras de movilizar recursos adicionales para financiar acciones contra el cambio climático mediante el trabajo con socios. El logro más notable son los 7 300 millones \$EUA

de los Fondos de Inversión en el Clima (FIC)<sup>23</sup> que tienen un papel clave en la respuesta internacional para alcanzar los objetivos de la lucha contra el cambio climático. El Banco Mundial es el fiduciario de 15 iniciativas de financiamiento del carbono. La Unidad de Financiamiento del Carbono (UFC)<sup>24</sup> apoya más de 150 proyectos a través de la compra de unos 220 millones de toneladas métricas de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes.

El Banco Mundial apoya a los países a evaluar y gestionar los riesgos climáticos y ofrece orientación analítica. Portales web como el *Climate Change Knowledge Portal*<sup>25</sup> y la *Climate Finance Options Platform*<sup>26</sup> ofrecen información de punta, análisis y herramientas sobre el cambio climático. El Banco participa cada vez más en asociaciones estratégicas para ampliar la base de conocimiento sobre el cambio climático de sus clientes y tratar cuestiones fundamentales como los refrigerantes con bajo PCA.

En el contexto del financiamiento de la lucha contra el cambio climático se encuentra la Reducción Certificada de Emisiones (RCE), una unidad que representa una tonelada de equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>-eq) secuestrada o reducida. Las RCE son expedidas a los participantes en proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de acuerdo con el Artículo 12 del Protocolo de Kioto y las modalidades y procedimientos del MDL<sup>27</sup>. En el pasado, las RCE fueron importantes fuentes de apoyo financiero para proyectos relacionados con el clima. En agosto de 2008, el precio de las RCE se situó en 20 \$EUA por tonelada, descendiendo en octubre de 2012 a € 1,36 en el mercado londinense de futuros energéticos (London ICE Futures Europe). En octubre de 2012, la consultora Thomson Reuters Point Carbon calculó que el exceso de oferta de unidades del MDL y de la implementación Conjunta sería de 1 400 millones de unidades para el periodo hasta 2020<sup>28</sup>. Por tanto, es poco probable que las RCE se conviertan en los próximos años en fuente viable de ayuda financiera para un HPMP.

inglés) ha sido el mayor proveedor de donaciones en la lucha contra el cambio climático durante los últimos 20 años. Su objetivo es transformar la dirección de la evolución del mercado de los países admisibles hacia trayectorias con bajas emisiones de GEI en los sectores energético, industrial, del transporte y del uso del suelo. Su método para alcanzar sus objetivos climáticos consiste en suprimir las barreras al desarrollo de un mercado sostenible y trabajar con proyectos piloto y de demostración. El apoyo se suministra en forma de subvenciones y de instrumentos no subvencionados. Durante el periodo entre 2010 y 2014 se asignaron a este ámbito 350 millones \$EUA anuales (2 700 millones \$EUA desde la creación del FMAM). El volumen de las subvenciones del Fondo destinadas a proyectos oscila entre 5 y 50 millones de dólares (\$EUA)<sup>29</sup>. El recuadro 7 recoge un ejemplo de proyecto con beneficios para la capa de ozono y el clima apoyado por el FMAM<sup>30</sup>.

Fondo para el Medio Ambiente Mundial (<http://www.thegef.org/gef/>). El FMAM (GEF por sus siglas en

### Recuadro 7. Proyecto *SolarChill* en Suazilandia

En apoyo a la transferencia de tecnología para aumentar la independencia energética, el FMAM acordó asignar 2,7 millones \$EUA al futuro desarrollo de dispositivos de refrigeración «SolarChill» en los que se combina el uso de energía solar con tecnología «Greenfreeze» a base de hidrocarburos en Kenia, Suazilandia y Colombia. El objetivo del proyecto *Solar-Chill Development, Testing and Technology Transfer Outreach* es aumentar el potencial de mercado de la tecnología SolarChill en aplicaciones de refrigeración de vacunas y alimentos en lugares desprovistos de electricidad. La tecnología integra el uso de la energía solar en equipos de refrigeración a base de hidrocarburos y elimina la necesidad de acumuladores de plomo mediante el uso de compresores solares de transmisión directa para crear un acumulador de hielo y, de este modo, almacenar la energía solar en el hielo. El propósito del financiamiento del FMAM es lanzar una demostración de la tecnología SolarChill a gran escala con el fin de difundirla ampliamente, especialmente en los países en desarrollo. El segundo objetivo es animar a las empresas, especialmente de la región del África Austral y Latinoamérica, a desarrollar la producción de esta tecnología.

Coalición del Clima y Aire Limpio ([www.unep.org/ccac/](http://www.unep.org/ccac/)). Esta amplia coalición de Estados colaboradores y socios no estatales fue lanzada por el PNUMA y seis países (Bangladesh, Canadá, Ghana, México, Suecia y Estados Unidos) en 2012. Su objetivo es impulsar la rápida reducción de los contaminantes del clima de corta vida para proteger la salud humana, la agricultura y el medio ambiente. La Iniciativa sobre los HCF de la Coalición del Clima y Aire Limpio (CCAC, por sus siglas en

inglés) colabora con los gobiernos y el sector privado para hacer frente rápidamente a las crecientes emisiones de estas sustancias. Su objetivo es reunir una mesa redonda de alto nivel para definir los compromisos del sector privado y de los gobiernos destinados a fomentar alternativas y tecnologías respetuosas con el medio ambiente, minimizar las fugas de los HFC, y promover la recuperación, el reciclaje, la regeneración y la destrucción de los HCF. La CCAC ha apoyado varios

proyectos piloto en algunos países, incluidos varios de bajo volumen de consumo, lo que puede considerarse como movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales con la eliminación de los HCFC. Hasta ahora, la iniciativa ha colaborado con Bangladesh, Chile, Colombia, Ghana, Indonesia y Nigeria llevando

a cabo inventarios de los HCF en cada país. El PNUMA, por su parte, recibió recientemente la autorización para prestar apoyo. La iniciativa también ha patrocinado dos importantes conferencias sobre alternativas a los HFC y ha desarrollado estudios de casos de tecnologías de refrigeración comercial (ver recuadro 8).

### Recuadro 8. Lección aprendida

La experiencia de la CCAC sirvió en el estudio de viabilidad aprobado para Maldivas, en el que se adoptó un planteamiento innovador respecto a la elección de la tecnología: la refrigeración urbana. El PNUMA considera que una vez que finalice el estudio, otros países, especialmente los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS), podrán beneficiarse de este proyecto de demostración<sup>31</sup>

— Proyecto de movilización de recursos del PNUD

## 3. Instituciones financieras regionales que apoyan los beneficios climáticos

Las instituciones financieras que apoyan el logro de objetivos climáticos a nivel regional son muy importantes para los países de bajo volumen de consumo que solamente tienen sector de servicios y mantenimiento de refrigeración. Como se comentó en la sección 3, el hecho de que un

país de bajo volumen de consumo tenga menor cantidad de HCFC que eliminar y, por tanto, menos emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes que evitar, puede dificultar su acceso al apoyo financiero. De este modo, puede que no tenga la capacidad de encontrar por sí mismo el apoyo necesario para sus proyectos

relativos al ozono y al clima. Por otra parte, un enfoque regional para los países de bajo volumen de consumo puede ser más interesante para las instituciones financieras, por lo que vale la pena ensayar dicho enfoque mediante la colaboración entre varios de estos países para solicitar el apoyo de una institución financiera del ámbito regional.

Las instituciones financieras a nivel regional también pueden ser una valiosa fuente de asesoría y pueden reunir diversas fuentes de financiamiento público y privado para apoyar el desarrollo y la implementación de proyectos. Ejemplo de ello es el proyecto destinado a promover la eficiencia energética en las Islas Cook, Samoa, Tonga, Vanuatu y Papúa Nueva Guinea (ver recuadro 9)<sup>32</sup>.



## Recuadro 9. Promover la eficiencia energética en el Pacífico

Las Islas Cook, Samoa, Tonga, Vanuatu y Papúa Nueva Guinea han desarrollado un innovador proyecto del FMAM que será cofinanciado por el Banco Asiático de Desarrollo (14%), los Gobiernos de las Islas Cook, Samoa, Tonga y Vanuatu (26%), las empresas de servicios públicos y del sector privado (24%), el gobierno de Australia (14%) y el gobierno de Japón (22%). El proyecto propuesto busca la reducción del consumo de electricidad y de combustible gracias a una mayor eficiencia energética. El ahorro de electricidad y combustible derivado de la ejecución del proyecto representará una reducción de emisiones de dióxido de carbono de un volumen estimado de 42 851 toneladas de CO<sub>2</sub> al año y una disminución del impacto de las mismas, cifrado en 642 765 toneladas de CO<sub>2</sub> durante un periodo de 15 años. Un proyecto regional tan innovador podría inspirar a otros países a estudiar enfoques similares relacionados con los beneficios climáticos de la eliminación de los HCFC.

**Bancos regionales de desarrollo** a través de los cuales los países de bajo volumen de consumo pueden encontrar apoyo para proyectos de mitigación con beneficios climáticos colaterales, además de apoyo regional para coordinar a los donantes y movilizar la cofinanciación.

- **El Banco Asiático de Desarrollo (BAD)**<sup>33</sup> situado en Manila, trabaja en la reducción de la pobreza en Asia y el Pacífico a través del crecimiento económico inclusivo, el crecimiento sustentable desde el punto de vista medioambiental y la integración regional. Creado en 1966, es propiedad de 67 miembros, 48 de ellos de la

región. En 2012, la asistencia del BAD alcanzó un total de \$EUA \$21 600 millones, incluida la cofinanciación cifrado en \$EUA \$8 300 millones. El BAD presta apoyo financiero y otros tipos de ayuda para implementar soluciones, brindar asistencia técnica, subvenciones y préstamos, y facilitar el acceso a fondos de mitigación (el Fondo de Carbono Asia-Pacífico, creado en la región, y el Future Carbon Fund) y a fondos de adaptación (Water Financing Partnership Facility y Adaptation Fund). El BAD es una agencia de implementación del FMAM y desempeña un papel importante en la región del Pacífico en el ámbito

de la coordinación de donantes y la movilización de la cofinanciación.

- **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**<sup>34</sup> A través del financiamiento y de programas internacionales sobre el clima, el Banco tiene capacidad para facilitar el acceso a fuentes internacionales de financiamiento de proyectos climáticos. Entre las fuentes más importantes están los fondos del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), como el FMAM (en particular, su «ventana» climática), así como el financiamiento del carbono, incluido el MDL del Protocolo de Kioto, además del FIC y el Fondo de Adaptación.

- **Banco Caribeño de Desarrollo (BDC)**<sup>35</sup> El Plan Estratégico 2010-2014 del BDC destaca el interés del banco en la lucha contra el cambio climático. Dado que muchos de los países de bajo volumen de consumo de la región del Caribe son Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS) especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático, el BDC considera que la asistencia a sus Estados miembros es un apoyo «para desarrollar e implementar medidas de mitigación y adaptación a como una estrategia en favor del crecimiento a largo plazo». El BDC también considera importante incorporar la gestión de

riesgos climáticos en los documentos de la EAP y en las estrategias y políticas sectoriales y desarrollar capacidad interna dentro del banco para asumir la gestión de riesgos del cambio climático, preparar y utilizar las herramientas de gestión de riesgos y desarrollar redes y partenariados externos.

- **Banco Africano de Desarrollo (BAfD)**<sup>36</sup> El BAfD respalda iniciativas para mitigar el cambio climático con sus recursos propios, incluyendo la captación de financiamiento de otras fuentes, para generar la confianza de los inversores y promover su participación en este ámbito emergente. El BAfD trabaja junto a otros socios para el desarrollo incluyendo otros Bancos Multilaterales de Desarrollo (BDM), organizaciones de las Naciones Unidas y agencias de desarrollo bilaterales para llevar a cabo intervenciones que ayuden a África a adaptarse al cambio climático y a mitigar sus riesgos.

El BAfD ha iniciado un ambicioso programa para activar un modelo de desarrollo de emisiones de carbono reducidas en África. A través de su departamento de Energía, Medio Ambiente y Cambio Climático, el Banco funciona como plataforma para prestar la asesoría necesaria para movilizar el financiamiento para el medio ambiente y el clima, incluida la asistencia a países

con proyectos de acceso a los mercados del carbono. Los fondos obtenidos a través de ventanas financieras como el FIC, el FMAM, el recientemente creado Fondo de Energía Sostenible para África (SEFA), la primera fase del Programa Africano de Apoyo al Carbono (ACSP) y la nueva Iniciativa africana de Energía Sostenible para Todos (SE4ALL) se invierten directamente para apoyar a los sectores del transporte, las comunicaciones, la agricultura, el agua y la energía. El objetivo es garantizar que el financiamiento de la lucha contra el cambio climático llegue efectivamente a África y se adapte a las necesidades del continente<sup>37</sup>.

• **Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD)**<sup>38</sup> El objetivo global del BERD es promover la transición

hacia la economía de mercado en los países de Europa Central y Oriental, en Asia Central y en la región del Mediterráneo Meridional y Oriental. El trabajo de fondo del banco se inscribe en su Política Medioambiental y Social, en la que el BERD declara su intención de «apoyar las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, en particular, invirtiendo en proyectos sobre eficiencia energética y energías renovables y apoyando las mejores prácticas de adaptación al cambio climático». Además del apoyo a proyectos, el BERD también desarrolla instrumentos de financiamiento que podrían ser de interés para las UNO en busca de beneficios climáticos colaterales.

#### 4. Apoyo de los gobiernos, en calidad de donantes bilaterales, para lograr beneficios climáticos

Los organismos de financiación de otros gobiernos son también importantes fuentes de apoyo financiero para los países de bajo volumen de consumo. No se describen aquí los proyectos bilaterales organizados bajo los auspicios del Fondo Multilateral como parte de las contribuciones de las Partes al financiamiento del Fondo,

ya que esta asistencia forma parte oficialmente de la AOD que se presta a los países en desarrollo. En su lugar, en esta subsección hacemos un repaso de las organizaciones gubernamentales que prestan asistencia para financiar medidas de protección medioambiental a escala bilateral o regional adicionalmente al Fondo Multilateral<sup>40</sup>.

• **Fondos gubernamentales para el desarrollo bilateral y la asistencia técnica.** Muchos países desarrollados y cada vez más países en desarrollo, como China, ofrecen asistencia financiera y técnica bilateral para apoyar el logro de objetivos como el desarrollo económico y la protección de la salud y el medio ambiente en los países de bajo volumen de consumo y en otros países en desarrollo. Algunos de estos organismos de financiamiento bilateral asignan fondos específicos a programas de protección medioambiental a los que pueden acogerse proyectos vinculados al Protocolo de Montreal y relativos a los beneficios climáticos de la eliminación de los HCFC. En algunos casos, las agencias de financiamiento nacionales ya apoyan la eliminación de las SAO en el marco del trabajo del Fondo

Multilateral. Por ejemplo, los gobiernos de Japón y Australia cofinancian junto a los gobiernos nacionales de las Islas Cook, Samoa, Tonga y Vanuatu el proyecto para aumentar la eficiencia energética que se describe en el recuadro 9.

Algunas Partes donantes del Protocolo de Montreal podrían organizar el apoyo coordinado o bilateral para las actividades del Protocolo que estén fuera del alcance o del cometido del Fondo Multilateral, como por ejemplo la adopción de alternativas a los HCFC con bajo PCA. Si varias de estas Partes están dispuestas, existen posibilidades de desarrollar formal o informalmente un plan estratégico para tales actividades.

## 5. Apoyo del sector privado

La industria puede ser un importante actor que aporte ayuda financiera a proyectos en países de bajo volumen de consumo, especialmente si hay oportunidades de aumentar la cuota de mercado de sus productos, o de proveer de forma continua piezas de repuesto y mano de obra. El sector privado está presente en todos los segmentos del sector de RAC, incluido el diseño de equipos, el desarrollo de alternativas y sustitutos de los HCFC,

la colaboración para diseñar normas básicas relativas a la seguridad, la salud y el medio ambiente o la fijación de los costos de refrigerantes y equipos. Si una empresa privada puede sacar provecho de su participación en un proyecto de eliminación de los HCFC en un país de bajo volumen de consumo habrá posibilidades de apoyo financiero por parte del sector privado (ver recuadro 10).

### Recuadro 10. Lección aprendida

Alrededor del 90% del financiamiento para la lucha contra el cambio climático proviene de mercados privados (capital de riesgo, financiamiento de activos, etc.). Sin embargo, el financiamiento público es esencial para eliminar los obstáculos a las tecnologías climáticas y para atraer inversión directa.<sup>41</sup>

— Proyecto de movilización de recursos del PNUD

El sector privado participó activamente en los talleres regionales sobre movilización de recursos organizados por el PNUMA en Australia, Macedonia (ARY) y Jamaica y, en cada caso, su contribución estuvo relacionada con la introducción o ampliación de sus equipos o líneas de productos refrigerantes en los países de la

región. Así, la compañía canadiense Sustainable Options Limited presentó su experiencia sobre retroadaptación de refrigerantes de hidrocarburos en los países de habla inglesa del Caribe. En el taller de Australia, el *Australian Institute of Refrigeration Air Conditioning and Heating* presentó la iniciativa «PRIME» desarrollada por una coalición de partes

interesadas de la industria australiana de la calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC&R) para reducir el impacto medioambiental de HVAC&R. Según un informe de 2012, la refrigeración y el aire acondicionado en Australia representa el 11,7% del total de emisiones nacionales de CO<sub>2</sub>-eq, con más de 45 millones de equipos

individuales consumiendo alrededor del 22% de la electricidad utilizada a nivel nacional. Entre los resultados de PRIME habrá cambios en el sector, tales como bajos costos, bajo consumo de carbono y bajo impacto medioambiental, todos ellos importantes componentes de un proyecto de eliminación de los HCFC en un país de bajo consumo.

## Qué puede financiarse

Todas las instituciones gubernamentales que proporcionan financiamiento a los países en desarrollo tienen limitaciones con respecto al tipo de actividades a las que se dirige su apoyo financiero. Aunque este no es el caso de la asistencia del sector privado, cualquier propuesta financiera a la industria necesita demostrar de qué forma las actividades propuestas pueden favorecer a las empresas, al menos, a largo plazo.

Con respecto a la eliminación de los HCFC, el Fondo Multilateral apoya a los países del Artículo 5 en la preparación e implementación de sus HPMP que incluyen proyectos para eliminar los HCFC, así como en el fortalecimiento de sus marcos reglamentarios, el desarrollo de capacidades nacionales y el fomento

de la sensibilización, la capacitación de los funcionarios de aduanas y los técnicos en refrigeración, la promoción de alternativas, la recuperación y reciclaje de las SAO, etc. El Comité Ejecutivo ha elaborado unas directrices sobre los HPMP destinadas a los países del Artículo 5 que incluyen criterios específicos para los países de bajo volumen de consumo<sup>42</sup>.

A los efectos de obtener beneficios climáticos se requiere cofinanciación con el Fondo Multilateral ya que éstos no son respaldados por el Fondo Multilateral. Así, el aumento de la eficiencia energética puede figurar entre los resultados de un proyecto de eliminación de los HCFC, pero el apoyo para lograr estos beneficios debe buscarse entre las instituciones

financieras que apoyan la obtención de beneficios climáticos.

El proyecto del Banco Mundial sobre la eficiencia energética de los enfriadores en la India es un interesante ejemplo de proyecto centrado en la eficiencia energética y la eliminación de las SAO. En este proyecto, el Fondo Multilateral, el FMAM y el financiamiento de la lucha contra el cambio climático del Banco Mundial aunaron esfuerzos junto al Banco de Desarrollo Industrial de la India (IDBI, por sus siglas en inglés) para apoyar un objetivo común –la sustitución sectorial de enfriadores– con el fin de obtener beneficios medioambientales colaterales globales<sup>43</sup>. De manera conjunta, las cuatro instituciones dieron apoyo financiero a las siguientes actividades:

- Primer componente apoyado por el FMAM: Incentivos para invertir en enfriadores energéticamente eficientes, además de los siguientes incentivos para suprimir las barreras comerciales y técnico-económicas: (a) propietarios de enfriadores con: (i) un incentivo financiero inicial para subvencionar el costo de la sustitución de enfriadores centrífugos antes del fin de su vida útil; o con (ii) un pago anual de una parte de las reducciones certificadas de

emisiones que se generen a partir del ahorro real de energía de los nuevos enfriadores; (b) un incentivo para que los fabricantes de enfriadores, los proveedores y las empresas de servicios de energía participen activamente en el proyecto.

- Segundo componente apoyado por el FMAM y el financiamiento del carbono: Medición, seguimiento y verificación de la potencia de salida de los viejos enfriadores que serán reemplazados, del consumo eléctrico de los nuevos enfriadores y de la potencia de refrigeración, con el fin de medir el ahorro de energía y la reducción de emisiones. La metodología para esta medición fue acreditada por la Junta Ejecutiva del MDL<sup>44</sup>.

- Tercer componente apoyado por el Fondo Multilateral: Asistencia técnica para la preparación y sostenibilidad del proyecto, fomentando la sensibilización de las partes interesadas respecto a las medidas de conservación de energía, mejorando la comprensión del impacto en el servicio de refrigeración de la decisión de acelerar la eliminación de la producción de CFC y reforzando la capacidad de los propietarios de enfriadores y de otros actores para supervisar el funcionamiento de los nuevos aparatos y asumir la gestión de los refrigerantes.

• Cuarto componente: gestión del proyecto a través de una Unidad de Gestión de Proyectos creada en el IDBI, que es un intermediario financiero responsable de implementar todas las actividades de acuerdo con el proyecto.

La figura 1 muestra cómo la interacción de las tres instituciones financieras –el Fondo Multilateral, el FMAM y el financiamiento de la lucha contra el cambio climático del Banco Mundial– se ha diseñado para trabajar en el proyecto y lograr los resultados de

manera conjunta. En este ejemplo particular, el apoyo de los mecanismos de financiamiento del carbono se realizó a través de pagos por RCE de CO<sub>2</sub> equivalente, que se abonaron sólo después de la implementación del proyecto. De ello se deduce que el Fondo Multilateral y el FMAM prestaron el financiamiento inicial decisivo para iniciar el programa de sustitución, poner en marcha el marco operacional y las políticas y prestar asistencia técnica.

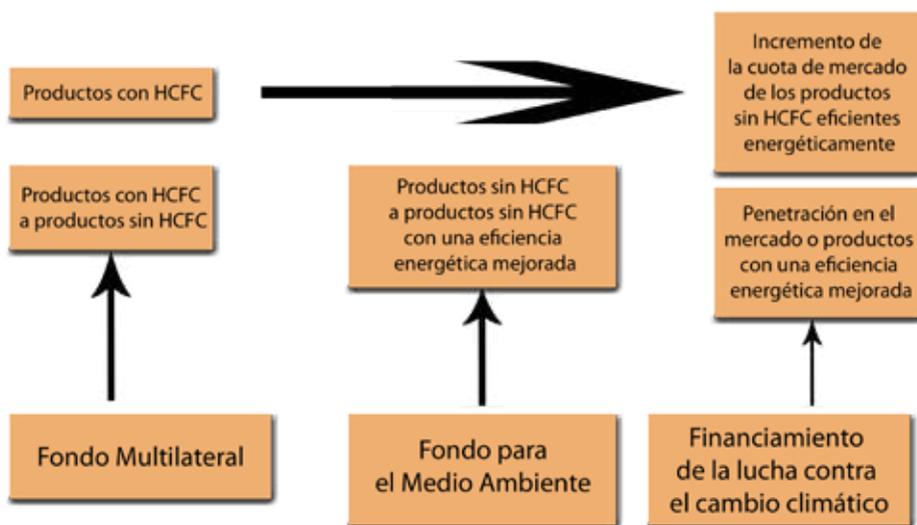


Figura 1: Fuentes de financiamiento y objetivos<sup>45</sup>

En *Beyond the sum of its parts: combining financial instruments for impact and efficiency*<sup>46</sup> (*Más allá de la suma de sus partes: una combinación de instrumentos financieros para impacto y eficiencia*) se presenta un buen debate sobre cómo varios instrumentos financieros

pueden apoyar distintos aspectos de un proyecto. El cuadro 7, adaptado de este documento, sugiere qué instrumentos financieros permiten financiar los distintos componentes de un potencial proyecto.

Necesidades de financiamiento del proyecto	Instrumentos financieros disponibles
<b>Creación de un entorno favorable</b>	
<p>Para iniciar y/o continuar un diálogo político pertinente</p> <p>Para hacer ajustes en el marco político o normativo</p> <p>Para aportar fondos al desarrollo del proyecto</p> <p>Para desarrollar proyectos piloto y de demostración</p> <p>Para desarrollar capacidades y capacitar al personal</p> <p>Para aumentar la sensibilización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FMAM</li> <li>• Fondo Multilateral</li> <li>• Fondos fiduciarios como el Programa de Asistencia para la Administración del Sector de la Energía (ESMAP), el Programa Asiático de Energías Sostenibles y Alternativas (ASTAE), el Servicio de Asesoramiento para Infraestructura Pública y Privada (PPIAF)</li> <li>• Fondos de donantes bilaterales</li> <li>• Recursos disponibles del BIRD</li> </ul>
<b>Recursos de inversión</b>	
<p><u>Financiamiento privado</u>: para invertir en aquellos proyectos que tengan un perfil de riesgos y beneficios favorable para los financieros del sector privado</p> <p><u>Bancos Regionales de Desarrollo o financiamiento gubernamental</u>: para invertir recursos en proyectos a corto y medio plazo con una tasa de rendimiento situada en o cercana a los niveles del mercado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos del sector privado internacional</li> <li>• Recursos del sector privado nacional</li> <li>• Recursos de la Corporación Financiera Internacional (CFI)</li> <li>• BIRD (Préstamos para una inversión específica (SIL) o Préstamos en apoyo de las políticas de desarrollo (DPL))</li> <li>• Recursos gubernamentales</li> <li>• FMAM (recursos limitados para inversiones suplementarias)</li> </ul>

(⇔)

Mitigación de riesgos	
Para cubrir riesgos o aumentar créditos asociados a nuevas tecnologías, modelos de negocio, aseguramiento de recursos y riesgos de país o riesgos de cambio monetario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo para una Tecnología Limpia (garantías parciales de riesgo)</li> <li>• FMAM (recursos limitados o cobertura de riesgos no subvencionada)</li> <li>• Financiamiento del carbono (puede ayudar a sufragar los gastos derivados de los riesgos de cambio)</li> <li>• Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (OMGI)</li> </ul>
Aumento de ingresos	
Para proporcionar flujos de ingresos adicionales con el fin de mejorar la viabilidad financiera de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondos del financiamiento del carbono</li> <li>• Ayuda en función de los resultados (Asociación Mundial para la Ayuda en Función de los Resultados)</li> <li>• Fondos de carbono no vinculados con el Banco Mundial</li> <li>• Mercados voluntarios de carbono</li> </ul>

Cuadro 7. Instrumentos financieros de la lucha contra el cambio climático destinados a responder a las posibles necesidades en el diseño de proyectos de los países de bajo volumen consumo<sup>47</sup>

El *Estudio teórico sobre la evaluación de los proyectos relativos a enfriadores*<sup>48</sup> plantea algunas observaciones nuevas respecto a la búsqueda de apoyo financiero a partir de la evaluación del financiamiento y los mecanismos financieros utilizados en los proyectos sobre enfriadores. Estas observaciones,

recogidas en el cuadro 8, añaden algunos detalles prácticos que pueden ser de utilidad para un funcionario nacional de ozono en busca de cofinanciación adicional al apoyo del Fondo Multilateral.

Mecanismos de cofinanciación	Tiempo necesario para obtener cofinanciación	Disponibilidad del financiamiento	Observaciones
Propietarios de equipos o usuarios			Con frecuencia, los incentivos son necesarios para adquirir el equipo de sustitución.
AOD destinada al clima	Generalmente, los fondos de la AOD están listos en el plazo de tres meses.		
AOD bilateral	En general, los fondos de la AOD bilateral para los países en desarrollo se ponen a disposición anualmente, lo que significa que los proyectos aprobados pueden recibir los fondos rápidamente.	Solo un pequeño número de países son seleccionados para recibir AOD bilateral. Los criterios de selección de países se basan en las prioridades del país donante.	
FMAM	Los fondos del FMAM tardaron hasta dos años tras la aprobación del proyecto.		
Fondos privados que participan en un financiamiento innovador, como contribuciones obligatorias procedentes de entidades de servicio público de terceros países	Los fondos del sector privado del país pueden llegar a estar listos en un plazo medio de unos 16 meses.		Los acuerdos de financiamiento innovador (AOD + sector privado y/o financiamiento del carbono) ofrecen una mayor capacidad de endeudamiento, especialmente para los proyectos que crean beneficios tangibles para las entidades de cofinanciación .
Fondos privados que participan en la venta mundial de créditos de reducciones certificadas de emisiones en los mercados del carbono (MDL)	La aprobación de una metodología relacionada con el MDL y aplicable a nivel mundial llevó unos 30 meses, si bien como compensación por la demora se sentaron las bases para obtener financiamiento en el futuro en el mercado del carbono a partir de los ahorros energéticos verificados.		

Cuadro 8. Mecanismos de cofinanciación empleados en proyectos de enfriadores

Por último, otras observaciones de interés práctico surgieron de la Reunión conjunta de las Redes Regionales de los funcionarios nacionales de ozono de Europa, Asia Central y el Sudeste Asiático celebrada en 2010, en la que se trataron las lecciones aprendidas de los proyectos sobre enfriadores<sup>49</sup>. Entre los mensajes clave lanzados durante el encuentro y que podrían ser de utilidad para los funcionarios nacionales de ozono de los países de bajo volumen de consumo que tratan de obtener financiamiento adicional al Fondo

Multilateral para lograr beneficios climáticos colaterales se encuentran:

- El Fondo Multilateral y el FMAM tienen ciclos de proyecto diferentes (ver recuadro 11).
- Trabajar con dos agencias de aplicación del FMAM –el PNUD y el BID– es difícil;
- El fondo de garantía de desempeño y las estructuras de gestión no son fáciles, especialmente dado el número de actores implicados y la complejidad de la estructura de gestión.

### Recuadro 11. Lección aprendida sobre el FMAM

Como media, los procesos de desarrollo de proyectos de gran escala del FMAM pueden durar entre 3 y 8 años dependiendo de numerosos factores, entre otros, la disponibilidad de recursos del FMAM para responder a un elevado número de proyectos de mitigación del cambio climático, incluidos los de ciclos de reposición previos. Dada la larga lista de espera de proyectos, las agencias de implementación deben resolver de forma prioritaria el problema de la priorización de solicitudes previas.<sup>50</sup>

— Proyecto de movilización de recursos del PNUD

# Guía para Funcionarios Nacionales de Ozono



Este capítulo del manual sobre opciones de financiamiento está orientado a desarrollar la información ofrecida en las secciones 1 a 5 y presentar una guía paso a paso para los funcionarios nacionales de ozono que buscan sacar partido de los beneficios climáticos colaterales de la eliminación de los HCFC.

Conviene señalar que las sugerencias planteadas en esta guía buscan completar, y no reemplazar, las acciones llevadas a cabo por los funcionarios nacionales de ozono de los países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento de la refrigeración, a la hora de desarrollar proyectos para sustituir, reciclar o destruir los HCFC de acuerdo con las obligaciones del Protocolo de Montreal.

## **PASO I - Lo que necesita saber: comprender el funcionamiento del sector de servicio y mantenimiento de la refrigeración de su país, los potenciales beneficios climáticos colaterales y los posibles obstáculos**

Es importante que el funcionario nacional de ozono disponga de la siguiente información con el fin de preparar las conversaciones sobre cofinanciación con los socios nacionales y los posibles donantes. Aunque puede que algunos datos estén ya en los HPMP, podría ser necesario reunir otros para elaborar argumentos en favor de los beneficios climáticos.

### **Conocer el sector del servicio y mantenimiento de la refrigeración y el aire acondicionado de su país**

• *Aparatos de refrigeración y aire acondicionado en funcionamiento* -

¿Qué equipos de RAC se utilizan en el país? ¿Cuántas unidades están en uso en los sectores comercial y doméstico? ¿Qué capacidad y eficiencia tienen? ¿Cuál es el promedio de vida útil restante de los equipos? ¿Cuál es la tasa de fuga de refrigerantes? ¿Qué disponibilidad actual y futura tienen los distintos refrigerantes? ¿Cuál es el tiempo de funcionamiento estimado y el consumo medio de electricidad de los aparatos en uso? ¿A qué temperatura ambiente operan los equipos?

• *Contexto socio-económico* - ¿Qué costo tiene la electricidad? ¿Quiénes son los propietarios de los equipos?

En el caso de que los propietarios de equipos sean empresas comerciales, ¿Qué solvencia tienen dichas empresas? ¿Están dispuestos los propietarios a aceptar la cofinanciación? ¿Cuál es la motivación de los propietarios para sustituir su equipo de RAC: fin de la vida útil del aparato, fugas de refrigerantes u otras razones?

- *Marco reglamentario* – ¿Hay normas nacionales vigentes para los equipos de RAC? ¿El sistema de licencias de importación y exportación del país restringe las importaciones de equipos basados en los HCFC? ¿Existen disposiciones reglamentarias o políticas que fomenten la adopción de tecnologías de RAC eficientes desde el punto de vista energético y con bajo PCA?

- *Sustitución de equipos de refrigeración y aire acondicionado* – ¿Qué índices de eficiencia energética tienen los equipos? ¿Qué refrigerantes se utilizan y cuáles son sus PCA? ¿Cuánta electricidad consumen los equipos? ¿Cuál es el costo de los equipos? ¿Cuál es el costo y la disponibilidad de los refrigerantes? ¿Tienen los técnicos de mantenimiento las habilidades y la experiencia necesarias para trabajar con equipos que utilizan alternativas a los HCFC?

### **Cálculo de los potenciales beneficios climáticos colaterales**

- ¿Cuáles son los beneficios climáticos estimados si los equipos en uso son sustituidos por nuevos equipos con mejores índices de eficiencia energética que además utilizan refrigerantes de bajo o nulo PCA? En estos cálculos podrían incluirse, por ejemplo, las emisiones de GEI evitadas y el ahorro de costos para los propietarios de equipos y los gobiernos. Dichos cálculos dependen de los equipos de RAC específicos y podrían realizarse sobre la base de los temas presentados en las secciones 3 y 4 sobre cómo calcular las emisiones de CO<sub>2</sub>-eq y el potencial de beneficios climáticos en el sector del servicios y mantenimiento de refrigeración.

### **Comprender los posibles obstáculos a la adopción de medidas<sup>51</sup>**

A la hora de desarrollar un programa sobre las posibilidades de cofinanciación con socios nacionales y donantes potenciales, los funcionarios nacionales de ozono deben detectar los posibles obstáculos y examinar las estrategias para superarlos. Los obstáculos más habituales son:

- *Técnicos (refrigeración)* – Cuando hay aspectos técnicos específicos que no permiten el uso de un determinado

refrigerante, por ejemplo, cuando las propiedades o características de un refrigerante implican que no puede aplicarse a un determinado tipo de sistema o aplicación.

- *Técnicos (seguridad)* – Cuando hay cuestiones de seguridad específicas que no permiten el uso de un determinado refrigerante, por ejemplo, cuando las características de seguridad de un refrigerante son tales que este no puede utilizarse en una aplicación concreta.

- *Suministro y disponibilidad* – Cuando una «parte» determinada –ya sea un material, un equipo, un componente o un fluido, o incluso un servicio determinado (o actividad)– que es necesaria para la operatividad (funcionamiento o servicio/ mantenimiento) de un sistema no está disponible físicamente, o no lo estará en el futuro, o no puede suministrarse al usuario, impidiendo así el uso de un refrigerante específico.

- *Comercial (inversión, beneficios, incentivos financieros)* – Si una empresa determina que el costo de elegir un refrigerante específico generará gastos adicionales que reducirán los beneficios más allá de lo aceptable, o cuando no se disponga de suficiente financiamiento para invertir o de incentivos financieros adecuados.

- *Mercado* – Cuando una empresa considera que no hay demanda de los consumidores para un producto que emplea un determinado refrigerante, o cuando el usuario final o el consumidor no acepten un refrigerante en concreto.

- *Recursos de información* – Cuando no hay suficiente información, conocimientos, orientación o datos técnicos, ya sea en forma de documentación o de capacitación, disponible para empresas o técnicos que necesitan de esos conocimientos antes de decidirse a usar un determinado refrigerante.

- *Disposiciones reglamentarias y normas* – Cuando la reglamentación vigente prohíbe el uso de un determinado refrigerante y en el país no existen las normas necesarias, o cuando los requisitos de un reglamento o norma son muy restrictivos y, por lo tanto, prohíben física o económicamente (a través de condiciones estrictas) el uso del refrigerante.

- *Aspectos psicológicos y sociológicos* – Cuando las personas, la gestión de una empresa o las organizaciones del sector industrial adoptan una resistencia general al cambio en el uso de un determinado refrigerante basándose en el rumor, la influencia de profesionales del sector o la falta de voluntad para cambiar a tecnologías alternativas.

## **PASO II - A quién necesita convencer: persuada a las autoridades nacionales para tratar de obtener cofinanciación para la eliminación de los HCFC**

Un funcionario nacional de ozono puede dar razones convincentes dentro de la UNO y ante los responsables de la toma de decisiones de su gobierno para tratar de buscar cofinanciación para la eliminación de los HCFC. Debe estar armado con una visión general del alcance y el tipo de los HCFC utilizados en el sector del servicio y

mantenimiento de la refrigeración del país y de una estimación de los beneficios climáticos potenciales en términos de emisiones de GEI evitadas y del ahorro de costos para el consumidor, los propietarios de aparatos y los gobiernos, así como de una visión realista de los obstáculos que deben ser superados.



## **PASO III - Con quién necesita reunirse y hablar: donantes bilaterales, organizaciones internacionales y organismos regionales que trabajen en su país**

Para obtener el cofinanciación que permita lograr beneficios climáticos colaterales, una importante premisa para un funcionario nacional de ozono es entrar en contacto con los funcionarios clave del país y de los organismos gubernamentales desde donde se hayan puesto en marcha acciones de interés para la eliminación de los HCFC, como por ejemplo, acciones para implementar normas, etiquetado o programas de eficiencia energética. Entre los contactos que pueden servir de referencia a los funcionarios nacionales de ozono se encuentran los siguientes:

**1. Puntos focales nacionales para el FMAM y otros contactos o puntos focales relacionados con los fondos para el clima descritos en la sección 5.**<sup>52</sup> En un esfuerzo por promover «el trabajo con sus colaboradores para obtener beneficios climáticos colaterales», esta es una prioridad para el funcionario nacional de ozono que busca apoyo financiero para obtener dichos beneficios. Puede haber programas de financiamiento

complementario disponibles, pero los debates y compromisos también pueden revelar potenciales sinergias o posibilidades de cooperación entre programas y proyectos del Fondo Multilateral y del FMAM.

**2. Personas clave en los organismos de la administración central que trabajan en el desarrollo de la EAP o del DELP de su país con el fin de obtener AOD.** Como se describe en la sección 5, el principal plan de desarrollo del gobierno sirve como base fundamental para las negociaciones con países donantes sobre la asistencia para el desarrollo del país. Por ello, puede que los donantes busquen en los DELP o las EAP las prioridades relacionadas con el clima a las que dirigir su asistencia financiera. La preparación de un DELP o una EAP suele correr a cargo de un organismo central, como el ministerio de Finanzas y/o de Planificación del Desarrollo, una comisión de planificación nacional o el gabinete del primer ministro o del jefe del Estado.

La experiencia recabada en todo el mundo demuestra que una sólida consulta pública e intergubernamental es crucial para culminar con éxito los esfuerzos nacionales de la planificación para el desarrollo. El resultado final del proceso de planificación para el desarrollo es el plan de 5 años, la EAP o el DELP, dependiendo del proceso que se trate.

A través de consultas con los organismos centrales que desarrollan el HPMP, el funcionario nacional de ozono podrá integrar o incorporar el HPMP y los beneficios climáticos colaterales dentro de los objetivos y las metas de desarrollo sustentable del país, lo que podría llevar a obtener el apoyo de la AIF o el BIRD, u otras instituciones financieras mundiales.

Por regla general, el trabajo de planificación para el desarrollo comienza al menos 12-18 meses antes de que concluya el plan de desarrollo de 5 años que esté en vigor.

Los siguientes elementos de la planificación para el desarrollo son frecuentes:

- Diagnósticos para determinar las prioridades de desarrollo más importantes para el país y las cuestiones clave relacionadas con

- dichas prioridades (evaluaciones de la pobreza, documentos sectoriales y subsectoriales, evaluaciones de la asistencia técnica y financiera necesaria para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) a largo plazo, etc.);
- Identificación de opciones y de decisiones políticas que permitan avanzar en el cumplimiento de los objetivos y metas de desarrollo nacional (reformas de política sectorial e intersectorial y marcos necesarios para acelerar el crecimiento equitativo y promover el desarrollo humano a largo plazo, etc.);
- Identificación de las necesidades nacionales en materia de desarrollo de capacidades para apoyar la implementación de las acciones prioritarias que permitan lograr los objetivos y metas de desarrollo nacional (posibilitar una prestación eficaz de servicios a nivel nacional y local, cambios institucionales, necesidades en materia de formación, etc.);
- Desarrollo de planes de implementación y calendarios de ejecución para objetivos y metas prioritarios; y
- Planificación de la inversión y movilización de recursos (cálculo de costos de inversión en infraestructuras, inversiones en equipos, iniciativas de microfinanciamiento, evaluación

de las repercusiones presupuestarias nacionales, campañas de sensibilización y negociaciones con los socios de desarrollo).

**3. En los bancos regionales de desarrollo** que operan en la región y, en particular, en los que son agencias de ejecución del FMAM, suelen haber personas de contacto con las que discutir necesidades y abordar ideas por e-mail o en persona. Es posible que dichas personas estén dispuestas a desarrollar proyectos para los cuales se busca cofinanciación público y privado. Para los países de bajo volumen de consumo, un enfoque regional desarrollado entre varios países e implementado a través de un banco regional de desarrollo, como el Banco Asiático de Desarrollo, puede resultar más viable que operar individualmente. Es importante que el funcionario nacional de ozono pueda contactar con su ministerio de finanzas o de desarrollo y solicitar asistencia para identificar a los representantes de estas organizaciones.

**4. Los donantes bilaterales** interesados en ayudar a los países de la región son a menudo gobiernos nacionales con presencia en el país de bajo volumen de consumo y funcionarios de embajadas o consulados con los cuales pueden

iniciarse conversaciones y desarrollar proyectos. Los donantes bilaterales tienen identificados países prioritarios. El funcionario nacional de ozono puede acceder a esta información consultando los sitios web de los organismos de ayuda de los gobiernos nacionales que presentamos en el Anexo 2. Asimismo, puede dirigirse a cualquiera de estos gobiernos que operan en países de bajo volumen de consumo para hablar sobre la implementación del HPMP y la obtención de beneficios climáticos colaterales. Otra vía para identificar a donantes bilaterales es el marco que ofrecen las Reuniones de las Partes, los grupos de trabajo abiertos, el Comité Ejecutivo y las Redes Regionales de funcionarios nacionales de ozono, además de las «conversaciones de pasillo» durante las negociaciones sobre el clima y otros encuentros regionales y conferencias sobre el medio ambiente.

**5. Los fabricantes de aparatos, acreditados y reconocidos internacionalmente, y sus representantes**, que operan en los países en desarrollo pueden convertirse en importantes actores de proyectos para lograr beneficios climáticos colaterales como, por ejemplo, los de sustitución de equipos de refrigeración. El recuadro 12 es un ejemplo de los

esfuerzos desplegados por la empresa Dybvad Stål Industri (DSI) en las Islas Salomón<sup>53</sup>. La asociación nacional de RAC es, dentro de este sector, un socio muy importante para el funcionario nacional de ozono, ya que puede aportar ideas y facilitar contactos de empresas acreditadas de RAC. A través de una búsqueda en las páginas web de los fabricantes de aparatos de RAC,

los funcionarios nacionales de ozono también pueden identificar a las empresas que son activas en la región y que tienen interés en el desarrollo de tecnologías con bajo o nulo PCA. Por correo electrónico o llamando al servicio de atención al cliente de las empresas de RAC, es posible iniciar la búsqueda de posibles colaboraciones.

### Recuadro 12. El sector privado ayuda a las Islas Salomón invirtiendo en RAC

La empresa Dybvad Stål Industri (DSI) vendió numerosos congeladores a la industria del marisco en Asia. En un proyecto reciente, se instaló un congelador para lomos de atún en una planta de transformación de pescado de las Islas Salomón. El congelador de placas autónomo DSI PFP 2810 opera con amoníaco. Está equipado con un sistema de refrigeración y solo necesita conectarse a una fuente de energía y de agua de refrigeración para funcionar. Sus usuarios finales son principalmente plantas de pescado que exportan algunos de sus productos a Estados Unidos y Europa. La serie DSI 2000 tiene una alta velocidad de congelación y un bajo consumo energético y cumple con las nuevas y estrictas normas de higiene. Es adecuado para instalaciones en tierra y en el mar y se utiliza principalmente para congelar marisco, filetes de pescado, gambas, huevas y calamares; verduras como espinacas cortadas, brócoli, zanahorias; y pulpas y concentrados.

## PASO IV - Elaborar una propuesta convincente: calcular los beneficios climáticos colaterales de los HPMP

Para convencer a los posibles donantes de que su ayuda se traducirá en un uso apropiado y efectivo de los fondos, los oficiales del ozono deben vincular sus propuestas de proyecto a los planes y prioridades nacionales, como la estrategia de desarrollo nacional, el DELP, la EAP o el MANUD. Además, es importante demostrar que cualquier beneficio (especialmente, los beneficios climáticos) derivado del aumento de la eficiencia energética es una herramienta importante para obtener apoyo financiero de los potenciales donantes. Si es posible, conviene obtener el respaldo de los ministerios competentes. A continuación presentamos un ejemplo de cómo calcular los beneficios:

### 1. Pronosticar la tasa de crecimiento del consumo de HCFC-22

Nota: Para los países pequeños en los que el HCFC-22 se consume solamente para el mantenimiento de refrigeración y aire acondicionado, un aumento del consumo de este refrigerante podría significar un aumento del número de unidades de RAC que requerirán mantenimiento en el futuro.

### 2. Desarrollar la «causa» por los beneficios climáticos colaterales

- Determinar el tamaño de los modelos más populares de aparatos de RAC en kW (o Btu) y la carga media en kg por unidad.
  - Considerar la carga media para mantenimiento en kg/año.
- Esbozar la estrategia de eliminación de los HCFC: descripción de supuestos
  - Volumen de carga para refrigeración y aire acondicionado
  - Recarga de refrigeración (mantenimiento) en kg/unidad/año
  - Vida útil en años
- Mercado actual de refrigeración y aire acondicionado: número de unidades de sustitución + número de unidades para el crecimiento = número de unidades en el mercado
- Desarrollar supuestos para definir los beneficios climáticos colaterales de los aparatos más eficientes energéticamente
  - Factor de la intensidad del carbono (en kg de CO<sub>2</sub>/kWh)
  - Índice de Eficiencia Energética (IEE) de referencia
  - Nuevo IEE
  - Capacidad de enfriamiento (para el aire acondicionado) en kW

- Horas de funcionamiento en horas/día
- N.º de días de operación en días/año
- Costo de la electricidad en \$EUA por kWh
- Si procede, ingresos del carbono en \$EUA por tCO<sub>2</sub>

• Determinar el costo y las especificaciones del stock existente de equipos de RAC que se basan en los HCFC

- Ejemplo de costos de unidades de aire acondicionado residencial que utilizan HCFC-22

Capacidad (Btu)	Capacidad (kW)	Voltaje	Precio (\$EUA)	IEE (Btu)	IEE (SI)
9,000	2.93	220	379	10	2.93
13,000	3.81	220	450	10	2.93
18,000	5.28	220	599	10	2.93
24,000	7.03	220	732	10	2.93

• Estimar el costo y las especificaciones de los nuevos equipos de RAC eficientes energéticamente y con bajo PCA que podrían

introducirse

- Ejemplo de costos de unidades de aire acondicionado residencial que utilizan R-410A

Capacidad (Btu)	Capacidad (kW)	Voltaje	Precio (\$EUA)	IEE (Btu)	IEE (SI)
9,000	2.64	110	450	14.5	4.25
13,000	3.52	220	525	13.5	3.96
18,000	5.28	220	659	13.5	3.96
24,000	7.03	220	895	13.5	3.96

### 3. Prohibir importaciones/ producción de R-22 para refrigeración y aire acondicionado en el escenario del MDL (0 % y 20 % de crecimiento) si procede

- Ejemplo de cálculo de beneficios
- Consumo de R-22
- El consumo de R-22 en el sector del mantenimiento se eliminará en el plazo de 10 años.
- Ahorro de energía
- 1,5 – 5,5 millones MWh en 2018

- 450 – 1 680 MW de generación eléctrica ahorrada (900 - 3 400 millones de \$EUA de inversión diferida)
- Ingresos adicionales si procede
- Ahorro de energía: 600 - 1 700 millones de \$EUA
- Ingresos MDL, si están disponibles: 50 - 138 millones de \$EUA

### 4. Análisis de sensibilidad

- Ejemplo de análisis de sensibilidad para unidades de aire acondicionado residenciales

Tasa de crecimiento anual	0%	10%	15%	20%
Reducción del consumo energético	1,45 millones de MWh	2,9 millones de MWh	4 millones de MWh	5,5 millones de MWh
Disminución de la demanda de capacidad de generación de electricidad	450 MW	890 MW	1,200 MW	1,670 MW
Inversión diferida para nuevas capacidades	1 millones de \$EUA	1,7 millones de \$EUA	2,4 millones de \$EUA	3,4 millones de \$EUA
Ahorro de energía (7 años)	0,6 millones de \$EUA	1 millones de \$EUA	1,3 millones de \$EUA	1,7 millones de \$EUA
Ingresos MDL (7 años), si están disponibles	50 millones de \$EUA	84 millones de \$EUA	108 millones de \$EUA	138 millones de \$EUA



## **PASO V - « Exponer el caso»:** prepararse para hablar con potenciales donantes

Cada funcionario nacional de ozono se enfrenta a una situación específica a la hora de preparar las conversaciones con posibles socios donantes, por lo que las siguientes sugerencias han de tomarse dentro de su propio contexto nacional y regional.

1. El aspecto más importante en la preparación será el conocimiento

detallado del HPMP de su país, así como del sector de la refrigeración, como se indicó en el Paso I.

2. “Hacer la tarea”. Tener claro cuáles son los socios potenciales que hay en su país es igual de importante que conocer los detalles técnicos del contenido de los HPMP y del sector de la refrigeración. Estos «deberes»

incluyen las conversaciones formales e informales con colegas que son puntos focales nacionales para el FMAM u otros acuerdos internacionales, así como con funcionarios de otros organismos gubernamentales responsables de los procesos relativos a la EAP, el DELP o el MANUD, descritos en la sección 5, y que pueden estar dispuestos a incluir el HPMP como una prioridad dentro de estas estrategias. Los «deberes» del funcionario nacional de ozono también incluyen la identificación de otros gobiernos con embajada en el país y de bancos regionales de desarrollo u otros organismos internacionales de desarrollo que puedan estar interesados en cofinanciar, colaborar o financiar -u otro tipo de asistencia financiera- para obtener beneficios climáticos colaterales mediante el HPMP. Al buscar socios potenciales, no olvide tomar nota de cualquier organización internacional del sector privado o empresas del sector de la refrigeración que podrían participar en un partenariado.

3. Es importante tratar de estimar cuáles serían los beneficios climáticos colaterales de la mejora de la eficiencia energética de la refrigeración en su país. En muchos países de bajo volumen de consumo, puede suceder que el número de aparatos sea tan pequeño

que el valor de los beneficios climáticos colaterales no sea suficiente para interesar a los socios potenciales. En ese caso, un enfoque regional como el que se adoptó con la asistencia del BAD a las Islas Cook, Samoa, Tonga, Vanuatu y Papúa Nueva Guinea (ver recuadro 9) puede ser una valiosa línea a seguir.

Llegados a este punto, usted ya debería estar preparado para iniciar contactos con posibles socios nacionales, bilaterales, regionales y multilaterales, públicos y privados, para tratar de obtener el apoyo financiero que permita lograr beneficios climáticos colaterales a través del HPMP. Durante la fase de contactos surgirán algunas cuestiones y limitaciones que se añadirán al esfuerzo y al tiempo invertido y que el funcionario nacional de ozono tendrá que ir superando. Ello podría requerir conversaciones estratégicas y específicas con los socios potenciales más allá de las negociaciones sobre cómo prestar apoyo financiero a los beneficios climáticos colaterales del HPMP. Podría ser interesante hablar del apoyo a los recursos necesarios para la movilización, del tiempo requerido para las solicitudes o del plazo entre la solicitud y el momento en que se recibe el financiamiento<sup>54</sup>.

Al igual que con el desarrollo de cualquier proyecto para implementar el HPMP<sup>55</sup>, a la hora de desarrollar conceptos de proyecto y hablar con una institución financiera o con potenciales socios implementadores sobre sus ideas de proyecto, hay algunos elementos que debe tener en cuenta:

- *Garantizar la adicionalidad.*

La «adicionalidad» es un término utilizado con frecuencia en relación con las propuestas de proyecto y se refiere a la medición de una intervención (hacer algo, por ejemplo) cuando esta se compara con el nivel de base o la situación de statu quo (no hacer nada, por ejemplo). Aunque se emplea frecuentemente en el ámbito del cambio climático, se aplica igualmente a cualquier tipo de proyecto, incluida la eliminación de las SAO y los proyectos sobre químicos y eficiencia energética.

- *Transparencia y buena gobernanza*<sup>56</sup>

Estos principios clave son comunes entre la mayoría de los funcionarios, incluidos los funcionarios nacionales de ozono y otros profesionales que trabajan bajo mecanismos financieros internacionales como el Fondo Multilateral. El diseño de cualquier proyecto de movilización de recursos deberá hacerse respetando ambos principios

- *Evitar «incentivos perversos».* Este término, que generalmente se aplica en el contexto del cambio climático, describe una situación en la que la acción que se supone va a generar un resultado (positivo) da origen, por casualidad, a un problema adicional (negativo). Es un tipo de consecuencia imprevista que se produce cuando no se estudian detenidamente los impactos ni los resultados de un proyecto. En el contexto de la movilización de recursos relativa a los beneficios climáticos colaterales de los HPMP, esto supone en términos prácticos que el funcionario nacional de ozono debe poner especial atención durante la fase del diseño de proyecto para valorar todos los resultados posibles (previstos o accidentales).

- *Explorar las posibilidades de compartir los beneficios, incluida la devolución de fondos al Fondo Multilateral.* Al diseñar una propuesta de cofinanciación, si el proyecto incluye una posible generación de beneficios (derivada de la participación del sector privado, por ej.), trate de analizar cómo se emplearían los nuevos fondos que se han generado. Tradicionalmente, el Fondo Multilateral ha recaudado los fondos generados por los proyectos a los que ha dado apoyo financiero (en particular, el programa de sustitución de enfriadores) y ha utilizado

estos nuevos recursos para financiar nuevos proyectos (los proyectos de movilización de recursos de todas las Agencias de implementación son un buen ejemplo de este proceso de «reciclado»). Por lo tanto, a la hora de diseñar su proyecto de movilización de recursos, examine si podrían generarse fondos y, en caso afirmativo, elabore un plan sobre cómo serán recaudados y cómo se informará de ello al Fondo Multilateral.

- *Garantizar la sostenibilidad de los proyectos propuestos.* Al igual que en cualquier buen diseño de proyecto, la propuesta de movilización de recursos debe considerar la forma y los medios para respaldar los resultados del proyecto tras el período de financiamiento inicial. Trate de identificar y desarrollar dichos enfoques en la propuesta inicial.

- *Evitar la duplicación de proyectos similares.* Este aspecto es parte del debido proceso de formulación que debe aplicarse a cualquier propuesta de proyecto. Forma parte de sus «deberes» garantizar que las propuestas de movilización de recursos relativas a los beneficios climáticos colaterales de los HPMP no constituyen una duplicidad respecto a otros proyectos actuales, tanto dentro como fuera del Fondo Multilateral. Asegúrese de que

la propuesta no es un duplicado de actividades que ya han sido financiadas o que pueden recibir financiamiento en el futuro con arreglo al Fondo Multilateral (consulte con la Agencia de implementación con la que trabaja).

- *Información sobre costos de transacción*

El desarrollo, la presentación y la negociación de las propuestas de proyecto implican recursos, conocimientos especializados, tiempo y energía. Para hacerlo correctamente, a veces es necesario un esfuerzo considerable. Es importante que lleve un registro de sus «costos de transacción» estimados desde el inicio del diseño del proyecto hasta su aprobación (o rechazo). Esta información es útil a la hora de mantener informados a su director/supervisor, al organismo al que ha solicitado el financiamiento e incluso también al Comité Ejecutivo. Dicha información puede presentarse en el HPMP en términos de actividades/recursos comprometidos en la búsqueda de beneficios climáticos colaterales para las actividades de eliminación de los HCFC.



## PASO VI - Siguiendo pasos

En último lugar, cabe emprender las negociaciones internas finales que sean necesarias con el país y los socios, tanto del sector público como del privado, con el fin de establecer mediante un acuerdo los términos y condiciones del proyecto y del apoyo financiero, incluida la gestión, el seguimiento, la evaluación y la presentación de informes.

Durante el desarrollo del proyecto y el proceso de presentación -e incluso durante la implementación-, el PNUMA

anima a los funcionarios nacionales de ozono a compartir la experiencia del proyecto con otras UNO a través de presentaciones y debates en las reuniones de las Redes Regionales (ver recuadro 13). Estos intercambios pueden servir para informar e inspirar a otros colegas para lograr resultados similares.

### Recuadro 13. Lección aprendida

La experiencia demuestra que las Redes Regionales tienen un papel importante para contribuir a que se puedan replicar en proyectos en curso o futuros los elementos que hayan determinado el éxito de proyectos cofinanciados bien diseñados. Durante los encuentros y talleres, los gestores de proyecto y el personal de las oficinas nacionales debaten sobre cuestiones técnicas y administrativas, comparten experiencias y las buenas prácticas y toman el pulso al trabajo de los equipos a nivel regional.<sup>57</sup>

— teórico del Fondo Multilateral sobre proyectos relativos a los enfriadores

# Anexo 1: Sinopsis del proyecto de movilización de recursos del PNUMA

El PNUMA presentó una propuesta de proyecto para la «Movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales de la eliminación de HCFC en los países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento» como parte de la enmienda a su programa de trabajo del año 2011, para su examen por el Comité Ejecutivo en su 63ª Reunión<sup>58</sup>. El proyecto inicial buscaba preparar un estudio detallado sobre opciones de financiamiento específicas, llevar a cabo cinco talleres regionales sobre movilización de recursos y preparar una aplicación piloto para un país de bajo volumen de consumo relativa al financiamiento de actividades del HPMP no cubiertas por el Fondo Multilateral, con un presupuesto de 250 000 \$EUA más gastos de apoyo a los programas.

Tras los debates, el Comité Ejecutivo aprobó un proyecto para el PNUMA<sup>59</sup> en su Decisión 63/22 (a) en la que se resuelve:

a) Aprobar el financiamiento por un monto de 100 000 \$EUA más costos de apoyo de 13 000 \$EUA para el PNUMA, con el fin de realizar un estudio sobre opciones de financiamiento, organizar talleres regionales sobre cofinanciación y/o llevar a cabo una o varias

aplicaciones piloto de cofinanciación para uno o más países de bajo volumen de consumo que ya dispongan de un plan aprobado de gestión para la eliminación gradual de los HCFC; todo ello para financiarse como actividades de movilización de recursos, con la condición de que se presente un informe provisional en la 66ª Reunión que recoja una actualización de las actividades acometidas hasta la fecha y en el que se aborden los siguientes aspectos:

- (i) Adicionalidad de los proyectos propuestos;
- (ii) Transparencia y buena gobernanza, así como cobertura de los flujos de liquidez;
- (iii) Garantía de que estos proyectos evitarán incentivos perversos para los países;
- (iv) Explorar las posibilidades de participación en los beneficios, incluida la devolución de fondos al Fondo Multilateral;
- (v) Garantizar la sostenibilidad de los proyectos propuestos;
- (vi) Que proyectos similares no se dupliquen;
- (vii) Información sobre los costos de las transacciones;

(b) Pedir al PNUMA que se asegure de que los talleres regionales se celebren

en el contexto de las reuniones de las Redes Regionales dentro del Programa de Asistencia para el Cumplimiento del PNUMA con el fin de garantizar una buena relación de costo a eficacia y que los talleres sean realizados en fechas que permitan incorporar las experiencias de otros organismos en actividades relacionadas con la movilización de recursos.

(c) Tomar nota de que los fondos de financiamiento aprobados se tomarán del presupuesto reservado para proyectos sin especificar que se ha creado con los fondos reembolsados del proyecto de enfriadores de Tailandia; y

(d) Pedir al PNUMA un informe definitivo para ser considerado en la 69ª Reunión del Comité Ejecutivo.

Bajo esta perspectiva, y con estos recursos, y tras las consultas con el equipo del Programa de Asistencia para el Cumplimiento y algunos funcionarios nacionales ozono, el PNUMA eligió la primera opción planteada en la decisión, es decir, el estudio y los talleres regionales, en lugar del desarrollo de aplicaciones piloto al considerar que la primera opción tendría un mayor impacto en numerosos países de bajo volumen de consumo.

El PNUMA encargó a un experto internacional en el ámbito de la movilización de recursos la documentación y redacción del estudio sobre opciones de financiamiento (el presente documento) y a dos expertos, uno de ellos funcionario nacional de ozono en un país de bajo consumo, el control de calidad. El PNUMA llevó a cabo los talleres del proyecto durante el periodo de mayo de 2013 a marzo de 2014 (ver Anexo 2) adoptando un enfoque que respaldara al mismo tiempo el desarrollo del presente documento.

El PNUMA presentó un informe provisional del proyecto en la 66ª Reunión del Comité Ejecutivo, quien tomó nota del mismo y solicitó al organismo que presentara un informe más sustancioso en la 68ª Reunión del Comité (Decisión 66/15(m)). El PNUMA presentó otro informe provisional en la 68ª Reunión. Durante los debates sobre proyectos de movilización de recursos de todas las Agencias de implementación, el Comité Ejecutivo tomó nota de la información relevante sobre movilización de recursos incluida en el *Estudio teórico sobre la evaluación de los proyectos relativos a enfriadores*<sup>60</sup> y en el informe de la 68ª Reunión<sup>61</sup>, y solicitó que el PNUD, el PNUMA, la

ONUDI y el Banco Mundial tomaran en cuenta la información dada en el estudio teórico, cuando procediera, y que fuera incorporada en los informes finales sobre movilización de recursos en el contexto del mandato establecido en las decisiones 63/20, 63/22, 63/23 y 63/24 (Decisión 68/4 (c)).

Para ambos componentes del proyecto, el PNUMA tuvo en cuenta el *Estudio teórico sobre la evaluación de los proyectos relativos a enfriadores* del Fondo Multilateral en la medida en que sus recomendaciones se aplicaban al contexto de los países de bajo volumen de consumo, según la decisión 68/4(c) del Comité Ejecutivo. El PNUMA también tomó en consideración la información contenida en los informes finales sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales presentados por el PNUD<sup>62</sup>, la ONUDI<sup>63</sup> y el Banco Mundial<sup>64</sup> una vez que estuvieron disponibles.

El PNUMA presentó un informe provisional sobre el proyecto<sup>65</sup> en la 69ª Reunión del Comité Ejecutivo, quien tomó nota del mismo e instó al PNUMA a que facilitara un borrador del estudio, en forma de documento de información, en su 70ª Reunión; y a que presentara el estudio final en

la 71ª Reunión, tomando en cuenta las orientaciones dadas por el Comité Ejecutivo en su 70ª Reunión; y a que concluyera los talleres regionales sobre cofinanciación antes de diciembre de 2013 con miras a presentar un informe sobre sus conclusiones en la primera reunión de 2014 (Decisión 69/4 (c)).

El PNUMA presentó a la 70ª Reunión del Comité Ejecutivo (1-5 de julio de 2013) el *Esquema del estudio sobre opciones de financiamiento para abordar los beneficios climáticos colaterales relacionados con la eliminación de los HCFC en los países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento*<sup>66</sup>. En esa presentación, el PNUMA señaló que el proyecto estaba todavía en curso y agradeció cualquier orientación o contribución (ejemplos exitosos de movilización de recursos en países de bajo volumen de consumo) por parte de los miembros del Comité Ejecutivo u otros países, para tenerlas en cuenta durante la finalización del documento. Durante las deliberaciones del Comité, un miembro señaló la relación entre el *Documento de debate sobre cómo reducir al mínimo los efectos climáticos adversos de la eliminación de los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento de la refrigeración*<sup>67</sup> y el estudio que estaba

preparando el PNUMA sobre opciones de financiamiento. Este miembro animó a la Secretaría a analizar más a fondo la cuestión y a entablar nuevas deliberaciones con el PNUMA y las demás agencias de implementación con el fin de intercambiar ideas y estrategias que permitieran abordar el sector de servicio y mantenimiento de la forma más eficaz posible con el objeto de alcanzar el cumplimiento y reducir al mínimo los efectos adversos para el clima<sup>68</sup>. El Comité Ejecutivo acordó aplazar el examen del documento de esquema del estudio<sup>69</sup>.

Dado que dicho examen no continuó en las reuniones 71<sup>a</sup> y 72<sup>a</sup> del Comité Ejecutivo, el PNUMA prosiguió con la finalización del documento basándose en el proyecto presentado previamente, en los comentarios recibidos durante la 70<sup>a</sup> Reunión y en los aportes de los oficiales de ozono y otras personas durante los cuatro talleres sobre movilización de recursos. El PNUMA presentó el informe final del estudio al Comité Ejecutivo para su examen durante la 73<sup>a</sup> reunión.



# Anexo 2: Resumen de los talleres regionales de movilización de recursos

Como parte del proyecto sobre «Movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales a la eliminación de los HCFC en los países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento»<sup>70</sup>, el PNUMA organizó cuatro talleres regionales sobre cofinanciación con el objetivo de reunir a las partes interesadas y a los representantes de diversos mecanismos de financiamiento con el fin de fortalecer las capacidades de los funcionarios nacionales de ozono participantes -procedentes de países del Artículo 5- para acceder a dichos mecanismos financieros. El PNUMA también utilizó los talleres como una oportunidad para que los funcionarios nacionales de ozono de países de bajo volumen de consumo pudieran compartir sus experiencias/impresiones y dar a conocer sus necesidades en relación con el documento de orientación sobre opciones de financiamiento que el organismo estaba preparando paralelamente a los talleres. Así pues, los talleres y el documento fueron integrados a lo largo de todo el proyecto.

De acuerdo con la Decisión 63/22 (b), el PNUMA se aseguró de que los talleres regionales se celebraron en el contexto de las reuniones de 2013/2014 de las

Redes Regionales de los funcionarios nacionales de ozono de acuerdo con el Programa de Asistencia para el Cumplimiento del PNUMA con el fin de garantizar una buena relación costo-eficacia y que los talleres se realizaran en fechas que permitieran incorporar las experiencias de otros organismos en actividades de movilización de recursos. De este modo se celebraron los cuatro talleres siguientes sobre «Oportunidades para movilización de recursos y beneficios climáticos relativos al sector del servicio y mantenimiento de la refrigeración».<sup>71</sup>

- **Asia-Pacífico:** organizado el 8 de mayo de 2013 en Gold Coast (Australia), coincidiendo con la Reunión Conjunta de las Redes Regionales de funcionarios nacionales de ozono de Asia meridional, el Sudeste Asiático y el Pacífico (SEAP) y los Estados insulares del Pacífico (PIC).
- **Europa y Asia Central:** celebrado el 21 de mayo de 2013 en Ohrid, Macedonia (ARY), coincidiendo con la Reunión anual de la Red Regional de funcionarios nacionales de ozono para Europa y Asia Central.
- **América Latina y el Caribe:** celebrado en Kingston (Jamaica) el 30 de septiembre de 2013, en el contexto de la reunión de la Red de funcionarios nacionales de ozono de América Latina y el Caribe.

• **África:** organizado en Addis Abeba (Etiopía) el 28 de marzo de 2014, coincidiendo con la reunión conjunta de las Redes de funcionarios nacionales de ozono de los países de África de habla inglesa y de habla francesa.

La duración de los talleres fue de medio día o un día entero en función de las prioridades y las agendas de las respectivas reuniones de las Redes. Para garantizar cierto grado de estandarización entre las Redes se preparó un único orden del día que cada región podía adaptar en función de sus necesidades locales. El diseño de los talleres fue interactivo para animar los debates y la reflexión sobre el tema, e incluyó presentaciones, debates de expertos e intercambios en mesas redondas.

Todos los participantes a los talleres fueron funcionarios nacionales de ozono que habían asistido a las Reuniones de las Redes Regionales. El PNUMA también invitó como oradores, para que compartieran sus experiencias sobre movilización de recursos, a las siguientes organizaciones: Secretaría del Fondo Multilateral, Secretaría del Ozono, Agencias de implementación, agencias bilaterales/países que no operan al amparo del Artículo 5 y

funcionarios nacionales de ozono elegidos por su experiencia relevante en el ámbito de la cofinanciación. En todos los talleres, el PNUD, la UNIDO y el Banco Mundial comunicaron los resultados hasta la fecha de sus propios proyectos de movilización de recursos aprobados -por separado- bajo el Fondo Multilateral, compartieron su amplia experiencia en movilización de recursos en relación con los países de bajo volumen de consumo y países que no lo son y participaron activamente en los debates de las mesas redondas posteriores.

El PNUMA contrató a expertos externos con experiencia en movilización de recursos para moderar los talleres de forma neutra e imparcial y hacer presentaciones generales. Durante algunos talleres, organizaciones como el Asia-Pacific Technical College (APTC) y países como Colombia, Croacia, Macedonia (ARY), Santa Lucía, Estados Unidos, además de empresas del sector privado, hicieron presentaciones o moderaron sesiones. En algunos talleres también participaron como oradores o moderadores otros miembros del PNUMA que trabajan fuera de cuestiones relacionadas con el Protocolo de Montreal (cambio climático y financiamiento, por ejemplo).

La agenda de los cuatro talleres cubrió diversos asuntos como:

- Síntesis de las opciones de financiamiento para países de bajo volumen de consumo que sólo tienen sector de servicio y mantenimiento.
- Movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales de la eliminación de los HCFC en el contexto de las decisiones y las políticas del Fondo Multilateral.
- Experiencias de las agencias de implementación y agencias bilaterales.
- Mecanismo de Desarrollo Limpio.
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial.
- Estudios de caso o experiencias (Caribe, Colombia, Gambia, Ghana, Macedonia (ARY), Croacia, Vietnam, etc.).
- Instrumentos europeos de financiamiento para países en fase de preadhesión.
- Medidas de mitigación adecuadas a cada país (NAMA) en el sector de la refrigeración, el aire acondicionado y las espumas.
- Prospecciones de bancos regionales de desarrollo para obtener contribuciones a la movilización de recursos relativa a la eliminación de los HCFC en los países del Artículo 5.

El taller de África brindó a las Agencias de implementación una buena oportunidad para compartir los resultados de sus proyectos de movilización de recursos, especialmente las experiencias de los proyectos de Gambia, Ghana y Vietnam cofinanciados con el FMAM. En este taller también se debatieron los fundamentos de la movilización de recursos, incluido la preparación y presentación de solicitudes de subvención, la movilización de recursos nacionales y los principios de la captación de fondos. El taller de Asia-Pacífico fue para Australia, Italia y Estados Unidos una buena ocasión de compartir sus experiencias sobre compensación de costos dentro de sus propios programas nacionales de eliminación de los HCFC. Algunos países como Fiji, las Islas Cook o Bangladesh se refirieron a los esfuerzos realizados para atraer financiamiento y obtener beneficios climáticos colaterales. El taller de Europa y Asia Central puso de manifiesto el gran interés de los funcionarios nacionales de ozono por comprender mejor las oportunidades de la movilización de recursos. Macedonia (ARY) y Croacia citaron en este sentido la creación de oportunidades de financiamiento para apoyar sus programas de cumplimiento del Protocolo de Montreal. La reunión

de América Latina y el Caribe aclaró la necesidad de disponer de un sistema que suministre la información más actualizada sobre tecnologías desde el punto de vista de su rendimiento y de los gases alternativos. Hubo también un interesante debate sobre la necesidad de que algunos países piloto demostraran de qué forma puede tener lugar el financiamiento.

Algunos de los mensajes comunes emitidos por los funcionarios nacionales de ozono durante el taller fueron los siguientes:

- El tema de la movilización de recursos y los beneficios climáticos colaterales es nuevo para prácticamente todos los funcionarios nacionales de ozono, ya que no son áreas en las que hayan trabajado tradicionalmente. Los funcionarios nacionales de ozono necesitan asistencia para desarrollar sus propios conocimientos en financiamiento de proyectos y diseño de propuestas de proyecto, además de ayuda para reforzar su capacidad de crear vínculos entre la eliminación de los HCFC, la eficiencia energética y los beneficios climáticos colaterales.
- Debido a la escasez de recursos humanos en las UNO y a la falta de habilidades y conocimientos en esta área, la movilización de recursos para

obtener beneficios climáticos con la eliminación de los HCFC requiere más esfuerzos. Los funcionarios nacionales de ozono destacaron la necesidad de que todos los organismos de implementación siguieran prestando asistencia en este ámbito.

- La movilización de recursos no se refiere necesariamente sólo a fondos, sino que también puede implicar apoyo a recursos humanos como formación e intercambio de conocimiento.
- Los funcionarios nacionales de ozono afirmaron la necesidad de disponer de fondos para la preparación de proyectos que estuvieran centrados en la obtención de beneficios climáticos adicionales.
- Los funcionarios nacionales de ozono deben explorar como una prioridad las oportunidades para movilizar recursos internos (a saber, nacionales). Ello puede incluir el uso de instrumentos económicos, programas de otros gobiernos y recursos del sector privado.

# Anexo 3: Contactos útiles e información general

## Informes finales de las Agencias de implementación sobre proyectos de movilización de recursos

- PNUD, Informe final sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales (UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/6/Add.1), <http://www.multilateralfund.org/71/Spanish/1/S7106a1.pdf>

- ONUDI, Informe final sobre desarrollo de propuestas piloto para la posible cofinanciación de actividades de eliminación de los HCFC que se financiarían como actividades de movilización de recursos (UNEP/OzL.Pro/ExCom/69/5), <http://www.multilateralfund.org/69/Spanish/1/S6905.pdf>

- Banco Mundial, Informe final sobre movilización de recursos para obtener beneficios colaterales de la eliminación de los HCFC y de la mitigación del cambio climático (UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/6/Add.1), <http://www.multilateralfund.org/71/Spanish/1/S7106a1.pdf>

## Documentos del Fondo Multilateral

- Oficial Superior de Supervisión y Evaluación del Fondo Multilateral, Estudio teórico sobre la evaluación de los proyectos relativos a enfriadores (UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/10), <http://www.multilateralfund.org/68/Spanish/1/S6810.pdf>

- Secretaría del Fondo Multilateral, Cómo reducir al mínimo los efectos climáticos adversos de la eliminación de los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración (UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/42), <http://www.multilateralfund.org/72/Spanish/1/S7242.pdf>

## Puntos focales del FMAM

Los puntos focales del FMAM tienen una función esencial de coordinación respecto a los asuntos del FMAM a nivel nacional y sirven además de enlace con la Secretaría del FMAM y las Agencias de implementación, a la vez que son la voz de sus representados en el Consejo del FMAM. Los puntos focales Políticos y Operativos del FMAM tienen distintas funciones, a pesar de que las especificaciones exactas de ambas asignaciones pueden variar de un país a otro. Todos los miembros del FMAM tienen puntos focales políticos, pero sólo los países miembros beneficiarios y admisibles para la asistencia a proyectos del FMAM tienen puntos focales operativos. Los puntos focales políticos se ocupan principalmente de cuestiones relacionadas con la gobernanza del FMAM, incluidas las políticas y las decisiones, además de las relaciones entre los países miembros y el Consejo y la Asamblea del FMAM. Los puntos operativos son

responsables de los aspectos operativos de las actividades del FMAM, como respaldar las propuestas de proyecto para confirmar que son compatibles con los planes y prioridades nacionales y facilitar la coordinación, la integración y la consulta del FMAM a nivel nacional. La lista de los puntos focales puede consultarse en: [http://www.thegef.org/gef/focal\\_points\\_list](http://www.thegef.org/gef/focal_points_list)

#### Programas sobre el clima

- Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), <http://cdm.unfccc.int/>
- Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC), [www.unep.org/ccac/](http://www.unep.org/ccac/)
- Energía Sostenible para Todos (SE4ALL), <http://www.sustainableenergyforall.org/>
- Banco Mundial, <http://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>
  - Fondos de Inversión en el Clima (FIC), <https://www.climateinvestmentfunds.org/cif/>
  - Financiamiento de la lucha contra el cambio climático y Unidad de Financiamiento de Carbono, <http://www.worldbank.org/fr/topic/climatefinance>
  - Portal de Conocimientos sobre el Cambio Climático, <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm>

- Plataforma de Opciones de Financiamiento Climático, <http://www.climatefinanceoptions.org/cfo/index.php>

#### Bancos Regionales de Desarrollo

- Banco Africano de Desarrollo (BAfD), <http://www.afdb.org/en/>
- Banco Asiático de Desarrollo (BAD), <http://www.adb.org/>
- Banco Caribeño de Desarrollo (BDC), [www.caribank.org/](http://www.caribank.org/)
- Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD), <http://www.ebrd.com>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), <http://www.iadb.org/es/banco-interamericano-de-desarrollo,2837.html>
- Fondos de Inversión en el Clima (FIC), <http://www.afdb.org/en/topics-and-sectors/initiatives-partnerships/climate-investment-funds-cif/>
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), <http://www.thegef.org/gef/>
- Fondo de Energía Sostenible para África (SEFA), <http://www.afdb.org/fr/topics-and-sectors/initiatives-partnerships/sustainable-energy-fund-for-africa/>
- Programa Africano de Apoyo al Carbono (ACSP), <http://www.afdb.org/en/topics-and-sectors/initiatives-partnerships/sustainable-energy-fund-for-africa/>

## Organisations gouvernementales de financement

- Alemania: Cooperación Internacional Alemana (GIZ), <http://www.giz.de/en/>
- Alemania: Ministerio Federal para la Cooperación y el Desarrollo Económico (BMZ), <http://www.bmz.de/en/index.html>
- Australia: Cooperación australiana (AUSAID), <http://www.usaid.gov.au/Pages/home.aspx>
- Austria: Agencia Austriaca de Desarrollo, <http://www.entwicklung.at/en/>
- Bélgica: Cooperación Belga para el Desarrollo (DGDC), [http://diplomatie.belgium.be/en/policy/development\\_cooperation/](http://diplomatie.belgium.be/en/policy/development_cooperation/)
- Bélgica: Cooperación Técnica Belga (CTB), <http://www.btcctb.org/en/el-sitio-web-en-castellano>
- Canadá: Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA), <http://www.acdi-cida.gc.ca/aboutcida>
- Commission européenne : Direction générale du développement (DG DEV) et fonds liés à l'élargissement de l'UE, <http://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/regions/africa-caribbean-pacific/>
- Dinamarca: Asistencia Danesa para el Desarrollo Internacional (DANIDA), <http://um.dk/en/danida-en/>
- Dinamarca: Ministerio de Asuntos Exteriores Danés (MOFA), <http://um.dk/en>
- España: Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), <http://www.aecid.es/Es>
- Estados Unidos: Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID), <http://www.usaid.gov/>
- Estados Unidos: Corporación Desafío del Milenio (CDM), <http://www.mcc.gov/>
- Finlandia: Ministerio de Asuntos Exteriores, <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?culture=en-US&contentlan=2>
- Francia: Ministerio de Asuntos Exteriores y Europeos (MAEE), <http://www.diplomatie.gouv.fr/es/>
- Francia: Dirección General de Cooperación Internacional y de Desarrollo (DGCID), <http://www.irc.nl/page/6890>
- Irlanda: Agencia de Cooperación Irlandesa, <http://www.dci.gov.ie/>
- Italia: Cooperación italiana al desarrollo, <http://www.cooperazioneallosviluppo.esteri.it/pdgcs/>
- Japón: Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), <http://www.jica.go.jp/english/>
- Japón: Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD), Ministerio de Asuntos Exteriores, <http://www.mofa.go.jp/policy/oda>
- Japón: Banco Japonés de Cooperación Internacional (JBIC), <http://www.jbic.go.jp/en/>

- Luxemburgo: Ministerio de Asuntos Exteriores, <http://www.mae.lu/en>
  - Luxemburgo: Agencia Luxemburguesa para la Cooperación al Desarrollo, <http://luxdev.lu/en>
  - Nueva Zelanda: Programa de Ayudas de Nueva Zelanda (NZaid), <http://www.aid.govt.nz/>
  - Noruega: Ministerio de Asuntos Exteriores, <http://www.regjeringen.no/en/dep/ud.html?id=833>
  - Noruega: Agencia Noruega de Cooperación para el Desarrollo (NORAD), <http://www.norad.no/en/front-page;jsessionid=0d0f0a6af492616f55f671c9d9d94f11>
  - Países Bajos: Ministerio de Asuntos Exteriores, <http://www.government.nl/ministries/bz>
  - Portugal: Instituto Portugués de Apoyo al Desarrollo (IPAD), <http://ns1.ipad.mne.gov.pt/>
  - Reino Unido: Departamento de Desarrollo Internacional (DFID), <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-international-development>
  - Suecia: Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (SIDA), <http://www.sida.se/english/>
  - Suiza: Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (SDC), <http://www.sdc.admin.ch/en/Home>
  - Suiza: Secretaría de Estado de Asuntos Exteriores (SECO), <http://www.seco.admin.ch/index.html?lang=en>
- Metodologías aprobadas por el Mecanismo de Desarrollo Limpio**
- AMS-II.O.: Difusión de electrodomésticos eficientes desde el punto de vista energético --- Versión 1.0, <https://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/OE502PQ0NA9ETZ5IB6HLOZT2BBKZ35>
  - AMS-III.X.: Eficiencia energética y recuperación del HFC-134a en refrigeradores residenciales --- Versión 2.0, <https://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/983EQY2RSIYT5Q1KN4FIWHU2FL3MHP>
  - AMS-III.AB.: Emisiones evitadas de los HFC en aparatos autónomos de refrigeración comercial --- Versión 1.0, <https://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/>
  - AM0060: Ahorro de energía por medio de la sustitución a enfriadores energéticamente eficientes --- Versión 1.1, <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/YK8TH8WJAQDX52TC32G9C627X17P38>
  - AM0070: Fabricación de refrigeradores domésticos energéticamente eficientes --- Versión 3.1.0, <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/R66P8LFLQUC3009F2GX9Z9CTMN9B8W5>
  - AM0071: Fabricación y mantenimiento de aparatos de refrigeración domésticos con un refrigerante de bajo PCA --- Versión 2.0, <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/ZWFKA8F3U3CSHU75ST3VCPZMVN5VG0>

# Anexo 4: Costos adicionales admisibles con cargo al Fondo Multilateral para proyectos de eliminación gradual del uso de los HCFC<sup>72</sup>

## Costos adicionales admisibles de los proyectos de eliminación de HCFC (Decisión 60/43)

f) Aplicar los siguientes principios relativos a los costos adicionales admisibles de los proyectos de eliminación de HCFC en la primera fase de ejecución del plan de gestión de eliminación de HCFC para cumplir los objetivos de eliminación de HCFC de 2013 y 2015, a reserva de la revisión que se efectuará en 2013:

i) Al preparar proyectos de eliminación de HCFC en los sectores de espumas, refrigeración y aire acondicionado, los organismos bilaterales y de ejecución deberán utilizar como guía la información técnica que figura en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47;

ii) Los valores umbrales actuales de la relación costo a eficacia utilizados en los proyectos de eliminación de CFC en el párrafo 32 del Informe Final de la 16ª Reunión del Comité Ejecutivo (documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20), medidos en kilogramos métricos, deberán utilizarse como directrices durante el desarrollo y ejecución de la primera etapa de los planes de gestión de eliminación de HCFC;

iii) Que los países dispondrán de flexibilidad para asignar los fondos aprobados para costos adicionales de explotación a costos adicionales de capital y de asignar hasta el 20 por ciento de los fondos aprobados para costos adicionales de capital a costos adicionales de explotación, siempre que el empleo de dicha flexibilidad no cambie la intención del proyecto. Todas las reasignaciones deberán ser notificadas al Comité Ejecutivo;

iv) Se facilitará financiación de hasta el 25 por ciento como máximo por encima del umbral de la relación costo a eficacia para los proyectos que la requieran para introducir alternativas de menor potencial de calentamiento de la atmósfera (PCA);

## Eliminación de HCFC en el sector de fabricación de refrigeración y aire acondicionado

viii) Los costos adicionales de explotación para proyectos en el subsector de aire acondicionado se considerarán a razón de 6,30 \$EUA/kg métrico de consumo de HCFC que se eliminará en la empresa de fabricación;

ix) Los costos adicionales de explotación para proyectos en el subsector de refrigeración comercial se

considerarán a razón de 3,80 \$EUA/kg métrico de consumo de HCFC que se eliminará en la empresa de fabricación;

x) De conformidad con la decisión 31/45, los costos de explotación adicionales no se considerarán para empresas dedicadas al subsector de ensamblaje, instalación y carga de equipos de refrigeración;

### **Eliminación de HCFC en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración**

xi) Los países que operan al amparo del Artículo 5 que registren un consumo total de HCFC de hasta 360 toneladas métricas deben incluir en su plan de gestión de eliminación de HCFC, como mínimo:

a. El compromiso de lograr, sin solicitar financiación adicional, por lo menos la congelación del consumo en 2013 y la medida de reducción del 10 por ciento en 2015 y, en el caso de que el país así lo decidieran, la medida de reducción del 35 por ciento en 2020. Esto incluirá un compromiso de parte del país de limitar las importaciones de equipos a base de HCFC si ello fuera necesario para cumplir las medidas de reducción y apoyar las actividades de eliminación correspondientes;

b. Un informe obligatorio, al solicitar los tramos de financiación

para el plan de gestión de eliminación de HCFC, sobre la ejecución de las actividades realizadas el año anterior en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración, y en el sector de fabricación cuando corresponda, y un plan de trabajo exhaustivo para la ejecución de las actividades relacionadas con el tramo siguiente;

c. Una descripción de las funciones y responsabilidades de los principales interesados nacionales, así como del organismo de cooperación principal y los organismos cooperantes, en su caso;

xii) La financiación para los países que operan al amparo del Artículo 5 que registren un consumo total de HCFC de hasta 360 toneladas métricas corresponderá al nivel de consumo en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración indicado en el siguiente cuadro, en la inteligencia de que las propuestas de proyecto tendrán que seguir demostrando que el nivel de financiación es necesario para cumplir los objetivos de eliminación para 2013 y 2015 y, si el país así lo decide, los objetivos de eliminación para 2020:

xiii) Los países que operan al amparo del Artículo 5 que registren un consumo total de HCFC de hasta 360 toneladas métricas y que reciban financiación con arreglo al cuadro anterior, dispondrán de flexibilidad al utilizar los recursos

disponibles en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración para atender las necesidades específicas que puedan surgir durante la ejecución del proyecto a fin de lograr la eliminación paulatina de HCFC;

xiv) Los países que operan al amparo del Artículo 5 que registren un consumo

total de HCFC de hasta 360 toneladas métricas, utilizadas en los sectores tanto de fabricación como de servicio y mantenimiento de refrigeración, podrían presentar proyectos de inversión para eliminación de HCFC de acuerdo con las políticas y decisiones vigentes del Fondo Multilateral, además

Consumo (toneladas métricas)*	Financiación hasta 2015 (\$EUA)	Financiación hasta 2020 (\$EUA)
>0 <15	51,700	164,500
15 <40	66,000	210,000
40 <80	88,000	280,000
80 <120	99,000	315,000
120 <160	104,500	332,500
160 <200	110,000	350,000
200 <320	176,000	560,000

(\*) Nivel de referencia de consumo de HCFC en el sector de servicio y mantenimiento

de la financiación destinada al consumo de HCFC en el sector de servicio y mantenimiento;

xv) Los países que operan al amparo del Artículo 5 que registren un consumo total de HCFC superior a 360 toneladas métricas deberían abordar primero el consumo en el sector de fabricación para alcanzar las medidas de reducción para 2013 y 2015. Ahora bien, si tales países

demuestran claramente que necesitan la asistencia en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración para cumplir dichos objetivos, la financiación de las correspondientes actividades, tales como la formación, se calculará a razón de 4,50 \$EUA/kg métrico, que se deducirá de su punto de partida para las reducciones acumulativas del consumo de HCFC.

# Referencias

---

1. UNEP, HFCs: A Critical Link in Protecting Climate and the Ozone Layer, A UNEP Synthesis Report, noviembre de 2011 (en inglés), [http://www.unep.org/dewa/portals/67/pdf/hfc\\_report.pdf](http://www.unep.org/dewa/portals/67/pdf/hfc_report.pdf)
2. A pesar de que a veces existen notables diferencias entre países de bajo y muy bajo volumen de consumo, a efectos del presente documento y en lo sucesivo, se utilizará la expresión «países de bajo volumen de consumo» como término genérico para referirse a ambos tipos de países.
3. Para más información sobre el proyecto de movilización de recursos del PNUMA, véase el Anexo 1.
4. Véase Anexo 2.
5. Cualquier Parte del Protocolo de Montreal que sea un país en desarrollo y cuyo nivel de consumo anual de clorofluorocarbonos (CFC) y halones no supere los 0,3 kilogramos per cápita.
6. Véase la sección 4.
7. Documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/42, <http://www.multilateralfund.org/72/Spanish/1/S7242.pdf>. Este documento ofrece información y reflexiones útiles acerca del sector de servicio y mantenimiento de la refrigeración que pueden ser pertinentes para los HPMP actuales y futuros. El PNUMA aconseja su lectura a todos los funcionarios nacionales de ozono.
8. La Decisión 72/17 del Comité Ejecutivo señala que «si un país lleva a cabo operaciones de retroadaptación de equipos de refrigeración y climatización dotados con refrigerantes formulados con HCFC para que pasen a funcionar con refrigerantes tóxicos o inflamables, con las actividades de servicio y mantenimiento que ello conlleva, lo haría dándose por entendido que asume todas las responsabilidades y riesgos que de todo ello se derivasen». Los nuevos equipos específicamente diseñados para el uso de refrigerantes inflamables pueden ser opciones apropiadas para sustituir a los HCFC en los países en desarrollo, por lo que deben ser tenidos en cuenta. Sin embargo, por motivos de seguridad, el Programa de Asistencia para el Cumplimiento del PNUMA advierte del peligro de la conversión (retroadaptación o sustitución directa) de los equipos de refrigeración o aire acondicionado existentes -o de cualquier otro equipamiento existente con un mayor volumen de carga- en la que se utilizan refrigerantes inflamables entre los cuales se incluyen, de forma no exhaustiva, los hidrocarburos.
9. *Leveraging Support for HCFC Phase-out: Opportunities and Modalities for Pursuing Linkages with the Climate Change Agenda*. Unidad de Operaciones del Protocolo de Montreal,

Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial. [http://siteresources.worldbank.org/INTMP/1114786-1212782394642/21991329/HCFcflyer\\_EFedits.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTMP/1114786-1212782394642/21991329/HCFcflyer_EFedits.pdf)  
[www.worldbank.org/montrealprotocol](http://www.worldbank.org/montrealprotocol), [www.carbonfinance.org](http://www.carbonfinance.org)

10. Ídem.

11. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Cuarto Informe de Evaluación (AR4), Grupo de trabajo 1, Capítulo 2 *Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing*, cuadro TS.2. *Lifetimes, radiative efficiencies and direct (except for CH4) global warming potentials (GWP) relative to CO<sub>2</sub>*. Cuadro 2.14, [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/en/tssts-2-5.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/tssts-2-5.html)

12. Datos más recientes facilitados con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal y al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Cuarto Informe de Evaluación (AR4), Grupo de trabajo 1, Capítulo 2, *Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing*, cuadro TS.2. *Lifetimes, radiative efficiencies and direct (except for CH4) global warming potentials (GWP) relative to CO<sub>2</sub>*. Cuadro 2.14 [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/en/tssts-2-5.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/tssts-2-5.html)

13. Informe de situación del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, mayo de 2011, volumen 1 (en inglés), [http://ozone.unep.org/Assessment\\_Panels/TEAP/Reports/TEAP\\_Reports/TEAP\\_Progress\\_Report\\_May\\_2011.pdf](http://ozone.unep.org/Assessment_Panels/TEAP/Reports/TEAP_Reports/TEAP_Progress_Report_May_2011.pdf)

14. Secretaría del Fondo Multilateral, Cómo reducir al mínimo los efectos climáticos adversos de la eliminación de los HCFC en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración, <http://www.multilateralfund.org/72/english/1/7242.pdf>, párr. 44(c)(ii).

15. Informe final del Banco Mundial sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales de la eliminación de los HCFC y de la mitigación del cambio climático, p. iii, (<http://www.multilateralfund.org/71/English/1/7106a1.pdf>).

16. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, SHECCO SPRL, *Guide 2013: Natural Solutions for Developing Countries including UNIDO Atmosphere Summary Report*, noviembre de 2013, <http://publication.shecco.com/publications/view/16>

17. Fondo Multilateral, Estudio teórico sobre la evaluación de los proyectos relativos a enfriadores, <http://www.multilateralfund.org/68/Spanish/1/S6810.pdf>, párr. 11

18. *Leveraging Support for HCFC Phase-out: Opportunities and Modalities for Pursuing Linkages with the Climate Change Agenda*, Unidad de Operaciones del Protocolo de Montreal, Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial. [www.worldbank.org/montrealprotocol](http://www.worldbank.org/montrealprotocol), [www.carbonfinance.org](http://www.carbonfinance.org)

19. Véase Anexo 2.

20. Informe final del Banco Mundial sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales de la eliminación de los HCFC y la mitigación del cambio climático, p. iv, <http://www.multilateralfund.org/71/English/1/7106a1.pdf>
21. Asociación Internacional de Fomento (AIF), <http://www.bancomundial.org/aif/index.htm>
22. Corporación Financiera Internacional (CFI), [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/home](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/home)
23. <http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/index.html>
24. <http://www.worldbank.org/en/topic/climatefinance>
25. Portal de conocimientos sobre cambio climático (en inglés), [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=why\\_climate\\_change](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=why_climate_change)
26. Plataforma sobre opciones financieras en la lucha contra el cambio climático (en inglés), <http://www.climatefinanceoptions.org/cfo/index.php>
27. Mecanismo de Desarrollo Limpio: reglas, prácticas y procedimientos (en inglés), <http://www.cdmrulebook.org/>
28. Wikipedia, la enciclopedia libre. [http://en.wikipedia.org/wiki/Certified\\_Emission\\_Reduction](http://en.wikipedia.org/wiki/Certified_Emission_Reduction)
29. Banco Mundial, *Beyond the Sum of Its Parts Combining Financial Instruments for Impact and Efficiency*, ISSUES BRIEF #3, junio de 2010, Cuadro 1. <http://siteresources.worldbank.org/EXTENERGY2/Resources/DCFIB3.pdf>
30. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, SHECCO SPRL, *Guide 2013: Natural Solutions for Developing Countries including UNIDO Atmosphere Summary Report*, noviembre de 2013, pág. 43, [http://www.unido.org/fileadmin/user\\_media\\_upgrade/What\\_we\\_do/Topics/Multilateral\\_environmental\\_agreements/GUIDE-UNIDO-natural-substances-2013-small.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/What_we_do/Topics/Multilateral_environmental_agreements/GUIDE-UNIDO-natural-substances-2013-small.pdf)
31. PNUD, Informe final sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales, p. 6, <http://www.multilateralfund.org/71/Spanish/1/S7106a1.pdf>
32. Promover la eficiencia energética en el Pacífico (fase 2), <http://www.ee-pacific.net/>
33. Banco Asiático de Desarrollo, *Mainstreaming climate change in ADB operations: climate change implementation plan for the Pacific (2009-2015)*, Mandaluyong City, Filipinas, 2009, p. 10, <http://www.adb.org/publications/mainstreaming-climate-change-adb-operations-climate-change-implementation-plan-pacific>

34. Banco Interamericano de Desarrollo, Estrategia integrada del BID de mitigación y adaptación al cambio climático y de energía sostenible y renovable, 18 de marzo de 2011, <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35802873>
35. Banco de Desarrollo del Caribe (BDC), Plan estratégico 2010-2014 (aprobado en la 241.<sup>a</sup> reunión del Consejo de Gobernadores celebrada en las Bahamas el 17 de mayo de 2010), [http://www.caribank.org/uploads/2012/03/Strategic\\_Plan2010\\_to\\_2014.pdf](http://www.caribank.org/uploads/2012/03/Strategic_Plan2010_to_2014.pdf)
36. Grupo del Banco Africano de Desarrollo. <http://www.afdb.org/fr/>
37. El BAfD sigue apoyando modelos de desarrollo con bajo nivel de emisiones de carbono para África (en inglés), 07/12/2013, <http://allafrica.com/stories/201307121044.html>
38. Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, <http://www.ebrd.com>
39. Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, <http://www.ebrd.com/pages/about/what/policies/environmental/review/review.shtml>
40. Touchdown Consulting, *Information Paper on funding sources for measures to protect the global environment*, diciembre de 2012, elaborado para la Comisión Europea, Ref. Ares(2013)1410965 - 27/05/2013, p.10-12, [http://ec.europa.eu/clima/policies/ozone/research/docs/funding\\_information\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ozone/research/docs/funding_information_en.pdf)
41. PNUD, Informe final sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales, p. 5, <http://www.multilateralfund.org/71/Spanish/1/S7106a1.pdf>
42. Véase Anexo 3.
43. Proyecto de enfriadores en la India – Componente PM (en inglés), <http://www.bancomundial.org/projects/P102790/india-chiller-energy-efficiency-project-mp-component?lang=es>
- Proyecto de enfriadores en la India, <http://www.climatefinanceoptions.org/cfo/node/65>
44. Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), [http://cdm.unfccc.int/public\\_inputs/EB/index.html](http://cdm.unfccc.int/public_inputs/EB/index.html)
45. *Leveraging Support for HCFC Phase-out: Opportunities and Modalities for Pursuing Linkages with the Climate Change Agenda*, Unidad de Operaciones del Protocolo de Montreal, Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial, [http://siteresources.worldbank.org/INT/MP/1114786-1212782394642/21991329/HCFCflyer\\_EFedits.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INT/MP/1114786-1212782394642/21991329/HCFCflyer_EFedits.pdf) [www.worldbank.org/montrealprotocol](http://www.worldbank.org/montrealprotocol), [www.carbonfinance.org](http://www.carbonfinance.org)
46. Banco Mundial, *Beyond the sum of its parts: combining financial instruments for impact and efficiency*, ISSUES BRIEF #3, junio de 2010, <http://documentos.bancomundial.org/curated/>

es/2010/01/12536632/beyond-sum-parts-combining-financial-instruments-support-low-carbon-development

47. Ídem, adaptado del cuadro 3.

48. 68.ª Reunión del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal, Estudio teórico sobre la evaluación de los proyectos relativos a enfriadores, UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/10, Montreal, 3-7 de diciembre de 2012, párrafos 33-42, <http://www.multilateralfund.org/68/Spanish/1/S6810.pdf>

49. PNUD, Reunión Conjunta de las redes regionales de oficiales del ozono de Europa, Asia Central y el Sudeste Asiático, *Chiller demonstration projects: Achievements & lessons learnt*, Suely Carvalho, Directora de la Unidad del Protocolo de Montreal y Productos Químicos, PNUD, Estambul, 26-30 de abril de 2010.

50. PNUD, Informe final sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales, p. 5, <http://www.multilateralfund.org/71/Spanish/1/S7106a1.pdf>

51. PNUMA, *Barriers to the Use of Low-GWP Refrigerants in Developing Countries & Opportunities to Overcome These* (2010), p. 11-12, <http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7476-e-report-low-gwpbarriers.pdf>

52. Véase Anexo 2.

53. ONUDI y SHECCO SPRL, *Guide 2013: Natural Solutions for Developing Countries including UNIDO Atmosphere Summary Report*, noviembre de 2013, p. 50, <http://publication.shecco.com/publications/view/16>

54. ONUDI, *Chiller demonstration projects: Achievements & lessons learnt*, Reunión Conjunta de las redes regionales de oficiales del ozono de Europa, Asia Central y el Sudeste Asiático, Estambul (Turquía), 26-30 de abril de 2010; *Chiller Demonstration Projects: Achievements and Lessons Learnt*, The Global Chiller Replacement Project, Mary-Ellen Foley, Unidad de Operaciones del Protocolo de Montreal, Banco Mundial, 26-30 de abril de 2010, Estambul (Turquía); Viraj Vithoontien, Unidad de Operaciones del Protocolo de Montreal, Grupo del Banco Mundial, Estrategias para los Planes de Gestión de Eliminación de HCFC. Taller regional de oficiales del ozono en la región del Caribe, 25 de marzo de 2009.

55. UNEP/OzL.Pro/ExCom/63/L.1, 7 de abril de 2011, párr. 84 (a) (ii), <http://www.multilateralfund.org/63/pages/French%20Documents.aspx>

56. La buena gobernanza presenta 8 características principales: es participativa, consensuada, responsable, transparente, reactiva, eficaz y eficiente, equitativa e inclusiva y respetuosa con el Estado de derecho. La buena gobernanza garantiza que se reduce al máximo la

corrupción, que se toman en consideración las opiniones de las minorías y que se escucha a los más vulnerables de la sociedad a la hora de tomar decisiones. Asimismo, es sensible a las necesidades presentes y futuras de la sociedad, <http://www.unescap.org/pdd/prs/projectactivities/ongoing/gg/governance.asp>

57. Fondo Multilateral, Estudio teórico sobre la evaluación de los proyectos relativos a enfriadores (UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/10), párr. 14.

58. <http://www.multilateralfund.org/63/Spanish%20Document/1/S6319.pdf>

59. GLO/SEV/63/TAS/308

60. <http://www.multilateralfund.org/68/Spanish/1/S6810.pdf>

61. <http://www.multilateralfund.org/68/Spanish/1/S6853.pdf>, párr. 48 a 54.

62. <http://www.multilateralfund.org/71/Spanish/1/S7106a1.pdf>

63. <http://www.multilateralfund.org/69/Spanish/1/S6905.pdf>

64. <http://www.multilateralfund.org/71/Spanish/1/S7106a1.pdf>

65. <http://www.multilateralfund.org/69/Spanish/1/S6905.pdf>

66. <http://www.multilateralfund.org/70/English/1/70.Inf.3.pdf>

67. <http://www.multilateralfund.org/70/Spanish/1/S7053r1.pdf>

68. <http://www.multilateralfund.org/70/Spanish/1/S7059.pdf>, párr. 117.

69. <http://www.multilateralfund.org/70/Spanish/1/S7059.pdf>, párr. 149.

70. Véase Anexo 1.

71. El PNUMA no organizó ningún taller de movilización de recursos en Asia Occidental ya que en esta región no hay países de bajo volumen de consumo y ello quedaba, por tanto, fuera del ámbito del proyecto aprobado. Sin embargo, durante las reuniones de las Redes Regionales y temáticas hubo en cierta medida debates sobre movilización de recursos para lograr beneficios climáticos colaterales con la eliminación de los HCFC.

72. Extractos de [www.multilateralfund.org/sites/60/Document%20Library2/1/6054.pdf](http://www.multilateralfund.org/sites/60/Document%20Library2/1/6054.pdf)

# Acerca del Programa Acción Ozono de la DTIE del PNUMA



En virtud del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de Ozono, los países de todo el mundo están tomando medidas específicas y llevando a cabo acciones programadas para reducir y eliminar la producción y el consumo de químicos artificiales que destruyen la capa de ozono estratosférica, el escudo protector de la Tierra.

El objetivo del Protocolo de Montreal es eliminar progresivamente las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), entre ellas, los CFC, los halones, el bromuro de metilo, el tetracloruro de carbono, el metilcloroformo y los HCFC. Ya son 197 gobiernos los que se han unido a este acuerdo ambiental multilateral y están actuando en consecuencia.

La Unidad de Acción Ozono de la DTIE del PNUMA ayuda a los países en desarrollo y a los países con economías en transición (PET) para permitirles lograr y asegurar el cumplimiento del Protocolo de Montreal. Gracias a nuestro programa, los países pueden tomar decisiones fundamentadas sobre tecnologías alternativas, políticas respetuosas con el medio ambiente y actividades de aplicación.

La Unidad de Acción Ozono tiene dos áreas de trabajo principales:

- Ayuda a los países en desarrollo con los medios del PNUMA como Agencia de Aplicación del Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal, a través de su Programa de Asistencia al Cumplimiento (PAC).
- Asociaciones específicas con agencias bilaterales y gobiernos.

Las asociaciones del PNUMA bajo el Protocolo de Montreal contribuyen a la realización de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y a la implementación del Plan Estratégico de Bali.

## Para más información

Dra. Shamila Nair-Bedouelle, jefa de la Unidad de Acción Ozono

PNUMA DTIE

15 rue de Milan, 75441 Paris CEDEX 09

Tel: +331 4437 1455, Fax: +331 4437 1474

Email: [shamila.nair-bedouelle@unep.org](mailto:shamila.nair-bedouelle@unep.org)

Web: <http://www.unep.org/ozonaction/>

## **Acerca de PNUMA, División de Tecnología, Industria y Economía**

Creada en 1975, tres años después de que se creó el PNUMA, la División de Tecnología, Industria y Economía (DTIE) proporciona soluciones a los formuladores de políticas y ayuda a cambiar el ambiente de negocios, ofreciendo plataformas para el diálogo y la cooperación, opciones de políticas innovadoras, proyectos pilotos y mecanismos creativos de mercado.

DTIE juega un papel de liderazgo en tres de las seis prioridades estratégicas del PNUMA: **cambio climático, sustancias nocivas y residuos peligrosos, y eficiencia de los recursos.**

### **La Oficina Directora, con su base en París, coordina actividades a través de:**

> **El Centro Internacional de Tecnología Ambiental** - IETC (Osaka, Shiga), promueve la recopilación y difusión de conocimientos sobre tecnologías ecológicamente racionales enfocadas a la gestión de residuos. El objetivo general es mejorar el conocimiento sobre la conversión de residuos en un recurso utilizable y reducir los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente (tierra, agua y aire).

> **Departamento de Producción y Consumo Sostenibles** (París), el cual promueve patrones de consumo y producción sostenibles como una contribución al desarrollo humano a través de los mercados globales.

> **Departamento de Químicos** (Ginebra), el cual cataliza acciones globales para dar lugar al manejo seguro de químicos, así como al mejoramiento de la seguridad química en todas las regiones del mundo.

> **Departamento de Energía** (París y Nairobi), el cual fomenta políticas de energía y transporte a favor del desarrollo sostenible y alienta la inversión en la energía renovable y la eficiencia energética.

> **Departamento de OzonAction** (París), el cual apoya la desaparición de sustancias que provocan el adelgazamiento de la capa de ozono en los países en vías de desarrollo y en países con economías en transición, para así asegurar la implementación del Protocolo de Montreal.

> **Departamento de Economía y Comercio** (Ginebra), el cual ayuda a los países a integrar consideraciones ambientales en sus políticas económicas y de comercio. Así mismo, trabaja con el sector financiero para incorporar políticas de desarrollo sostenible. Este departamento está encargado también de producir los reportes de Economía Verde.

***DTIE trabaja con muchos actores (otras agencias y programas de la ONU, organizaciones internacionales, gobiernos, organizaciones no gubernamentales, empresas, industria, medios de comunicación y el público) para crear conciencia, mejorar la transferencia de conocimientos e información, fomentar la cooperación tecnológica e implementar convenciones y acuerdos internacionales.***

Más información,  
[www.unep.org/dtie](http://www.unep.org/dtie)

[www.unep.org](http://www.unep.org)

United Nations Environment Programme  
P.O. Box 30552 Nairobi, Kenya  
Tel.: ++254-(0)20-762 1234  
Fax: ++254-(0)20-762 3927  
E-mail: [unepubb@unep.org](mailto:unepubb@unep.org)



Para ampliar información contactar a:  
UNEP DTIE  
Programa Acción por el Ozono  
15 rue de Milan, 75441 Paris CEDEX 09, France  
Tel: +331 4437 1450  
Fax: +331 4437 1474  
[ozonaction@unep.org](mailto:ozonaction@unep.org)  
[www.unep.org/ozonaction](http://www.unep.org/ozonaction)



Los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) son objeto de una eliminación gradual en todo el mundo de conformidad con el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono. Las Partes de este tratado animan a los países a fomentar aquellas alternativas a los HCFC que limitan a un mínimo otras repercusiones sobre el medio ambiente, especialmente, en el clima. El Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal anima a los países en desarrollo a examinar los posibles incentivos financieros y las oportunidades de obtener recursos adicionales con el fin de maximizar los beneficios medioambientales de los Planes nacionales de Gestión para la Eliminación de HCFC (HPMP). El presente manual explica cómo los oficiales del ozono en los países de bajo consumo pueden explorar dichas oportunidades para lograr beneficios climáticos colaterales.